

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services



DE

**Migrationsleitfaden**

**Dezentrale Antriebstechnik**

vom SK 300E zum SK 200E

11.10.2012



**NORD**  
**DRIVESYSTEMS**

## Inhalt

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>3</b>
1.1 Überblick Komponenten .....	3
1.2 Überblick Frequenzumrichter .....	4
<b>2. Umschlüsselung</b> .....	<b>5</b>
2.1 Frequenzumrichter.....	5
2.1.1 Performancestufen .....	5
2.1.2 Leistungsstufen.....	5
2.2 Optionen und Komponenten.....	10
2.3 AS- Interface.....	12
2.4 Externer Bremswiderstand .....	13
2.5 ATEX .....	14
2.6 Wandmontagekit.....	14
<b>3. Leistungs- und Steuerklemmenanschluss</b> .....	<b>15</b>
3.1 Leistungsanschluss .....	15
3.2 Steuerklemmenanschluss .....	16
3.2.1 Details Steuerklemmen von Anschlusseinheiten und Kundenschnittstellen .....	19
3.2.2 Details Steuerklemmen der Technologieoptionen.....	24
<b>4. Abmessungen</b> .....	<b>28</b>
4.1 Frequenzumrichter - Motoraufbau .....	28
4.1.1 Frequenzumrichter SK 300E .....	28
4.1.2 Frequenzumrichter SK 2xxE.....	29
4.2 Frequenzumrichter – Wandmontage .....	30
4.2.1 Frequenzumrichter SK 300E mit WMK-DA1 .....	30
4.2.2 Frequenzumrichter SK 2xxE mit SK TIE4-WMK-1 .....	31
4.3 Optionen .....	31
4.3.1 Frequenzumrichter TechnologieBox (SK 2xxE ) .....	31
4.3.2 Bremswiderstand (externe Bremswiderstände).....	32
<b>5. Zusatzinformationen und Dokumente</b> .....	<b>33</b>

## 1. Einleitung

Das hier vorliegende Dokument dient der Umschlüsselung von Antriebslösungen mit Frequenzumrichtern der Baureihe SK 300E auf das Nachfolgemodel SK 200E. Neben der Gegenüberstellung und Umschlüsselung der gängigen Baugruppen im ersten Teil des Dokuments folgen im Mittelteil die Gegenüberstellung der Anschlussklemmen und im Schlussteil die Abmessungen der Geräte.

Beide Baureihen (SK 300E und SK 200E) sind vom grundsätzlichen Aufbau her vergleichbar, jedoch sind die Leistungsfähigkeit und der Funktionsumfang der neuen Reihe wesentlich gestiegen. Sinnvoller Weise wurden im Folgenden nur Funktionen und Lösungen betrachtet, die auch durch den SK 300E realisierbar waren. Darüber hinaus wurden bei der Darstellung möglicher Optionen nur die gängigsten detailliert aufgelistet.

### 1.1 Überblick Komponenten

In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Komponenten zum Umbau von den beiden unterschiedlichen Frequenzumrichterreihen aufgelistet und gegenübergestellt. Es wird zwischen der Standard IP 55 und der „coated“ IP 66 Ausführung unterschieden. Die Angaben für die IP 66 Varianten sind jeweils in Klammern dargestellt.

SK 300E		Komponenten	SK 200E	
Bezeichnung	Abbildung		Abbildung	Bezeichnung
SK 300E-xxx-xxx-B-(C)		Frequenzumrichter		SK 200E-xxx-xxx-A-(C)
SK TI 0/x-xxx-(C)		Anschlusseinheit		SK TI4-x-2xx-x-(C)
SK TU2-POT-(C)		Potentiometerbox		SK CU4-POT
SK CU2-xxx-(C)		Kundenschnittstelle		SK CU4-xxx
SK TU2-xxx-(C)		Technologieoption		SK TU4-xxx-(C)
SK PAR-2H		Parameterbox		SK PAR-3H
SK WMK-DA1		Wandmontage		SK TIE4-WMK-1

SK 300E		Komponenten	SK 200E	
Bezeichnung	Abbildung		Abbildung	Bezeichnung
SK BR3-xxx/xxx		Bremswiderstand		SK BRE4-x-x00-x00
M12 Systemverbinder		Systemsteckverbinder		SK TU4-xxx-M12
MA H10E		Motorsteckverbinder		SK TIE4-HAN10E

Tabelle 1: Komponentenübersicht

## 1.2 Überblick Frequenzumrichter

Die Zuordnung der Umrichter Ausführungen in Abhängigkeit von Versorgungsspannung und Nennleistung der Geräte ist nachfolgend zusammengefasst. Dabei wird in Frequenzumrichter und Anschlusseinheit unterschieden. Die Angaben für die IP 66 Varianten sind jeweils in Klammern dargestellt.

SK 300E	Netzform Leistungsstufe	SK 2xxE
Bezeichnung		Bezeichnung
SK 300E-xxx-323-B-(C)	1ph~ 230V / 240V 370W ... 550W / ½ ... ¾ hp	SK 200E-xxx-123-A-(C)
SK 300E-xxx-323-B-(C)	1ph~ 230V / 240V 750W ... 1,1kW / 1 ... 1 ½ hp	SK 205E-xxx-123-A-(C) <sup>1</sup> <b>Achtung: abweichende Ausführung Frequenzumrichter!</b>
SK 300E-xxx-323-B-(C)	3ph~ 230V / 240V 370W ... 2,2kW / ½... 3 hp	SK 200E-xxx-323-A-(C)
SK 300E-xxx-340-B-(C)	3ph~ 400V / 480V 550W ... 4,0 kW / ¾... 5 hp	SK 200E-xxx-340-A-(C)

Tabelle 2: Übersicht Frequenzumrichter - Leistungsstufen

SK 300E	Information	SK 2xxE
Bezeichnung Hinweis		Bezeichnung Hinweis
SK TI0/1-230-(C) <sup>a</sup> SK TI0/1-400-(C) <sup>b</sup>	Für Motoraufbau und Wandmontage. Bietet Platz zum Einbau der Kundenschnittstelle.	SK TI4-x-2xx-x-(C) Die Anschlusseinheiten sind den Frequenzumrichter Ausführungen, Netzformen und Leistungsstufen unmittelbar zugeordnet.
SK TI0/2-230-(C) <sup>a</sup> SK TI0/2-400-(C) <sup>b</sup>	Zusätzlich: Anbau von Systemsteckverbinder (Motor- / Netzanschluss).	

<sup>a</sup> für alle 230V – Umrichter; <sup>b</sup> für alle 400V – Umrichter

Tabelle 3: Übersicht Anschlusseinheiten

<sup>1</sup> größere Leistungen verfügbar (siehe Hinweis / Kapitel 2.1.2)

## 2. Umschlüsselung

Die Frequenzumrichter der Gerätereihe SK 2xxE sind in insgesamt 8 unterschiedlichen Performancestufen (SK 200E, SK 205E, SK 210E, SK 215E, SK 220E, SK225E, SK 230E, SK 235E) erhältlich. Dabei wird generell zwischen den SK 2x0E und den SK 2x5E Gerätetypen unterschieden. Diese unterscheiden sich im Wesentlichen in den verfügbaren I/Os und der Steuerspannungsversorgung (SK 2x0E – integriertes 24V Netzteil bzw. SK 2x5E – ohne 24V Netzteil) bzw. in den Merkmalen „AS-Interface“ (SK 22xE und SK 23xE) und „Funktionale Sicherheit“ (SK 21xE und SK 23xE). Es wird zwischen der Standard IP 55 und der „coated“ IP 66 Ausführung unterschieden. Die Angaben für die IP 66 Variante sind jeweils in Klammern dargestellt.

### 2.1 Frequenzumrichter

#### 2.1.1 Performancestufen

SK 300E	Ausstattungsmerkmale	SK 2xxE
Bezeichnung		Bezeichnung
SK 300E-xxx-xxx-B-(C)	Standard	SK 20xE-xxx-xxx-A-(C)
nicht verfügbar	Standard + Funktionale Sicherheit <sup>2</sup>	SK 21xE-xxx-xxx-A-(C)
SK 300E-xxx-xxx-B-(C) + SK TU2-ASx-(C) <sup>3</sup>	Standard + AS-Interface	SK 22xE-xxx-xxx-A-(C) <sup>3</sup>
nicht verfügbar	Standard + Funktionale Sicherheit <sup>2</sup> + AS-Interface	SK 23xE-xxx-xxx-A-(C)

Tabelle 4: Übersicht SKL 2xxE Performance-Stufen

#### 2.1.2 Leistungsstufen

Der Betrieb von SK 300E Bremsmotoren erfordert beim SK 2x0E eine **zusätzliche** Kundenschnittstelle **SK CU4 MBR / Materialnummer 275271010**. Die SK 2x5E Frequenzumrichter hingegen haben einen integrierten Einweggleichrichter für die Ansteuerung der elektromechanischen Bremse.

Die folgende Umschlüsselung berücksichtigt nicht die Anwendungen mit AS-Interface Funktionalitäten. Für diese Anwendungsfälle sind die entsprechenden Typen SK 22xE mit zugehöriger Anschlusseinheit gemäß Kapitel 2.3 zu beachten.

Es wird zwischen der Standard IP 55 und der „coated“ IP 66 Ausführung unterschieden. Die Angaben für die IP 66 Varianten sind jeweils in Klammern dargestellt.

<sup>2</sup> entspricht „Sichere Pulssperre“

<sup>3</sup> abhängig von der AS-Interface Anwendung (A/B-Slaves bzw. nur A-Slaves)

**Leistungseinstufung 1ph 230V/240V ~**

SK 300E	Typ / Komponente	SK 2xxE
Bezeichnung Materialnummer		Bezeichnung Materialnummer
SK 300E-370-323-B-(C) 275120370 (275160370)	Frequenzumrichter 370 W / ½ hp	SK 200E-370-123-A-(C) 275226104 (275226604)
SK TI 0/1 230-(C) SK TI 0/2 230-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-1-200-1-(C) 275270040 (275270540)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-100-100 275272005
SK 300E-550-323-B-(C) 275120550 (275160550)	Frequenzumrichter 550 W / ¾ hp	SK 200E-550-123-A-(C) 275226105 (275226605)
SK TI 0/1 230-(C) SK TI 0/2 230-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-1-200-1-(C) 275270040 (275270540)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-100-100 275272005
SK 300E-750-323-B-(C) 275120750 (275160750)	Frequenzumrichter 750 W / 1 hp	SK <b>205E</b> -750-123-A-(C) 275222106 (275222606)
SK TI 0/1 230-(C) SK TI 0/2 230-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-2- <b>205</b> -1-(C) 275270001 (275270501)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-100-100 275272005
SK 300E-111-323-B-(C) 275121100 (275161100)	Frequenzumrichter 1,1 kW / 1 ½ hp	SK <b>205E</b> -111-123-A-(C) 275222107 (275222607)
SK TI 0/1 230-(C) SK TI 0/2 230-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-2- <b>205</b> -1-(C) 275270001 (275270501)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-100-100 275272005

**Tabelle 5: 1ph 230V/240V ~**
**Leistungseinstufung 3ph 230V/240V ~**

SK 300E	Typ / Komponente	SK 2xxE
Bezeichnung Materialnummer		Bezeichnung Materialnummer
SK 300E-370-323-B-(C) 275120370 (275160370)	Frequenzumrichter 370 W / ½ hp	SK 200E-370-323-A-(C) 275226204 (275226704)
SK TI 0/1 230-(C) SK TI 0/2 230-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-1-200-3-(C) 275270140 (275270640)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-200-100 275272008

