

## SK CU4-REL-POW

Materialnummer: 275 271 012

Sollwertwandler

### ACHTUNG

### Gültigkeit des Dokuments

Dieses Dokument ist nur in Verbindung mit der Betriebsanleitung der jeweiligen elektronischen Antriebstechnik und unter strikter Einhaltung der dort aufgeführten Sicherheits- und Warnhinweise gültig. Erst unter diesen Voraussetzungen stehen alle für eine sichere Inbetriebnahme dieser Baugruppe und der elektronischen Antriebstechnik relevanten Informationen zur Verfügung.

### Lieferumfang

1 x	Baugruppe	SK CU4-REL-POW
1 x	Kabelsatz für digitale Signale	schwarz / weiß / blau
1 x	Kabelsatz 24 VDC + analoge Signale	braun / blau / grau / grün
1 x	Anschlussleitung (10 V Referenz)	rot
2 x	Anschlussschrauben	M4 x 20, Kreuzschlitz



### Einsatzbereich

Sollwertwandler zum Einbau in ein dezentrales Gerät der elektronischen Antriebstechnik. Mit dieser Baugruppe ist es möglich, bipolare in unipolare Analogsignale zu wandeln. Außerdem ist es möglich, die auf der Baugruppe integrierten Koppelrelais mit Hilfe von digitalen Signalen anzusteuern. Die Koppelrelais sind als Wechsler ausgeführt.

Es gibt für alle Signale eine gemeinsame Potentialebene.

### Funktionsbeschreibung

Die Baugruppe ist mit 24 V DC zu versorgen.

#### Analogsignale:

Bipolare Analogsignale (-10 V ... +10 V) sind an die Eingangsklemmen der Baugruppe anzuschließen. Die auf 0...10 V umgeformten Signale sind an den analogen Ausgängen abzugreifen und an einen Frequenzumrichter anzuschließen. Um die Funktion der Analogsignalwandler zu gewährleisten, sind die 10 V DC – Referenzspannung des Frequenzumrichters und das Bezugspotential der Sollwertquelle(n) auf die Baugruppe zu verdrahten.

#### Digitalsignale:

Auf der Baugruppe sind zwei Koppelrelais integriert, die durch die Digitalausgänge eines Frequenzumrichters angesteuert und je nach Anschluss als Öffner (NC) oder Schließer (NO) genutzt werden können.

Technische Information / Datenblatt		SK CU4-REL-POW			
Sollwertwandler		TI 275271012	V 1.1	2821	de

### Technische Daten

Temperaturbereich	-25°C ... 50 °C
Temperaturklasse	Klasse 3K3

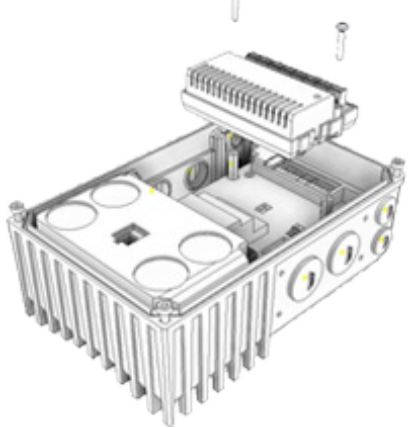
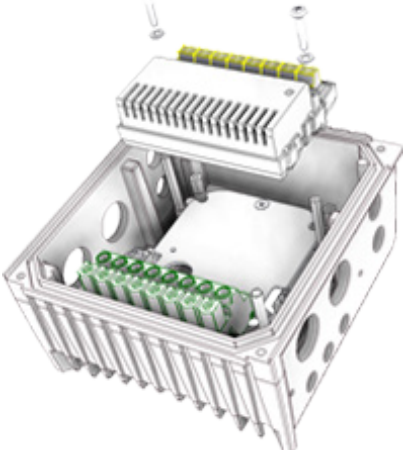
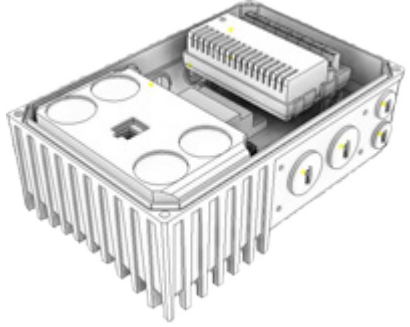
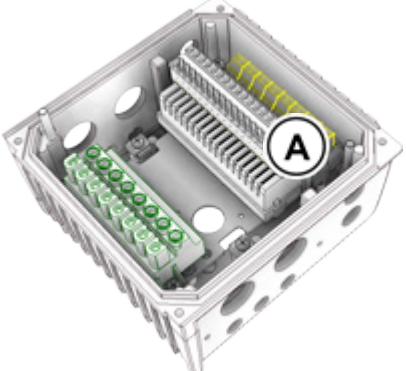
Rüttelfestigkeit	3M7
Schutzart	IP20

Details zu den elektrischen Daten entnehmen Sie der Beschreibung der Anschlüsse (📖 Abschnitt "Details Steuerklemmen").