SK 300E	Typ / Komponente	SK 2xxE
Bezeichnung Materialnummer		Bezeichnung Materialnummer
SK 300E-550-323-B-(C) 275120550 (275160550)	Frequenzumrichter 550 W / ¾ hp	SK 200E-550-323-A-(C) 275226205 (275226705)
SK TI 0/1 230-(C) SK TI 0/2 230-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-1-200-3-(C) 275270140 (275270640)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-200-100 275272008
SK 300E-750-323-B-(C) 275120750 (275160750)	Frequenzumrichter 750 W / 1 hp	SK 200E-750-323-A-(C) 275226206 (275226706)
SK TI 0/1 230-(C) SK TI 0/2 230-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-1-200-3-(C) 275270140 (275270640)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-200-100 275272008
SK 300E-111-323-B-(C) 275121100 (275161100)	Frequenzumrichter 1,1 kW / 1 ½ hp	SK 200E-111-323-A-(C) 275226207 (275226707)
SK TI 0/1 230-(C) SK TI 0/2 230-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-1-200-3-(C) 275270140 (275270640)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-200-100 275272008
SK 300E-151-323-B-(C) 275121500 (275161500)	Frequenzumrichter 1,5 kW / 2 hp	SK 200E-151-323-A-(C) 275226208 (275226708)
SK TI 0/1 230-(C) SK TI 0/2 230-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-2-200-3-(C) 275270141 (275270641)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-200-100 275272008
SK 300E-221-323-B-(C) 275122200 (275162200)	Frequenzumrichter 2,2 kW / 3 hp	SK 200E-221-323-A-(C) 275226209 (275226709)
SK TI 0/1 230-(C) SK TI 0/2 230-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-2-200-3-(C) 275270141 (275270641)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-200-100 275272008

Tabelle 6: 3ph 230V/240V ~

## Leistungseinstufung 3ph 400V/480V ~

SK 300E	Typ / Komponente	SK 2xxE
Bezeichnung Materialnummer		Bezeichnung Materialnummer
SK 300E-550-340-B-(C) 275120555 (275160555)	Frequenzumrichter 550 W / ¾ hp	SK 200E-550-340-A-(C) 275226305 (275226805)
SK TI 0/1 400-(C) SK TI 0/2 400-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-1-200-3-(C) 275270140 (275270640)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-400-100 275272012
SK 300E-750-340-B-(C) 275120755 (275160755)	Frequenzumrichter 750 W / 1 hp	SK 200E-750-340-A-(C) 275226306 (275226806)
SK TI 0/1 400-(C) SK TI 0/2 400-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-1-200-3-(C) 275270140 (275270640)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-400-100 275272012
SK 300E-111-340-B-(C) 275121105 (275161105)	Frequenzumrichter 1,1 kW / 1 ½ hp	SK 200E-111-340-A-(C) 275226307 (275226807)
SK TI 0/1 400-(C) SK TI 0/2 400-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-1-200-3-(C) 275270140 (275270640)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-400-100 275272012
SK 300E-151-340-B-(C) 275121505 (275161505)	Frequenzumrichter 1,5 kW / 2 hp	SK 200E-151-340-A-(C) 275226308 (275226808)
SK TI 0/1 400-(C) SK TI 0/2 400-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-1-200-3-(C) 275270140 (275270640)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-400-100 275272012
SK 300E-221-340-B-(C) 275122205 (275162205)	Frequenzumrichter 2,2 kW / 3 hp	SK 200E-221-340-A-(C) 275226309 (275226809)
SK TI 0/1 400-(C) SK TI 0/2 400-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-1-200-3-(C) 275270140 (275270640)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-400-100 275272012

<b>SK 300E</b>	<b>Typ / Komponente</b>	<b>SK 2xxE</b>
<b>Bezeichnung Materialnummer</b>		<b>Bezeichnung Materialnummer</b>
SK 300E-301-340-B-(C) 275123005 (275163005)	Frequenzumrichter 3,0 kW / 4 hp	SK 200E-301-340-A-(C) 275226310 (275226810)
SK TI 0/1 400-(C) SK TI 0/2 400-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-2-200-3-(C) 275270141 (275270641)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-400-100 275272012
SK 300E-401-340-B-(C) 275124005 (275164005)	Frequenzumrichter 4,0 kW / 5 hp	SK 200E-401-340-A-(C) 275226311 (275226811)
SK TI 0/1 400-(C) SK TI 0/2 400-(C)	Anschlusseinheit	SK TI4-2-200-3-(C) 275270141 (275270641)
-	Interner Bremswiderstand	SK BRI 4-1-400-100 275272012

Tabelle 7: 3ph 400V/480V ~

## 2.2 Optionen und Komponenten

Es wird zwischen der Standard IP 55 und der „coated“ IP 66 Ausführung unterschieden. Die Angaben für die IP 66 Varianten sind jeweils in Klammern dargestellt.

SK 300E Option	Information	SK 2xxE Option	Information
Bezeichnung Materialnummer		Bezeichnung Materialnummer	
SK CU2-BSC-(C) 275130010 (275170010)	Kundenschnittstelle Basic I/O 3 Digitaleingänge 1 Analogeingang 0...10V (Differenzeingang)	SK 200E-...-A-(C) incl.	Der Analogeingang vom SK 200E ist kein Differenzeingang.
	Wenn der Analogeingang als Differenzeingang verwendet wird.	SK TU4-IOE-(C) 275281106 (275281156) SK TI4-TU-BUS-(C) 275280000 (275280500)	Wenn Differenzeingang gewünscht, dann diese zusätzliche Technologieoption und Anschlusseinheit verwenden.
SK CU2-STD-(C) 275130020 (275170020)	Kundenschnitts. Standard I/O 4 Digitaleingänge 2 Analogeingang 0...10V, 0/4...20mA (Differenzeingang) 1 analog / digital Ausgang	SK 200E-...-A-(C) incl.	Der Frequenzumrichter hat keinen Analogausgang. Es stehen nur 2 Digitalausgänge zur Verfügung
	Wenn der Analogausgang verwendet wird.	SK TU4-IOE-(C) 275281106 (275281156) SK TI4-TU-BUS-(C) 275280000 (275280500)	Der Analogausgang muss über eine diese zusätzliche Technologieoption und Anschlusseinheit realisiert werden.
SK TU2-POT-(C) 275130060 (275170060)	Potentiometerbox 1 Potentiometer 0...100 % 1 Schalter Links-0-Rechts	SK CU4-POT 275271207	Potentiometerbox 1 Potentiometer 0...100 % 1 Schalter Links-0-Rechts IP 66 = Standard
SK ATX-POT 275142000	ATEX Potentiometer 1 Potentiometer 0...100 % 10kΩ	SK ATX-POT 275142000	ATEX Potentiometer 1 Potentiometer 0...100 % 10kΩ IP 66 = Standard
SK TU2-CTR-(C) 275130130 (275170130)	Controlbox 4 stellige 7 Segment LED Anzeige Tastatur	nicht verfügbar	nicht verfügbar
SK PAR-2H 278910100	Handheld Parameterbox Klartextanzeige Tastatur incl. Anschlusskabel und M12 Steckverbinder	SK PAR-3H 275281014	Handheld Parameterbox Klartextanzeige Tastatur incl. Anschlusskabel RJ12- RJ12

Tabelle 8: Übersicht Optionen 1

Für die Feldbus-Technologieoptionen SK TU4-xxx-(C) werden neuere Software-Dateien benötigt.

SK 300E Option	Information	SK 2xxE Option	Information
Bezeichnung Materialnummer		Bezeichnung Materialnummer	
SK TU2-PBR-(C) 275130070 (275170070)	PROFIBUS DP Modul Baudrate: 1,5 MBit/s 2 x 5 poliger M12 Systemstecker	SK TU4-PBR-(C) 275281100 (275281150)	PROFIBUS DP Modul Baudrate: 12 MBit/s
SK TU2-PBR-24V-(C) 275130110 (275170110)	externe 24V Spannungsversorgung Baudrate: 12 MBit/s 2 x 5 poliger M12 Systemstecker	SK TI4-TU-BUS-(C) 275280000 (275280500)	Mit Anschlusseinheit für Technologiebox verwenden.
SK TU2-PBR-KL-(C) 275130065 (275170065)	8 polige Klemme Baudrate: 1,5 MBit/s	SK TIE4-M12-PBR 275274500	Optional 2 x 5 poliger M12 Systemstecker verwenden.
SK TU2-IBS-(C) 275130080 (275170080)	INTERBUS Modul Baudrate: 500 kBit/s 2 x 5 poliger M12 Systemstecker	nicht verfügbar	nicht verfügbar
SK TU2-DEV-(C) 275130090 (275170090)	DEVICENET Modul Baudrate: 500 kBit/s 1 x 5 poliger M12 Systemstecker	SK TU4-DEV-(C) 275281102 (275281152)	DEVICENET Modul Baudrate: 500 kBit/s
		SK TI4-TU-BUS-(C) 275280000 (275280500)	Mit Anschlusseinheit für Technologiebox verwenden.
		SK TIE4-M12-CAO 275274501	Optional 1 x 5 poliger M12 Systemstecker verwenden.
SK TU2-CAO-(C) 275130100 (275170100)	CANopen Modul Baudrate: 1 MBit/s 2 x 5 poliger M12 Systemstecker	SK TU4-CAO-(C) 275281101 (275281151)	CANopen Modul Baudrate: 1 MBit/s
		SK TI4-TU-BUS-(C) 275280000 (275280500)	Mit Anschlusseinheit für Technologiebox verwenden.
		SK TIE4-M12-CAO 275274501	Optional 1 x 5 poliger M12 Systemstecker verwenden.

Tabelle 9: Übersicht Optionen 2

## 2.3 AS- Interface

- ∅ Wenn die Technologieoption SK TU2-ASx vom SK 300E lediglich als I/O- Erweiterung genutzt wurde, ist der SK 20xE mit einer zusätzliche Technologieoption SK TU4-IOE-(C) und entsprechender Anschlusseinheit SK TI4-TU-BUS-(C) zu verwenden.
- ∅ SK 300E mit SK TU2-AS1-(C): Der „Erweiterte Stringtransfer“ (siehe BU 0090) ist mit dem SK 22xE nicht umsetzbar.
- ∅ SK 300E mit SK TU2-AS3: Zur Nutzung der A/B-Slave Funktionalität ist der SK 220E zu verwenden.
- ∅ SK 225E: Die Stromaufnahme des Frequenzumrichters beträgt 290mA. Das AS-Interface Netzteil (PELV) ist entsprechend zu dimensionieren. Darüber hinaus ist die Versorgung für weitere Sensoren bzw. Aktoren zu berücksichtigen.
- ∅ SK 22xE: Es sind die optionalen M12 Systemsteckverbinder SK TIE4-M12-ASI zum Anschluss der AS-Interface Leitung immer mit zu projektieren.
- ∅ Für den Anschluss von DI und DA über M12-Flanschbuchsen der SK TU2-ASx stehen zusätzliche M12 Systemsteckverbinder SK TIE4-M12-INI für den Anschluss am SK 2xxE zur Verfügung.

SK 300E Option	Information	SK 2xxE Option	Information
Bezeichnung Materialnummer		Bezeichnung Materialnummer	
SK TU2-AS1-(C) 275130120 (275170120)	AS-Interface Modul 2 x 5 poliger M12 Systemstecker für ASI und AUX 2 x 5 poliger M12 Systembuchsen für zusätzliche DIs und DAs <b>Slaveprofil S 7.4.0</b>	SK 225E-...-(C) incl. zzgl. SK TI4-x-225-x-(C)  SK TIE4-M12-ASI 275274502  SK TIE4-M12-INI 275274503	AS-Interface Modul ist integriert. <b>Slaveprofil S 7.0</b>  Optional 1 x 5 poliger M12 Systemstecker für Anschluss der AS-Interface Leitung und die 1 x 4 poligen M12 Systemstecker für den Anschluss der Sensoren / Aktoren verwenden.
SK TU2-AS3-(C) 275130125 (275170125)	AS-Interface Modul 2 x 5 poliger M12 Systemstecker für ASI und AUX 2 x 5 poliger M12 Systembuchsen für zusätzliche DIs und DAs <b>Slaveprofil S 7.A</b>	SK 220E-...-(C) <sup>4</sup> incl. zzgl. SK TI4-x-220-x-(C)  SK TIE4-M12-ASI 275274502  SK TIE4-M12-INI 275274503	AS-Interface Modul ist integriert. <b>Slaveprofil S 7.A</b>  Optional 1 x 5 poliger M12 Systemstecker für Anschluss der AS-Interface Leitung und die 1 x 4 poligen M12 Systemstecker für den Anschluss der Sensoren / Aktoren verwenden.

**Tabelle 10: Übersicht AS-Interface Optionen**

<sup>4</sup> für 1ph 230V Anwendungen der Leistungsgrößen 0,75kW und 1,1kW stehen nur SK 225E FUs zur Verfügung

## 2.4 Externer Bremswiderstand

Verfügt die SK 300E Anwendung über keinen externen Bremswiderstand, so ist beim SK 2xxE immer ein interner Bremswiderstand SK BRI4-x-xxx-xxx zu verwenden.

Verfügt die SK 300E Anwendung über einen externen Bremswiderstand SK BR3-xxx/xxx-TI x/x, so ist der SK 2xxE mit einem externen Bremswiderstand SK BRE 4-x-xxx-xxx gemäß nachfolgender Tabelle auszustatten. In diesem Fall, darf ein interner Bremswiderstand beim SK 2xxE nicht verwendet werden.

Die externen Bremswiderstände für den SK 2xxE sind generell in IP 67 ausgeführt.

SK 300E Bremswiderstand		Information	SK 2xxE Bremswiderstand		
Bezeichnung	Materialnummer		Bezeichnung	Materialnummer	
SK BR3-82/200-TI 0/1	275140020	Externer Bremswiderstand für SK 300E-370-323-B-(C) ... SK 300E-221-323-B-(C)	SK BRE 4-1-200-100	275273008	Externer Bremswiderstand für SK 2xxE-370-323-A-(C) ... SK 2xxE-221-323-A-(C)
SK BR3-82/200-TI 0/2	275140040				
SK BR3-120/100-TI 0/1	275140010	Externer Bremswiderstand für SK 300E-550-340-B-(C)... SK 300E-151-340-B-(C)	SK BRE 4-1-400-100	275273012	Externer Bremswiderstand für SK 2xxE-550-340-A-(C) ... SK 2xxE-221-340-A-(C)
SK BR3-120/100-TI 0/2	275140030				
SK BR3-82/200-TI 0/1	275140020	Externer Bremswiderstand für SK 300E-221-340-B-(C) ... SK 300E-401-340-B-(C)	SK BRE 4-2-200-200	275273108	Externer Bremswiderstand für SK 2xxE-301-340-A-(C) ... SK 2xxE-401-340-A-(C)
SK BR3-82/200-TI 0/2	275140040				

Tabelle 11: Übersicht externe Bremswiderstände

## 2.5 ATEX

Die Projektierung von ATEX Antrieben ist durch Getriebebau NORD zu prüfen!

SK 300E	Information	SK 2xxE	Information
Bezeichnung Materialnummer		Bezeichnung Materialnummer	
SK ATX-POT 275142000	ATEX-Potentiometer 10kΩ	SK ATX-POT 275142000	ATEX-Potentiometer 10kΩ
SK EU2-ATX1 275141000	ATEX-Kit für Baugröße 1	SK 200E-ATEX-BG1 275274200	ATEX- Außenaufstellungskit für die Frequenzumrichter Baugrößen 1 und 2
SK EU2-ATX2 275141010	ATEX-Kit für Baugröße 2		
-	nicht verfügbar	SK 200E-ATEX-TU4 275274206	ATEX- Außenaufstellungskit für Technologieoptionen SK TU4-xxx-(C)

Tabelle 12: Übersicht ATEX

Das ATEX-Potentiometer SK ATX-POT (ggf. auch unter der Bezeichnung SK EU2-POT bekannt) kann bei beiden Frequenzumrichterreihen verwendet werden.

Welche Optionen für ATEX-Anwendungen zugelassen sind, sind im Handbuch BU 0200 aufgelistet.

## 2.6 Wandmontagekit

SK 300E Wandmontage	Information	SK 2xxE Wandmontage	Information
Bezeichnung Materialnummer		Bezeichnung Materialnummer	
SK WMK-DA1 275115100	Wandmontagekit	SK TIE4-WMK-1 275274000	Wandmontagekit

Tabelle 13: Übersicht Wandmontage

Die Adapterkits für die Motorbaugrößen BG 63 und BG 71 sind bei beiden Frequenzumrichterreihen identisch.



### Information

### Derating

Konstruktiv bedingt weist der SK 2xxE je nach Montageart (Motormontage / Wandmontage) ein unterschiedliches Deratingverhalten auf. Unter Umständen ist damit die Auswahl einer höheren Leistungsstufe des Frequenzumrichters als nominell erforderlich verbunden. Daher sind die technischen Daten des Frequenzumrichters (siehe Handbuch BU0200) zu berücksichtigen.

### 3. Leistungs- und Steuerklemmenanschluss

#### 3.1 Leistungsanschluss

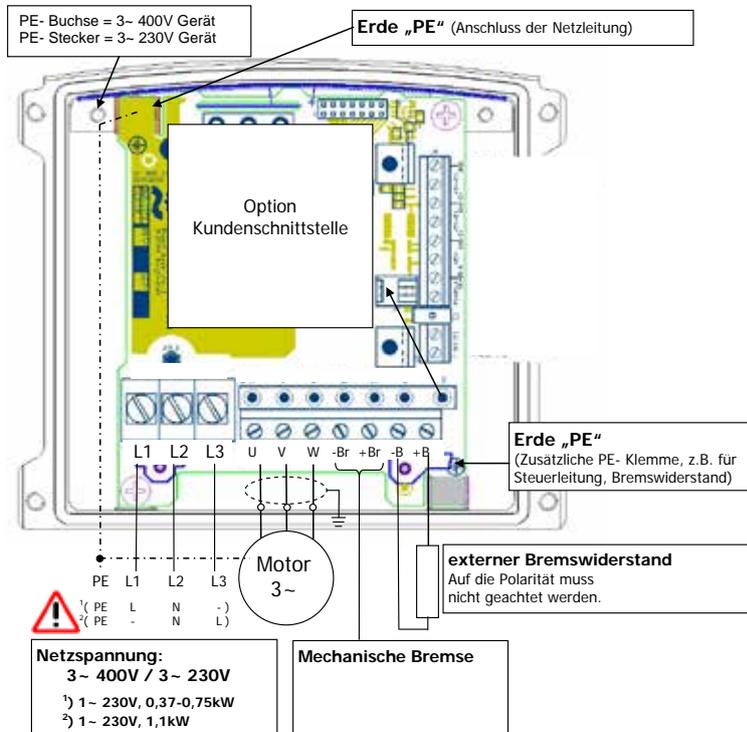
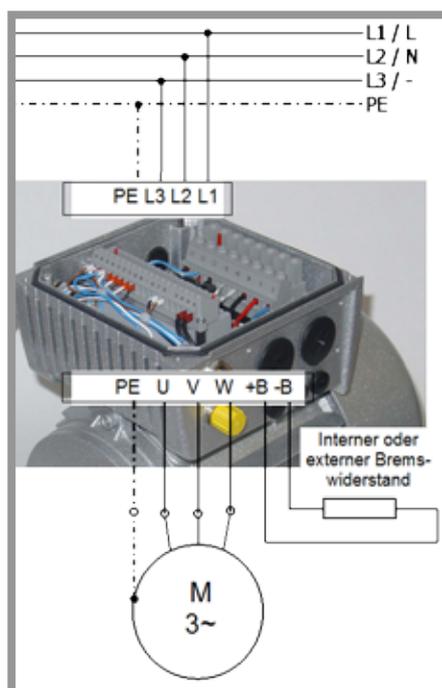


Abbildung 1: Belegung Anschlusseinheit SK TI 0/x-(C) vom SK 300E



#### Anschluss der elektromechanischen Bremse

SK 2x0E

Klemmen 79 (MB+) und 80 (MB-) der Kundenschnittstelle SK CU4-MBR

SK 2x5E

Klemmen 79 (MB+) und 80 (MB-) der Steuerklemmenleiste des Frequenzumrichters

Abbildung 2: Belegung Anschlusseinheit SK TI4-x-2xx-x-(C) vom SK 2xxE

### 3.2 Steuerklemmenanschluss

SK 300E		Funktion / Bedeutung	SK 200E		
Klemmenleiste	Klemmennummer		Klemmenleiste	Klemmennummer	
				SK 2x0E	SK 2x5E
SK TI 0/x-(C) Steueranschlüsse Anschlusseinheit  	21	Digitaleingang 1 Kaltleiter	SK TI4-x-2xx-x-(C) Steuerklemmenleiste  	39	
	41	+ 5V Versorgungsspannung		38	
	40	0V, GND		40	
	42	+ 15V Versorgungsspannung		43 <sup>5</sup>	44 <sup>5</sup>
	74	RS 485 Schnittstelle B (-)	Steuerblock RJ12	2	
	73	RS 485 Schnittstelle A (+)		1	
	01	Melderelais (Störung)	SK TI4-x-2xx-x-(C) Steuerklemmenleiste	1 <sup>6</sup>	
	02	Melderelais		43 <sup>5</sup>	44 <sup>5</sup>
SK CU2-BSC-(C) Kundenschnittstelle  	11	Referenzspannung + 10V	SK TI4-x-2xx-x-(C) Steuerklemmenleiste	11	-
	12	0V, AGND		12	-
	13	Analogeingang -	SK TU4-IOE-(C) I/O-Erweiterung	4	
	14	Analogeingang +		3	
	22	Digitaleingang 2	SK TI4-x-2xx-x-(C) Steuerklemmenleiste	22	
	23	Digitaleingang 3		23	
	24	Digitaleingang 4		24	
	42	Versorgungsspannung + 15V		43 <sup>5</sup>	44 <sup>5</sup>
SK CU2-STD-(C) Kundenschnittstelle  	11	Referenzspannung + 10V	SK TI4-x-2xx-x-(C) Steuerklemmenleiste	11	-
	12	0V, AGND		12	-
	14	Analogeingang 1		14	-
	16	Analogeingang 2		16	-
	17	Analogausgang 1	SK TU4-IOE-(C) I/O-Erweiterung <sup>7</sup>	9	
				7 (0V-A)	
	22	Digitaleingang 2	SK TI4-x-2xx-x-(C) Steuerklemmenleiste	22	
	23	Digitaleingang 3		23	
	24	Digitaleingang 4		24	
	25	Digitaleingang 5	SK TU4-IOE-(C) I/O-Erweiterung	19	
				11 (24V)	
42	Versorgungsspannung + 15V	SK TI4-x-2xx-x-(C) Steuerklemmenleiste	43 <sup>5</sup>	44 <sup>5</sup>	

<sup>5</sup> 24V Versorgung intern beim SK 2x0E, extern beim SK 2x5E

<sup>6</sup> Achtung: Es ist kein potentialgetrennter Relais-Ausgang, sondern nur ein Digitalausgang!