### Montage

Montageort	Auf definiertem Optionsplatz innerhalb des Gerätes (SK 1xxE, 2xxE)
Befestigung	mittels Schraubverbindung

### Montageschritte

	SK 1xxE	SK 2xxE *)
1.		
2.		

\*) Vor Montageschritt 1 ist ggf. die Steuerklemmenleiste ( A ) zu demontieren, nach Montageschritt 2 ist die Steuerklemmenleiste ( A ) zu montieren.

**Anschlüsse**

Klemmen	Schraubklemmen	1 Klemmenleiste mit 16 Anschlüssen, (5 mm Raster)
Leitungsquerschnitt	0,14 ... 2,5 mm	AWG 14-26
PE Anschluss	Über Gerät	über Schraubbolzen bei Montage im Gerät

**Details Steuerklemmen**
**Beschriftung, Funktion**

10V REF: Referenzspannung (Eingang)  
 24 V: Steuerspannung (Eingang)  
 AGND/0V: Bezugspotential der Signale  
 AIN: Analogeingang  
 AOUT: Analogausgang

DIN: Digitaleingang  
 R: Relais

**Anschlüsse, Funktionen**
**SK CU4-REL-POW-...**

Beschriftung	Funktion
R21	Relais 2, Basis
R22	Relais 2, NC
R24	Relais 2, NO
R11	Relais 1, Basis
R12	Relais 1, NC
R14	Relais 1, NO
--	--
C2	DIN2
C1	DIN1
118	AOUT2
117	AOUT1
116	AIN2
114	AIN1
111	10V REF
112	AGND/0V
44	24V

Digital / Relais

Analog






Bedeutung Funktionen		Beschreibung / technische Daten																												
Klemme Nr.	Bezeichnung	Bedeutung	Parameter																											
			Nr.	Funktion Werkseinstellung																										
<b>Steuerspannung</b>		Für die Versorgung der Baugruppe mit einer 24 V Steuerspannung																												
		24 V DC $\pm$ 25 % 20 mA																												
<b>44</b>	24V	Spannung (Eingang)	-	-																										
<b>112</b>	AGND / 0V	Bezugspotential GND	-	-																										
<b>Analoge Eingänge</b>		Anschluss bipolarer analoger Signale (Eingang) zur Wandlung in unipolare analoge Signale.																												
		Auflösung 10Bit U= -10 ... 10 V Ri= 2 M $\Omega$	+ 10 V Referenzspannung: 5 mA vom Gerät (Frequenzumrichter)																											
<b>111</b>	10V REF	+ 10 V Referenzspannung	Die Umsetzung der analogen Signale erfolgt invertiert.																											
<b>112</b>	AGND/0V	Bezugspotential analog GND																												
<b>114</b>	AIN1	Analoger Eingang 1																												
<b>116</b>	AIN2	Analoger Eingang 2																												
<b>Analoge Ausgänge</b>		Anschluss analoge Signale (Ausgang).				Die Zuweisung der Funktionen der analogen Eingangssignale erfolgt über Parameter P400[...] des Frequenzumrichters.																								
		Auflösung 10Bit Genauigkeit 0,25 V U= 0 ... 10 V I= $\leq$ 10 mA (Belastbarkeit) Signal gepulst (8 kHz)																												
<b>117</b>	AOUT1	Analoger Ausgang 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Signal IN</th> <th colspan="2">Signal OUT</th> </tr> <tr> <th>Klemme</th> <th>Wert</th> <th>Klemme</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>114</td> <td>-10 V</td> <td>117</td> <td>+10 V</td> </tr> <tr> <td>114</td> <td>+10 V</td> <td>117</td> <td>0 V</td> </tr> <tr> <td>116</td> <td>-10 V</td> <td>118</td> <td>+10 V</td> </tr> <tr> <td>116</td> <td>+10 V</td> <td>118</td> <td>0 V</td> </tr> </tbody> </table>		Signal IN			Signal OUT		Klemme	Wert	Klemme	Wert	114	-10 V	117	+10 V	114	+10 V	117	0 V	116	-10 V	118	+10 V	116	+10 V	118	0 V	
Signal IN		Signal OUT																												
Klemme	Wert	Klemme			Wert																									
114	-10 V	117			+10 V																									
114	+10 V	117	0 V																											
116	-10 V	118	+10 V																											
116	+10 V	118	0 V																											
<b>118</b>	AOUT2	Analoger Ausgang 2																												
<b>Digitale Eingänge</b>		Relais Eingang für den Anschluss eines digitalen Ausgangssignals der elektronischen Antriebstechnik.																												
		Low: 0 - 2,4 V (2,3 k $\Omega$ $\pm$ 10 %) High: 18 - 30 V (2,3 k $\Omega$ $\pm$ 10 %)	Reaktionszeit: $\leq$ 20 ms (Ansprechzeit) / $\leq$ 10 ms (Rückfallzeit) Nennstrom bei 23 °C: ca. 10 mA bei Nennspannung: 24 V DC																											
<b>C1</b>	DIN1	Digitaler Eingang 1	Die Zuweisung der Funktionen der digitalen Ausgangssignale erfolgt über Parameter P434[...] des Frequenzumrichters.																											
<b>C2</b>	DIN2	Digitaler Eingang 2																												
<b>112</b>	AGND/0V	Bezugspotential GND																												
<b>Relaisausgänge</b>		Relaisausgang ausgeführt als Wechsler, Ansteuerung über die am Digitaleingang angelegten Signale.																												
		Belastung: maximal 8 A, 30 V DC / 250 V AC Reaktionszeit: $\leq$ 20 ms (Ansprechzeit) $\leq$ 10 ms (Rückfallzeit)	Lebensdauer mechanisch: 10 <sup>7</sup> OPS (operations) elektrisch: 10 <sup>5</sup> OPS (operations)																											
<b>R14</b>	R1 NO	Relais 1.1 – Schließer	Signalquelle: <b>DIN1</b> Anschluss Relais für Funktion als <i>Schließer: R11 / R14</i>   <i>Öffner: R11 / R12</i>																											
<b>R12</b>	R1 NC	Relais 1.2 – Öffner																												
<b>R11</b>	R1 Basis	Relais 1.3 – Basis																												
<b>R24</b>	R2 NO	Relais 2.1 – Schließer	Signalquelle: <b>DIN2</b> Anschluss Relais für Funktion als <i>Schließer: R21 / R24</i>   <i>Öffner: R21 / R22</i>																											
<b>R22</b>	R2 NC	Relais 2.2 – Öffner																												
<b>R21</b>	R2 Basis	Relais 2.3 – Basis																												

**Anschlussbeispiel**

44	braun	24 V DC	Anschluss an 24 V Ausgang der elektronischen Antriebstechnik
112	blau	AGND / 0V	Anschluss an Analog Ground der elektronischen Antriebstechnik
111	rot	+10V REF	Anschluss an Referenzspannungsquelle der elektronischen Antriebstechnik
114		AIN1	Analogsignal 1, bipolar: Anschluss eines externen bipolaren Analogsignals
116		AIN2	Analogsignal 2, bipolar: Anschluss eines externen bipolaren Analogsignals
117	grau	AOUT1	Analogsignal 1, unipolar: Anschluss an einen Analogeingang der elektronischen Antriebstechnik
118	grün	AOUT2	Analogsignal 2, unipolar: Anschluss an einen weiteren Analogeingang der elektronischen Antriebstechnik
C1	schwarz	DIN1	Digitalsignal 1: Anschluss an einen Digitalausgang der elektronischen Antriebstechnik
C2	weiß	DIN2	Digitalsignal 2: Anschluss an einen weiteren Digitalausgang der elektronischen Antriebstechnik
--			
R14	-----	R1 NO	Relais1 Relaismeldung entsprechend Digitalsignal 1
R12	-----	R1 NC	R11 / R14 = NO R11 / R12 = NC
R11	-----	R1 Basis	
R24	-----	R2 NO	Relais2 Relaismeldung entsprechend Digitalsignal 2
R22	-----	R2 NC	R21 / R24 = NO R21 / R22 = NC
R21	-----	R2 Basis	

**Weiterführende Dokumentationen ([www.nord.com](http://www.nord.com))**

Dokument	Bezeichnung
 <a href="#">BU 0135</a>	Handbuch Motorstarter SK 135E, SK 175E
 <a href="#">BU 0180</a>	Handbuch Frequenzumrichter SK 180E, SK 190E

Dokument	Bezeichnung
 <a href="#">BU 0200</a>	Handbuch Frequenzumrichter SK 2xxE