<sup>7</sup> wenn keine SK CU4-MBR beim SK 2x0E ...-(C) → SK CU4-REL / Materialnummer 275271011 verwenden

SK 300E		Funktion / Bedeutung	SK 200E		
Klemmenleiste	Klemmennummer		Klemmenleiste	Klemmennummer	
				SK 2x0E	SK 2x5E
SK BRE3-xxx-xxx Bremswiderstand 	SK TI 0/x-(C)	Externer Bremswiderstand	SK BRx4-x-x00-x00 <sup>8</sup> Bremswiderstand 	SK TI4-x-2xx-x-(C)	
	- B	Bremswiderstand -		- B	
	+ B	Bremswiderstand +		+ B	
SK TU2-POT-(C) Steueranschlüsse Potentiometerbox 	Steckkontakte	Potentiometer 0...100 % Schalter Links-0-Rechts	SK CU4-POT Poti-Adapter IP 66 	SK 2x0E	SK 2x5E
		24V-Versorgungsspannung		43	44
		Freigabe Rechts (z. B. DIN1)		21	-
		Freigabe Links (z. B. DIN2)		22	-
		Abgriff an AIN1 +		14	
		Referenzspannung 10V		11	
		AGND Analog Ground		12	
SK ATX-POT ATEX - Potentiometer 	SK CU2-xxx-(C)	Potentiometer 0...100 % 10 kΩ	SK ATX-POT ATEX - Potentiometer 	SK 2x0E	SK 2x5E
	11	+ 10V		11	siehe <sup>9</sup>
	12	AGND / 0V		12 o. 40	siehe <sup>9</sup>
	14	Analogeingang + Analogeingang 1		14 o. 16	siehe <sup>9</sup>
SK PAR-2H Parameterbox 	M12 Flanschbuchse an der SK TI 0/x-(C) Anschlusseinheit 	Parametrierbox / Bedieneinheit  RS485	SK PAR-3H Parameterbox RJ12 Stecker mit Kabel 	RJ12 Schnittstelle am SK 2xxE...-(C) oder an der Anschlusseinheit SK TI4-TU-BUS-(C) 	
SK TU2-PBR-...-(C) Technologiebox Profibus DP   Anschlussbelegung siehe BU 0020 bei der jeweiligen Technologie- box	Steckkontakte  M12 Rundsteckverbinder B - codiert 	Profibus DP Feldbusoption	SK TU4-PBR-(C) Profibus DP Modul Anschlussbelegung siehe BU 0220   M12 Flanschverbinder Buchse und Stecker 	Klemmenleiste SK TI4-TU-BUS-(C)	
		24V -B / Versorgung Bus		1 + 2	
		Profibus DP Leitung B IN		3	
		Profibus DP Leitung B OUT		4	
		Profibus DP Leitung A IN		5	
		Profibus DP Leitung A OUT		6	
		0V-B / (0V Profibus DP Spg.)		7 + 8	
		RTS		9	
+5V B / (5V Profibus DP Spg.)	10				

<sup>8</sup> Beim SK 2xxE wird der int. Bremswiderstand SK BRI4-1-x00-x00 an die gleichen Klemmen angeschlossen.

<sup>9</sup> Beim Anschluss an SK 2x5E ...-(C) Frequenzumrichter, wird zusätzlich entweder eine Kundenschnittstelle Netzteiloption SK CU4-24V-xxx-B oder eine SK CU4-IOE IO-Erweiterung benötigt!

SK 300E		Funktion / Bedeutung	SK 200E		
Klemmenleiste	Klemmennummer		Klemmenleiste	Klemmennummer	
				SK 2x0E	SK 2x5E
SK TU2-DEV-...-(C) Technologiebox DeviceNet  Anschlussbelegung siehe BU 0080	Steckkontakte  M12 Rundsteckverbinder A - codiert 	DeviceNet Feldbusoption	SK TU4-DEV-(C) DeviceNet Modul Anschlussbelegung siehe BU 0280   M12 Flanschverbinder Stecker 	Klemmenleiste SK TI4-TU-BUS-(C)	
		24V –B / Versorgung Bus		1 + 2	
		DeviceNet High IN		3	
		DeviceNet High OUT		4	
		DeviceNet Low IN		5	
		DeviceNet Low OUT		6	
		0V-B / Data ground Bus		7 + 8	
		SHLD / Schirm Busleitung		9	
		PE / Schutzleiter Busleitung		10	
SK TU2-CAO-...-(C) Technologiebox Profibus DP  Anschlussbelegung siehe BU 0060	Steckkontakte  M12 Rundsteckverbinder A - codiert 	CANopen Feldbusoption	SK TU4-CAO-(C) CANopen Modul Anschlussbelegung siehe BU 0260   M12 Flanschverbinder Stecker 	Klemmenleiste SK TI4-TU-BUS-(C)	
		24V –B / Versorgung Bus		1 + 2	
		CAN High IN		3	
		CAN High OUT		4	
		CAN Low IN		5	
		CAN Low OUT		6	
		0V-B / Data ground Bus		7 + 8	
		SHLD / Schirm Busleitung		9	
		PE / Schutzleiter Busleitung		10	
SK TU2-ASx-...-(C) Technologiebox AS-Interface  Anschlussbelegung siehe BU 0090 bei der jeweiligen Technologie- box	Steckkontakte  M12 Rundsteckverbinder A - codiert 	AS-Interface Feldbusoption / SK 220E / 225E ...-(C) mit integrierter ASI Schnittstelle	SK TI4-x-22x-x-(C) Steuerklemmenleiste Anschlussbelegung siehe BU 0200   M12 Flanschverbinder Stecker 	SK TI4-x- 220-x-(C)	SK TI4-x- 225-x-(C)
		AS-i (+)		84	
		AS-i (-)		85	
		AUX GND		nicht erforderlich <sup>10</sup>	
		AUX 24V		nicht erforderlich <sup>10</sup>	
		ASI / Digitaleingang 1		21	
		ASI / Digitaleingang 2		22	
		ASI / Digitaleingang 3		23	
		ASI / Digitaleingang 4		24	
		ASI / Digitalausgang 1		1	
		ASI / Digitalausgang 2		3	- <sup>11</sup>

Tabelle 14: Übersicht der Steuerklemmen

<sup>10</sup> 24V Versorgung erfolgt über die gelbe AS-Interface Leitung (Klemmen 84 und 85)

<sup>11</sup> Nur über zusätzlicher SK TU4-IOE-(C) realisierbar.

Für die Feldbus-Technologieoptionen SK TU4-xxx-(C) werden neuere Software-Dateien (GSD, EDS) benötigt. Einen Hinweis auf die Gerätestammdaten ist im Kapitel 5 zu finden. Dort sind auch weitere Software-Projektierungshinweise für die Umrüstung auf die Technologieoptionen für die SK 2xxE Frequenzumrichter zu finden.

### 3.2.1 Details Steuerklemmen von Anschlusseinheiten und Kundenschnittstellen

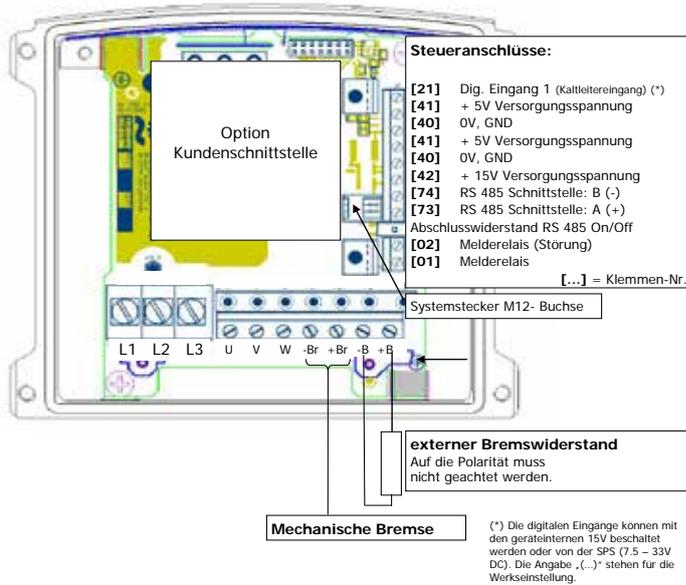


Abbildung 3: Steuerklemmen Anschlusseinheit SK TI 0/x-(C) vom SK 300E

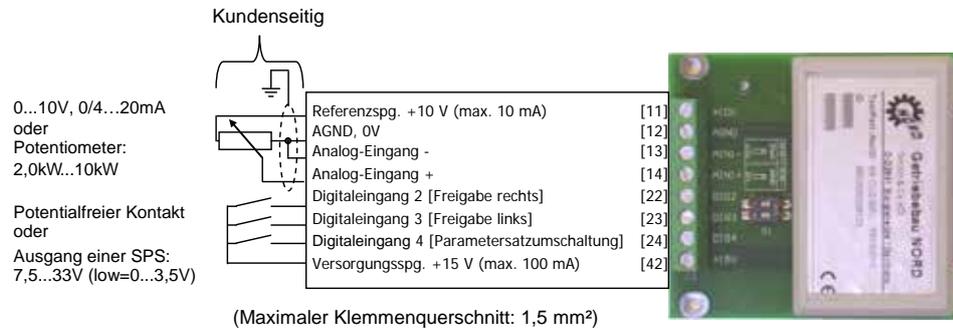


Abbildung 4: Steuerklemmen Kundenschnittstelle SK CU2-BSC-(C) vom SK 300E

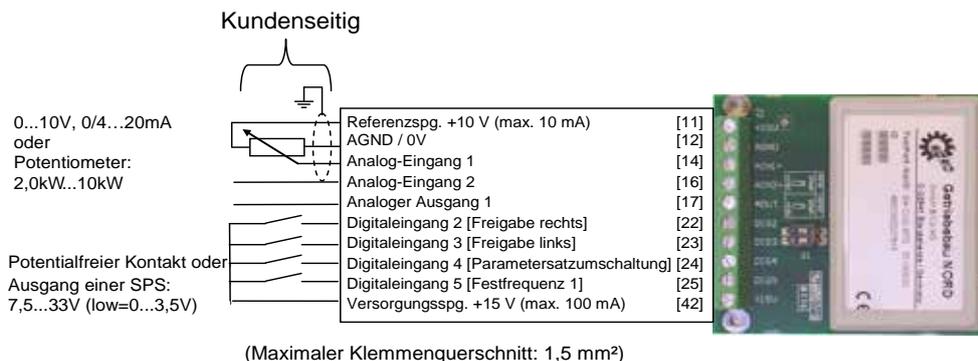
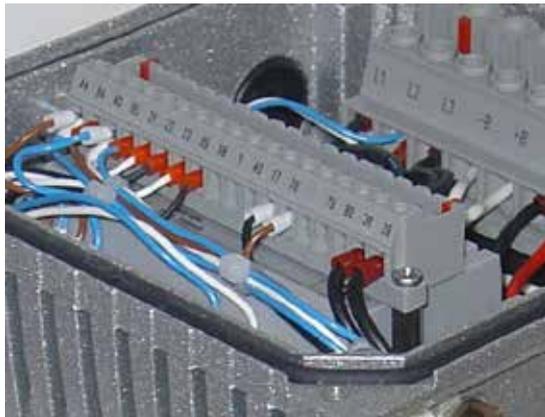


Abbildung 5: Steuerklemmen Kundenschnittstelle SK CU2-BSC-(C) vom SK 300E



- ASI: integriertes AS-Interface
- 24V: 24V Spannungsversorgung
- AGND: Bezugspotential der analogen Signale
- GND: Bezugspotential für digitale Signale
- DIN: ‚Digital Input‘, digitaler Eingang
- DOUT: ‚Digital Output‘, digitaler Ausgang
- MB+/-: Ansteuerung elektromagnetische Bremse  
(105V, 180V, 205V)
- TF+/-: Kaltleiteranschluss (PTC) des Motors

**Abbildung 6: Steuerklemmen Anschlusseinheit SK T14-x-2xx-x-(C) vom SK 2xxE**

Anschlüsse, Funktionen in Abhängigkeit der Ausbaustufe des SK 2xxE

SK 200E	SK 220E (AS1)	FU-Typ		SK 205E	SK 225E (AS1)
		Beschriftung			
			Pin		
24V (intern, output max. 200mA)		43	1	44	24V, externe 24V Versorgung des FU <sup>12</sup>
Analogeingang 1	ASI+, AS-Interface	14/84	2	44/84	24V, externe 24V Versorgung des FU   ASI+, AS-Interface
Analogeingang 2		16	3	40	GND, Bezugspotential der digitalen Signale
AGND, Bezugspotential der analogen Signale	ASI-, AS-Interface	12/85	4	40/85	GND   ASI-, AS-Interface
DIN1, digitaler Eingang 1		21	5	21	DIN1, digitaler Eingang 1
DIN2, digitaler Eingang 2		22	6	22	DIN2, digitaler Eingang 2
DIN3, digitaler Eingang 3		23	7	23	DIN3, digitaler Eingang 3
DIN4, digitaler Eingang 4		24	8	24	DIN4, digitaler Eingang 4
GND		40	9	40	GND
DOUT1, digitaler Ausgang 1		1	10	1	DOUT1, digitaler Ausgang 1
GND		40	11	40	GND
10V Referenzspannung		11	14	-	---
DOUT2, digitaler Ausgang 2		3	15	79	MB+, Ansteuerung elektromagnetische Bremse
GND		40	16	80	MB-, Ansteuerung elektromagnetische Bremse
TF+, Kaltleiteranschluss (PTC) des Motors		38	17	38	TF+, Kaltleiteranschluss (PTC) des Motors
TF-, Kaltleiteranschluss (PTC) des Motors		39	18	39	TF-, Kaltleiteranschluss (PTC) des Motors

**Tabelle 15: Übersicht der Steuerklemmen SK 2xxE**

<sup>12</sup> Bei Verwendung des AS-Interface stellt die Klemme 44 eine Ausgangsspannung (24V, max. 60mA) zur Verfügung. In dem Fall darf keine Spannungsquelle an diese Klemme angeschlossen werden!

Die Parametrierung der Kundenschnittstellen und Feldbus Technologieoptionen kann entweder über Dipp-Schalter oder über einzelne Parameter erfolgen. Näheres dazu ist in den Zusatzhandbüchern der jeweiligen Technologieoption (BU 02x0) oder im Handbuch BU 0200 zu finden.

**Netzteil SK CU4-24V-...-B**

Diese Kundenschnittstelle kann bei den SK 2x5E Anwendungen als Netzteil für die benötigte 24V Versorgung der Steuerelektronik direkt in die Anschlusseinheit montiert werden.



Abbildung 7: Kundenschnittstelle SK CU4-24V-...-B vom SK 2x5E

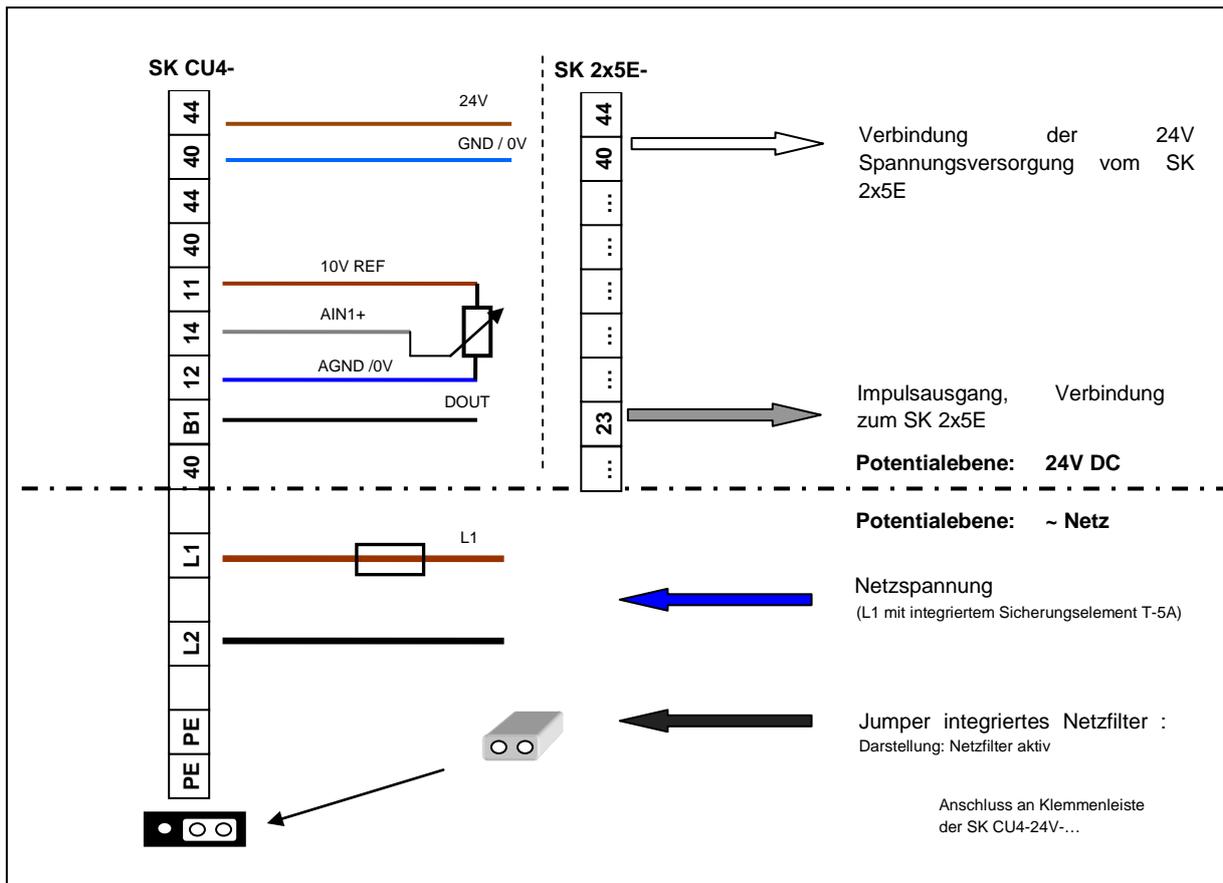


Abbildung 8: Steuerklemmen Kundenschnittstelle SK CU4-24V-...-B vom SK 2x5E

### Sollwertwandler SK CU4-REL

Diese Kundenschnittstelle kann bei SK 2x0E Anwendungen, bei denen keine elektromechanische Bremse angesteuert werden muss, anstelle des Elektronischen Bremsgleichrichters SK CU4-MBR verwendet werden.

Der Sollwertwandler SK CU4-REL ermöglicht es, die digitalen Ausgangssignale (DO) des Frequenzumrichters auf potentialgetrennte Relaisausgänge zu wandeln.

Des Weiteren können mittels dieser Kundenschnittstelle bipolare Analogsignale auf 0-10V Analogsignale gewandelt werden, die dann wiederum vom SK 2x0E Frequenzumrichter verarbeitet werden können.



Abbildung 9: Kundenschnittstelle SK CU4-REL vom SK 2xxE

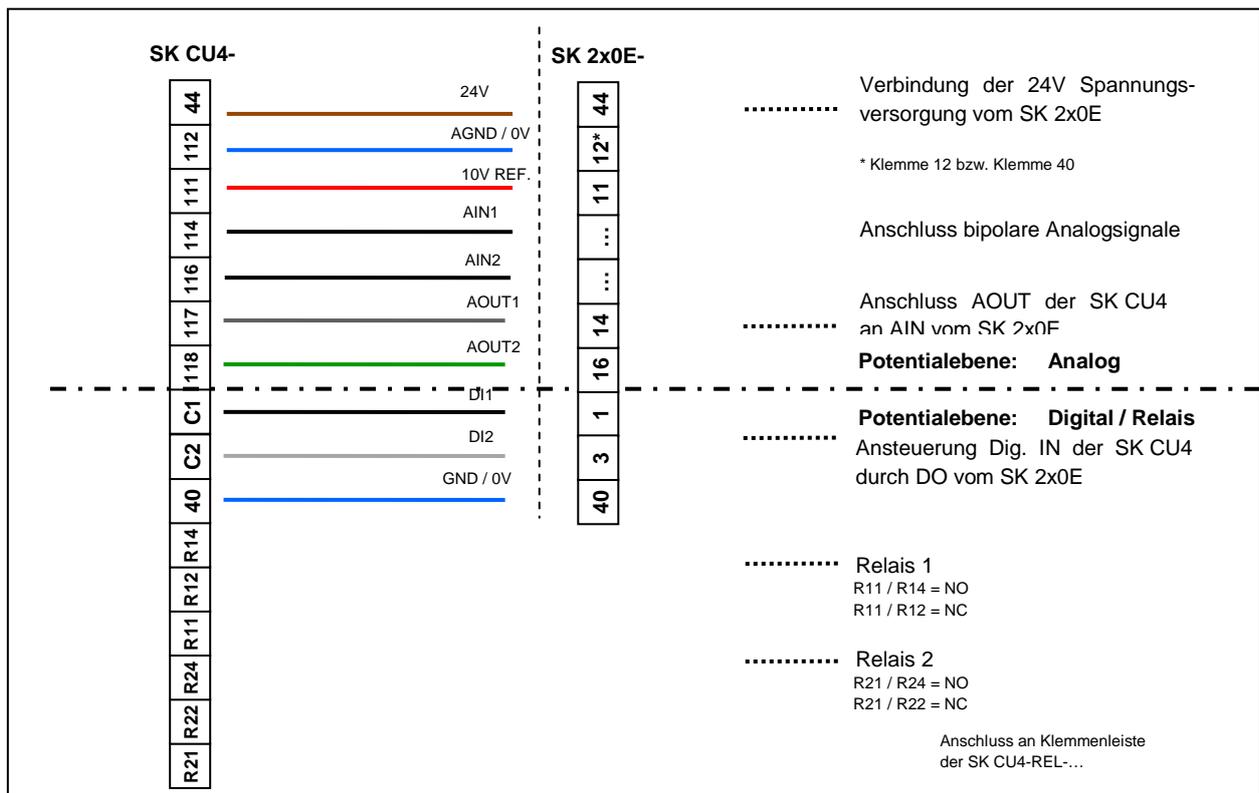


Abbildung 10: Steuerklemmen Kundenschnittstelle SK CU4-REL vom SK 2xxE

### Elektronischer Bremsgleichrichter SK CU4-MBR

Diese Kundenschnittstelle ist bei den SK 2x0E Anwendungen für die Ansteuerung einer elektromechanischen Bremse zu verwenden und wird direkt in die Anschlusseinheit montiert.



Abbildung 11: Kundenschnittstelle SK CU4-MBR vom SK 2xxE

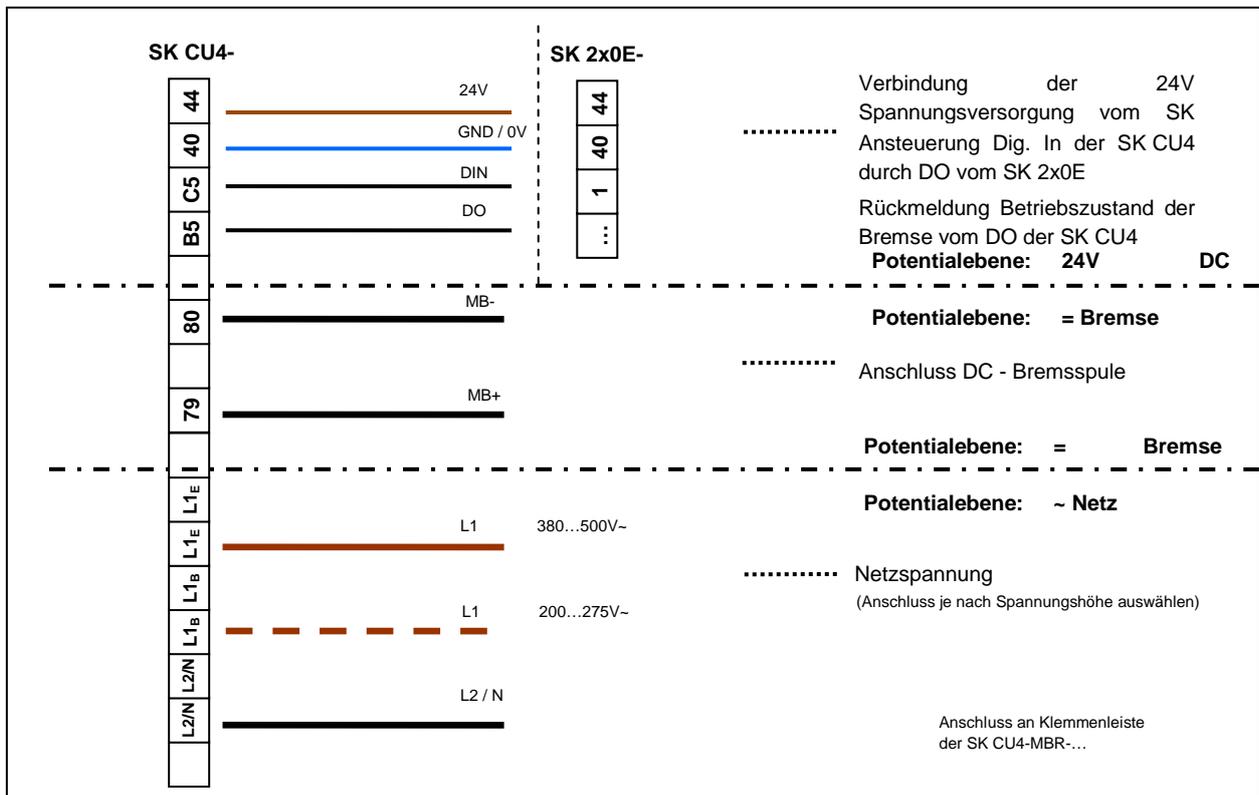


Abbildung 12: Steuerklemmen Kundenschnittstelle SK CU4-MBR vom SK 2xxE

### 3.2.2 Details Steuerklemmen der Technologieoptionen

#### I/O-Erweiterung SK TU4-IOE-(C)

Diese Technologieoption kann bei den SK 2xxE Anwendungen für den Anschluss von zusätzlichen digitalen und analogen IO-Signalen verwendet und mittels einer zusätzlichen Anschlusseinheit am Frequenzumrichter montiert werden.



Abbildung 13: Technologieoption SK TU4-IOE-(C) und SK TI4-TU-BUS vom SK 2xxE

Potentialebene: Analog I/O					Potentialebene: Systembus										Potentialebene: DOs		
Analog IOs					Systembusebene und Digitaleingänge										Digitalausgänge		
10V-A	AIN1+	AIN1-	0V-A	AOUT	24V	24V (wie11)	0V	0V	DIN 1	0V	24V (wie11)	DIN 2	0V	24V (wie11)	24V 2	DO 1	0V 2
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>35</b>
<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>36</b>
10V-A	AIN2+	AIN2-	0V-A	PE	24V (wie11)	Sys +	Sys -	0V	DIN 3	0V	24V (wie11)	DIN 4	0V	24V (wie11)	0V 2	DO 2	0V 2

Abbildung 14: Steuerklemmen Technologieoption SK TU4-IOE-(C) vom SK 2xxE

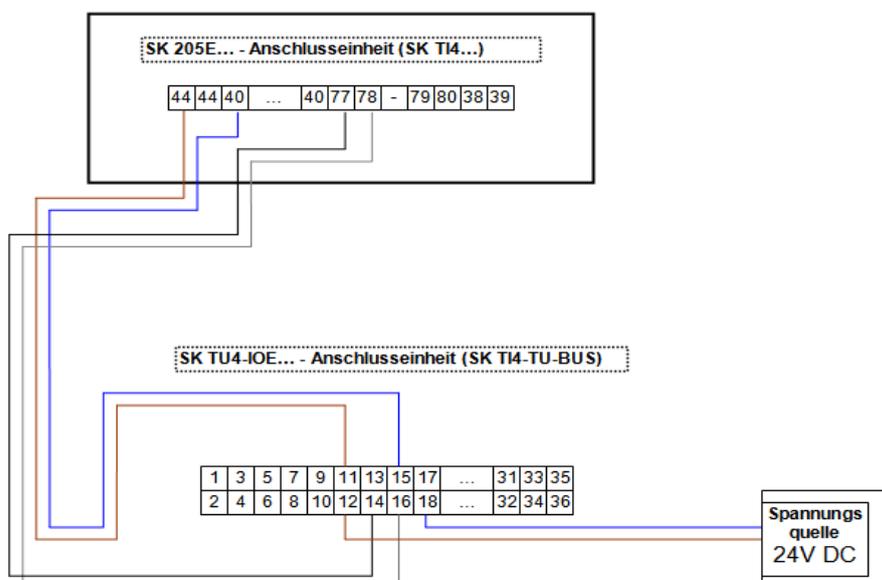


Abbildung 15: Anschlussbeispiel Technologieoption SK TU4-IOE-(C) vom SK 2xxE

AS-Interface SK TU2-ASx-(C) bzw. SK 22xE-...-(C)



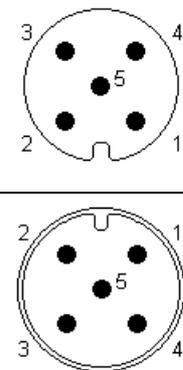
	<b>Buchse I/O 1</b> 1 AUX 24V 2 Dig In 1 3 AUX GND 4 Dig Out 1 5 Dig In 3	<b>Buchse I/O 2</b> 1 AUX 24V 2 Dig In 2 3 AUX GND 4 Dig Out 2 5 Dig In 4
	<b>Stecker PWR</b> 1 AS-i (+) 2 AUX GND 3 AS-i (-) 4 AUX 24V 5 n.c.	<b>Stecker AUX</b> 1 AUX 24V 2 n.c. 3 AUX GND 4 n.c. 5 n.c.

Abbildung 16: Technologieoption SK TU2-ASx-(C) vom SK 300E und Pinbelegung

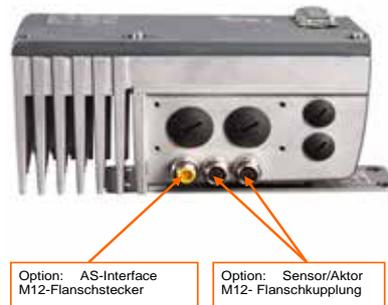
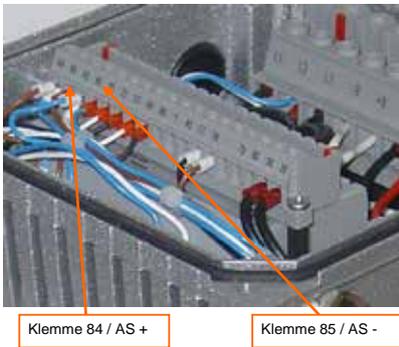
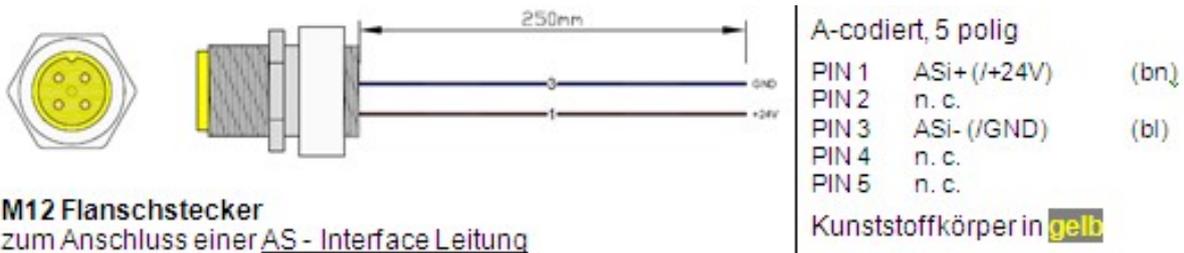


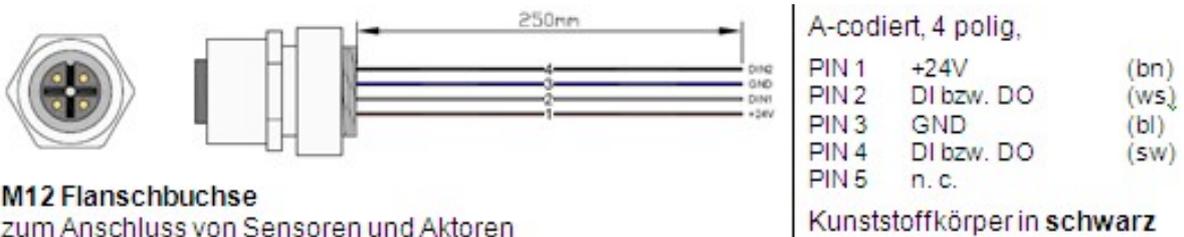
Abbildung 17: AS-Interface Anschluss vom SK 22xE-...-(C)

Für den Anschluss der AS-Interface Leitung (gelbes Kabel) an die Klemmen der Steuerklemmenleiste vom SK 22xE steht ein M12 Flanschstecker Typ SK TIE4-M12-AS1 / Materialnummer 275274502 zur Verfügung.



M12 Flanschstecker zum Anschluss einer AS - Interface Leitung

Für den Anschluss der Sensoren und Aktoren an die Klemmen 84 und 85 der Steuerklemmenleiste vom SK 22xE stehen die M12 Flanschbuchsen Typ SK TIE4-M12-INI / Materialnummer 275274503 zur Verfügung.



M12 Flanschbuchse zum Anschluss von Sensoren und Aktoren

**Profibus DP SK TU2-PBR-24V-(C) bzw. SK TU4-PBR-(C)**

SK 300E	SK 2xxE	
		
<b>SK TU2-PBR-24V-(C)</b>	<b>SK TU4-PBR-(C)</b>	<b>SK TI4-TU-BUS-(C)</b>

Informationen zu den anderen beiden Technologieoptionen SK TU2- PBR-(C) und SK TU2-KL-...-(C) vom SK 300E sind dem Handbuch BU 0020 entnehmen. Hier wird nur die 24V Variante vom SK 300E beschrieben.

Anschlussbelegung 24V dc	
M8 pin	Signal
1	24V DC ±25%
3	GND
4	n.c.

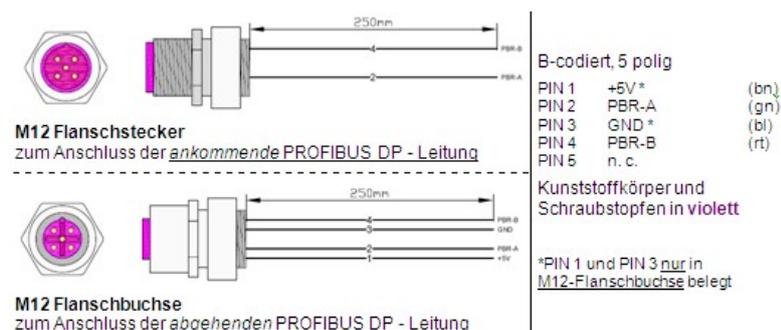
Für den Anschluss der 24V Versorgungsspannung bei der SK TU4-PBR-(C) Technologieoption steht ein M12 Flanschstecker Typ SK TIE4-M12-POW / Materialnummer 275274507 zur Verfügung. Pin-Belegung siehe unten.

**Abbildung 18: Pin-Belegung M8 Buchse für 24V Versorgung der SK TU2-PBR-24V-(C)**

Standard- Belegung	
M12 pin	Signal
1	+ 5V
2	A- Daten
3	GND
4	B- Daten
5	n. c.

Für den Anschluss der Profibus DP Bus-Leitung stehen die M12 Flanschbuchse und -stecker Typ SK TIE4-M12-PBR / Materialnummer 275274500 zur Verfügung. Pin-Belegung siehe unten.

**Abbildung 19: Pin-Belegung M12 Buchse + Stecker für Profibus DP Anschluss SK TUx-PBR-...-(C)**



An zuschließen an die Klemmen der Steuerklemmenleiste von der Technologieoption SK TU4-PBR-(C), siehe Tabelle 14: Übersicht der Steuerklemmen

**Abbildung 20: M12 Flanschverbinder SK TIE4-M12-PBR für SK 2xxE**

Potentialebene: Feldbus					Potentialebene: Systembus										Potentialebene: DOs		
Feldbusebene PROFIBUS DP					Systembusebene und Digitaleingänge										Digitalausgänge		
24V	PB B IN	PB A IN	0V-B	RTS	24V (wie 1)	24V (wie 1)	0V GND	0V GND	DIN 1	0V GND	24V (wie 1)	DIN 2	0V GND	24V (wie 1)	24V 2	DO 1	0V 2
1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
24V (wie 1)	PB B OUT	PB A OUT	0V-B (wie 8)	+5V B	24V (wie 1)	Sys +	Sys -	0V GND	DIN 3	0V GND	24V (wie 1)	DIN 4	0V GND	24V (wie 1)	0V 2	DO 2	0V 2

Abbildung 21: Steuerklemmen Technologieoption SK TU4-PBR-(C) vom SK 2xxE

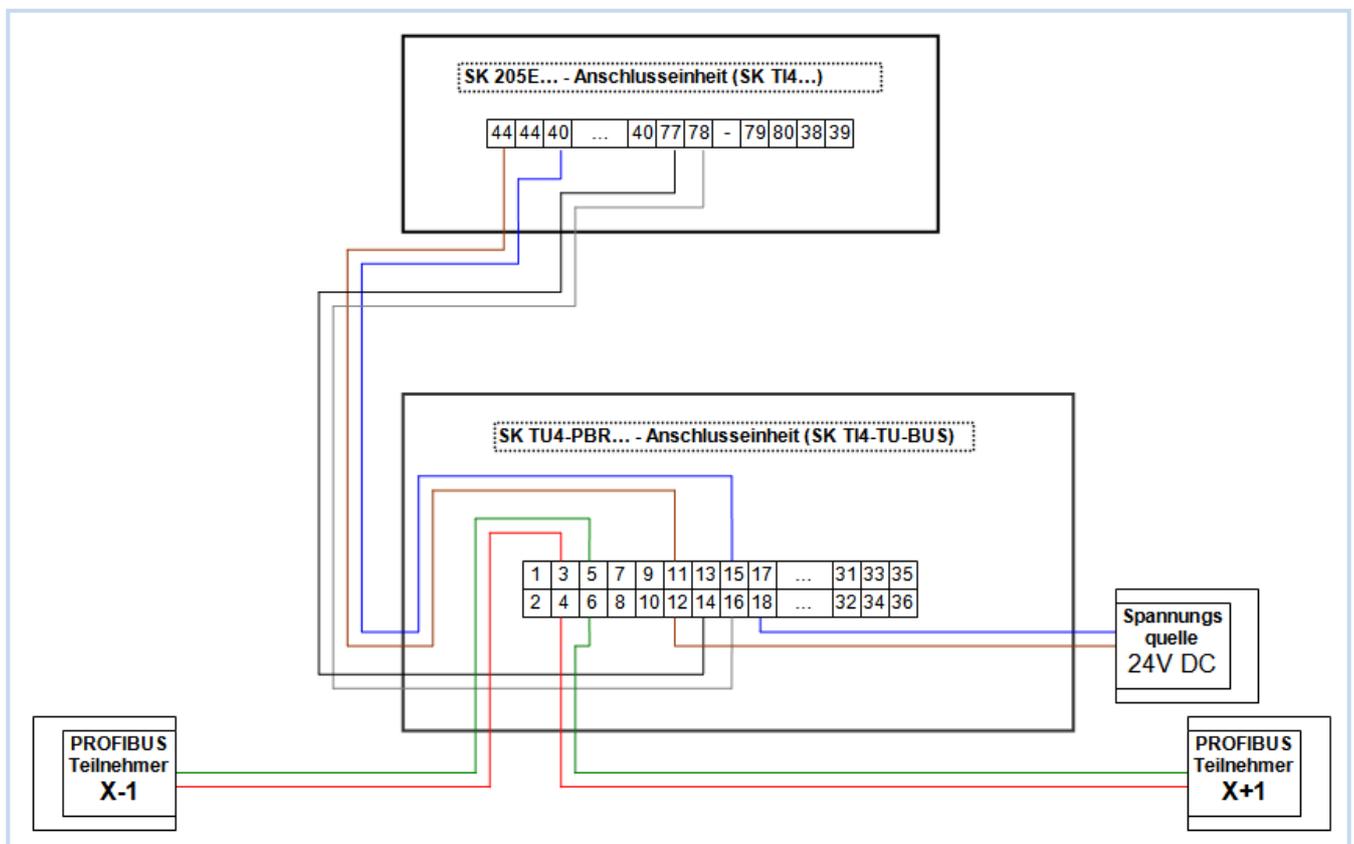


Abbildung 22: Anschlussbeispiel Technologieoption SK TU4-PBR-(C) vom SK 2xxE

## Information

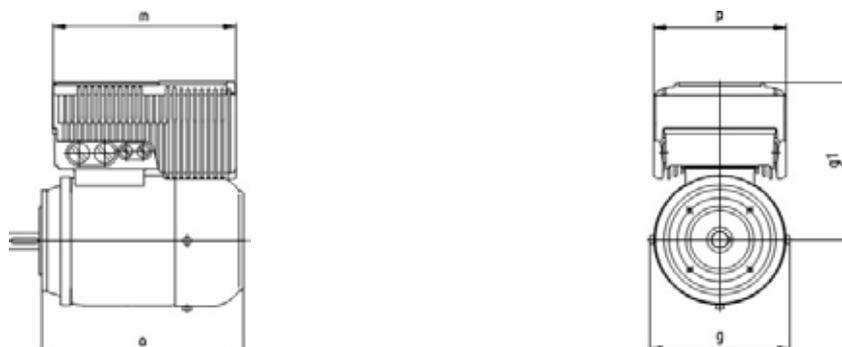
## Feldbussysteme

In diesem Dokument werden die Feldbussysteme AS-Interface und Profibus DP exemplarisch für alle von NORD verfügbaren Feldbussysteme ausführlich betrachtet. Informationen zu den DeviceNet und CANopen Technologieoptionen sind den entsprechenden Handbüchern (BU0080, BU 0060, BU 0200, bzw. BU 0260 und BU 0280) zu entnehmen. ([www.nord.com](http://www.nord.com))

## 4. Abmessungen

### 4.1 Frequenzumrichter - Motoraufbau

#### 4.1.1 Frequenzumrichter SK 300E



Motortyp	Motorleistung [kW]	Baugröße SK 300E	g	g1	m	o	p	Gewicht (nur FU)
71 L/4, /2	0.37 / 0.55	BG1	138	194	214	214	156	4.0
80 S/4 /2	0.55 / 0.75		156	189	214	236	156	
90 S/6	0.75		176	194	214	276	156	
80 L/2	1.1	BG2	156	211	283	236	196	8.4
80 L/40	1.1		156	211	283	236	196	
90 S/2, /4	1.5 / 1.1		176	216	283	276	196	
90 L/4, /6	1.5 / 1.1		176	216	283	276	196	
100 L/6	1.5		194	234	283	306	196	
100L/4	2.2		194	234	283	306	196	

alle Maße in [mm] und Gewicht ca. [kg]

Tabelle 16: Abmessungen SK 300E (230V/240V) motormontiert

Motortyp	Motorleistung [kW]	Baugröße SK 300E	g	g1	m	o	p	Gewicht (nur FU)
80 S/4	0.55	BG1	156	189	214	236	156	4.0
80 L/2, /4	1.1 / 0.75		156	189	214	236	156	
80 L/40	1.1		156	189	214	236	156	
90 S/2, /4, /6	1.5 / 1.1 / 0.75		176	194	214	276	156	
90 L/4, /6	1.5 / 1.1		176	194	214	276	156	
100 L/6	1.5		194	212	214	306	156	
100L/4	2.2	BG2	194	234	283	306	196	8.4
100L/40	3.0		194	234	283	306	196	
112M/4	4.0		218	244	283	326	196	

alle Maße in [mm] und Gewicht ca. [kg]

Tabelle 17: Abmessungen SK 300E (400V/480V) motormontiert

### 4.1.2 Frequenzumrichter SK 2xxE

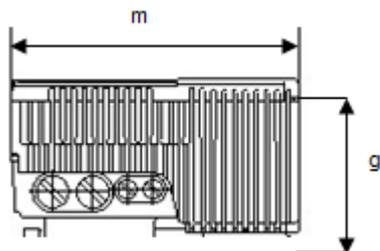


Baugröße		Gehäuseabmessung SK 2xxE / Motor					Gewicht SK 2xxE ohne Motor ca. [kg]
FU	Motortyp	Aeg	g 1	n	o	p	
BG I	BG 71 *	145	201	236	214	156	3.0
	BG 80	165	195		236		
	BG 90 S / L	183	200		251 / 276		
	BG 100	201	209		306		
BG II	BG 80	165	202	266	236	176	4.1
	BG 90 S / L	183	207		251 / 276		
	BG100	201	218		306		
	BG 112	228	228		326		
alle Maße in [mm] * inkl. zus. Adapter und Dichtung (11015410, 13097000)							

Tabelle 18: Abmessungen SK 2xxE motormontiert

## 4.2 Frequenzumrichter – Wandmontage

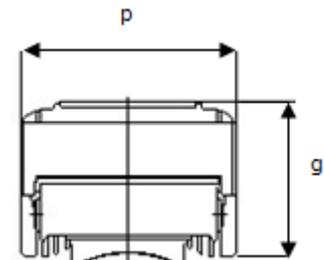
### 4.2.1 Frequenzumrichter SK 300E mit WMK-DA1



SK 300E Seitenansicht



SK 300E mit Wandmontagekit  
SK WMK-DA1 und HARTING -  
Steckverbinder



SK 300E Frontansicht

Motorleistung [kW]	Baugröße SK 300E	g	m	p	Gewicht (nur FU)
230V/240V à 0.37 - 0.75 400V/480V à 0.55 – 1.5	BG1	155	215	160	4.0
230V/240V à 1.1 – 2.2 400V/480V à 2.2 - 4	BG2	185	283	200	8.4

alle Maße in [mm] und Gewicht ca. [kg]

Tabelle 19: Abmessungen SK 300E wandmontiert

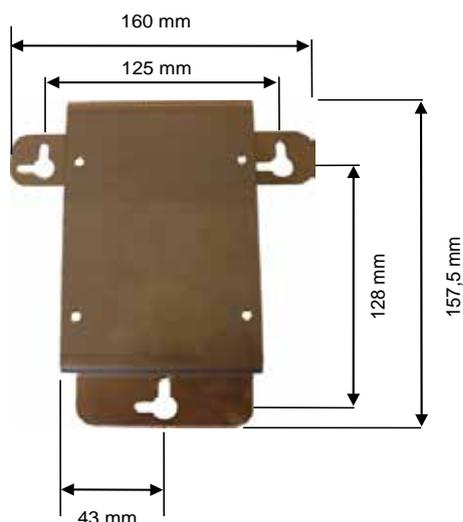


Abbildung 23: Abmessungen Wandmontagekit SK WMK-DA1

### 4.2.2 Frequenzumrichter SK 2xxE mit SK TIE4-WMK-1



Gerätetyp Baugröße Materialnummer	Gehäuseabmessung SK 2xxE			Wandmontagekit SK TIE4-WMK-1			ges. Gewicht ca. [kg]
	g2	n	p	d	e	∅	
BG I à SK TIE4-WMK-1 275 274 000	130.5	236	156	180	64	5.5	3.5
BG II à SK TIE4-WMK-1 275 274 000	137.5	266	176				4.6

Tabelle 20: Abmessungen SK 2xxE wandmontiert

## 4.3 Optionen

### 4.3.1 Frequenzumrichter TechnologieBox (SK 2xxE)

Beim SK 2xxE kann an der rechten oder linken Seite an die Anschlusseinheit eine Technologieoption montiert werden. Diese kann auch mittels eines Wandmontagehalters dezentral montiert werden.

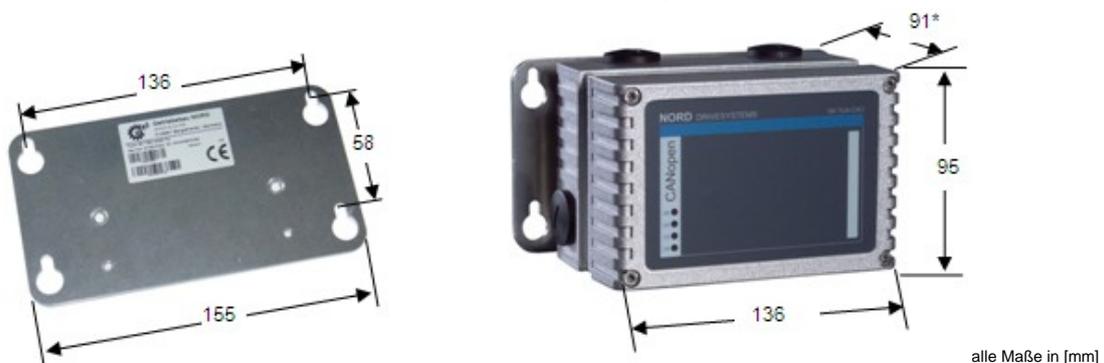


Abbildung 24: Maße Wandmontagekit SK TIE4-WMK-TU und SK TU4-CAO-(C) Technologieoption

### 4.3.2 Bremswiderstand (externe Bremswiderstände)

Sofern der zu ersetzende Frequenzumrichter SK 300E keinen Bremswiderstand verwendet hat, ist für den SK 2xxE generell ein interner Bremswiderstand vom Typ SK BRI4- vorzusehen. War jedoch ein Bremswiderstand am SK 300E vorhanden, so ist für den SK 2xxE anstelle des internen Bremswiderstandes SK BRI4- ein entsprechender externer Bremswiderstand vom Typ SK BRE4 zu verwenden.

SK 300E-...-B(-C)	SK BR3-...	SK 2xxE-...-A(-C)	SK BRE4-...	Mat.-Nr.	[Ω]	[W]
...370-323... bis ...221-323...	... 82/200-TI 0/1 ... 82/200-TI 0/2	...370-123... bis ...111-123...	...2-100-200	275273105	100	200
		...370-323... bis ...221-323...	...2-200-200	275273108	200	200
...550-340... bis ...151-340...	... 120/100-TI 0/1 ... 120/100-TI 0/2	...550-340... bis ...151-340...	...2-400-100	275273012	400	100
...221-340... bis ...401-340...	... 82/200-TI 0/1 ... 82/200-TI 0/2	...221-340... bis ...401-340...	...2-200-200	275273108	200	200

Tabelle 21: Zuordnung externe Bremswiderstände im Vergleich SK 2xxE zu SK 300E

Widerstandstyp SK BR3-...	A	B	C	D
...120/100-TI 0/1	150	160	65	75
...82/200-TI 0/1	255	160	65	75
...120/100-TI 0/2	150	160	75	82
...82/200-TI 0/2	255	160	75	82

alle Maße in [mm]

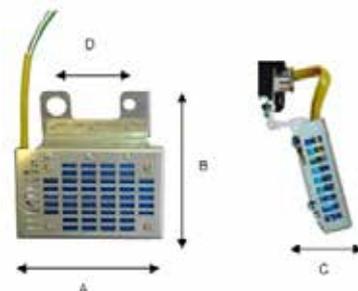


Tabelle 22: Abmessungen externer Bremswiderstand vom SK 300E

Widerstandstyp SK BRE4-...	A	B	C	Befestigungsmaß		
				d	e	Æ
...1-100-100 ...1-200-100 ...1-400-100	150	178	61	83	32	4.3
...2-100-200 ...2-200-200	255	178	61	83	32	4.3

alle Maße in [mm]

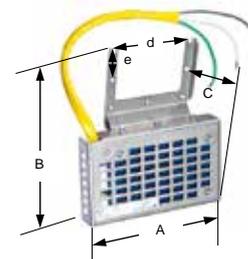


Tabelle 23: Abmessungen externer Bremswiderstand vom SK 2xxE

## 5. Zusatzinformationen und Dokumente

Ergänzend zu diesem Dokument stehen Datenblätter, Handbücher, Montageanleitungen und Flyer zu den beschriebenen Produkten zur Verfügung.

### Handbücher

Grundlegende Informationen zu den Frequenzumrichtern sind im betreffenden Haupthandbuch der jeweiligen Frequenzumrichterreihe (z. B. **BU 0200** für SK 2xxE) zu finden.

Weiterführende Informationen für spezielle Technologieoptionen (z.B. Feldbus Baugruppe) sind in entsprechenden Zusatzbetriebsanleitungen verfasst (z.B. **BU 0220** für Profibus DP). Informationen zu den Bedien- und Parametrierboxen sind im Handbuch BU0040 zu finden.

### Montage- und Umbauanleitungen

Für die Montage der SK 2xxE Frequenzumrichter steht eine Montageanleitung zur Verfügung. Diese ist auf Anfrage bei Ihrem Ansprechpartner von Getriebebau NORD erhältlich.

Für den Umbau vom NORDAC trio TR Frequenzumrichter auf die Reihe SK 2xxE steht eine zusätzliche Umbauanleitung **BU 0320** im Internet zur Verfügung.

### Datenblätter

Datenblätter für diverse Zusatzkomponenten (z.B. Netzfilter) können unter [www.nord.com](http://www.nord.com) bezogen werden.

### Flyer

Einen Überblick über technische Daten, Ausstattungsmerkmale und Zubehör der Baureihe SK 2xxE bietet der Produktflyer für Dezentralen Antriebstechnik **F 3020**.

Außerdem stehen Sonderflyer für Pumpen- und Lüfteranwendungen (**S 3021**) und Anwendungen in der Fördertechnik (**S 3022**) zur Verfügung.

### NORDCON PC-Software

Für die Bedienung und Parametrierung der NORD Frequenzumrichter kann der Bediener die PC-Software NORDCON nutzen. Die Frequenzumrichter der Gerätereihe SK 2xxE und die dazu gehörigen Technologieoptionen sind ab der Version 02.01.02.02 aktuell implementiert.

### NORD Software Dateien für Optionsbaugruppen

Für die jeweiligen Feldbusanwendungen zur Verfügung stehenden Feldbusoptionen stehen die entsprechenden Softwaredateien (GSD, EDS) im Internet zum Download bereit. Für die Frequenzumrichterreihe SK 2xxE sind es andere Softwaredateien, als beim SK 300E.

Folgende Punkte sind bei der Software-Projektierung der Automatisierungssysteme (SPS, CANopen Master, usw.) beim Wechsel auf die Technologieoptionen vom SK 2xxE zu beachten:

- Gerätestammdatendateien (GSD und EDS) für SK TU4-xxx-(C) Technologieoptionen
- PPO-Typen 2 und 4: die Soll- und Istwerte 2 und 3 sind in den Prozeßdaten getauscht
- Änderungen bei den Parameterwerten im Parameterkanal (Array-Parameter, Parameterstruktur, usw.)

---

### Information

[www.nord.com](http://www.nord.com)

Die jeweils aktuellste Dokumentationsausgabe (Handbuch, Flyer, NORDCON Software usw.) kann von der NORD Homepage aus dem Internet ([www.nord.com](http://www.nord.com)) heruntergeladen werden.

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Belegung Anschlusseinheit SK TI 0/x-(C) vom SK 300E	15
Abbildung 2: Belegung Anschlusseinheit SK TI4-x-2xx-x-(C) vom SK 2xxE	15
Abbildung 3: Steuerklemmen Anschlusseinheit SK TI 0/x-(C) vom SK 300E	19
Abbildung 4: Steuerklemmen Kundenschnittstelle SK CU2-BSC-(C) vom SK 300E	19
Abbildung 5: Steuerklemmen Kundenschnittstelle SK CU2-BSC-(C) vom SK 300E	19
Abbildung 6: Steuerklemmen Anschlusseinheit SK TI4-x-2xx-x-(C) vom SK 2xxE	20
Abbildung 7: Kundenschnittstelle SK CU4-24V-...-B vom SK 2x5E	21
Abbildung 8: Steuerklemmen Kundenschnittstelle SK CU4-24V-...-B vom SK 2x5E	21
Abbildung 9: Kundenschnittstelle SK CU4-REL vom SK 2xxE	22
Abbildung 10: Steuerklemmen Kundenschnittstelle SK CU4-REL vom SK 2xxE	22
Abbildung 11: Kundenschnittstelle SK CU4-MBR vom SK 2xxE	23
Abbildung 12: Steuerklemmen Kundenschnittstelle SK CU4-MBR vom SK 2xxE	23
Abbildung 13: Technologieoption SK TU4-IOE-(C) und SK TI4-TU-BUS vom SK 2xxE	24
Abbildung 14: Steuerklemmen Technologieoption SK TU4-IOE-(C) vom SK 2xxE	24
Abbildung 15: Anschlussbeispiel Technologieoption SK TU4-IOE-(C) vom SK 2xxE	24
Abbildung 16: Technologieoption SK TU2-ASx-(C) vom SK 300E und Pinbelegung	25
Abbildung 17: AS-Interface Anschluss vom SK 22xE-...-(C)	25
Abbildung 18: Pin-Belegung M8 Buchse für 24V Versorgung der SK TU2-PBR-24V-(C)	26
Abbildung 19: Pin-Belegung M12 Buchse + Stecker für Profibus DP Anschluss SK TUx-PBR-...-(C)	26
Abbildung 20: M12 Flanschverbinder SK TIE4-M12-PBR für SK 2xxE	26
Abbildung 21: Steuerklemmen Technologieoption SK TU4-PBR-(C) vom SK 2xxE	27
Abbildung 22: Anschlussbeispiel Technologieoption SK TU4-PBR-(C) vom SK 2xxE	27
Abbildung 23: Abmessungen Wandmontagekit SK WMK-DA1	30
Abbildung 24: Maße Wandmontagekit SK TIE4-WMK-TU und SK TU4-CAO-(C) Technologieoption	31

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Komponentenübersicht	4
Tabelle 2: Übersicht Frequenzumrichter - Leistungsstufen	4
Tabelle 3: Übersicht Anschlusseinheiten	4
Tabelle 4: Übersicht SKL 2xxE Performance-Stufen	5
Tabelle 5: 1ph 230V/240V ~	6
Tabelle 6: 3ph 230V/240V ~	7
Tabelle 7: 3ph 400V/480V ~	9
Tabelle 8: Übersicht Optionen 1	10
Tabelle 9: Übersicht Optionen 2	11
Tabelle 10: Übersicht AS-Interface Optionen	12
Tabelle 11: Übersicht externe Bremswiderstände	13
Tabelle 12: Übersicht ATEX	14
Tabelle 13: Übersicht Wandmontage	14
Tabelle 14: Übersicht der Steuerklemmen	18
Tabelle 15: Übersicht der Steuerklemmen SK 2xxE	20
Tabelle 16: Abmessungen SK 300E (230V/240V) motormontiert	28
Tabelle 17: Abmessungen SK 300E (400V/480V) motormontiert	28
Tabelle 18: Abmessungen SK 2xxE motormontiert	29
Tabelle 19: Abmessungen SK 300E wandmontiert	30
Tabelle 20: Abmessungen SK 2xxE wandmontiert	31
Tabelle 21: Zuordnung externe Bremswiderstände im Vergleich SK 2xxE zu SK 300E	32
Tabelle 22: Abmessungen externer Bremswiderstand vom SK 300E	32
Tabelle 23: Abmessungen externer Bremswiderstand vom SK 2xxE	32



[www.nord.com/locator](http://www.nord.com/locator)

**Headquarters:**

**Getriebebau NORD GmbH & Co. KG**

Getriebebau-Nord-Straße 1

22941 Bargteheide, Germany

Fon +49 (0) 4532 / 289-0

Fax +49 (0) 4532 / 289-2253

info@nord.com, www.nord.com

**Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group**

