

## SK BRE4-1-100-100

Materialnummer: 275 273 005

**Externer Bremswiderstand zum direkten Anbau an dezentrale Frequenzumrichter**



Die Baugruppe darf nur von qualifizierten Elektrofachkräften installiert und in Betrieb genommen werden. Eine Elektrofachkraft ist eine Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse besitzt, hinsichtlich

- des Einschaltens, Abschaltens, Freischaltens, Erdens und Kennzeichnens von Stromkreisen und Geräten,
- der ordnungsgemäßen Wartung und Anwendung von Schutzeinrichtungen entsprechend festgelegter Sicherheitsstandards.

### **GEFAHR**

#### **Gefahr eines elektrischen Schlags**

Der Frequenzumrichter führt nach dem Abschalten bis zu 5 Minuten gefährliche Spannung.

- Arbeiten nur bei spannungsfrei geschaltetem Frequenzumrichter durchführen und Wartezeit von mindestens 5 Minuten nach dem netzseitigen Abschalten beachten!

### **VORSICHT**

#### **Verbrennungsgefahr**

Die Baugruppe und alle anderen metallischen Teile können sich auf Temperaturen größer 70°C erwärmen.

- Bei Arbeiten an den Komponenten ist eine ausreichende Abkühlzeit vorzusehen, um Verletzungen (lokale Verbrennungen) an berührenden Körperteilen zu vermeiden.
- Um Beschädigungen an benachbarten Gegenständen zu vermeiden, ist bei der Montage ein ausreichender Abstand einzuhalten.

Technische Information / Datenblatt	SK BRE4-1-100-100			
Bremswiderstand	TI 275273005	1.1	3124	de

## ACHTUNG

### Gültigkeit des Dokuments

Dieses Dokument ist nur zusammen mit der Betriebsanleitung des jeweiligen Frequenzumrichters gültig. Nur mit diesen Dokumenten stehen alle für die sichere Inbetriebnahme der Baugruppe und des Frequenzumrichters erforderlichen Informationen zur Verfügung.

### Lieferumfang

Baugruppe		
1 x	<b>Bremswiderstand</b>	Inkl. Abdeckung (Metallgitter)
1 x	<b>Montagehalter</b>	BRE
4 x	<b>Befestigungsschraube</b>	M4x8
1 x	<b>Anschlussreduzierung</b>	M25 / M20, Messing
1 x	<b>Kabelverschraubung</b>	M20x1,5 inkl. Dichteinsatz, Messing
1 x	<b>Anschlusskabel</b>	3-adrig
1 x	<b>Schutzschlauch</b>	0,2 m
1 x	<b>Dichtring</b>	M20 mit 3x4 mm Durchlass



### Einsatzbereich

Beim dynamischen Bremsen (Frequenz reduzieren) eines Drehstrommotors über einen Frequenzumrichter entsteht generatorische Bremsenergie, die – je nach Anwendungsfall – über einen Bremswiderstand abgeführt wird. Diese überschüssige Energie wird in Wärme umgewandelt.

Der Bremswiderstand ist für die Gerätereihen NORDAC *BASE* SK 180E und NORDAC *FLEX* SK 200E vorgesehen und ist abhängig von der Netzspannung und der Leistung.



## Technische Daten

### Elektrische Daten

<b>Anzahl Adern</b>		3
<b>Widerstand</b> (GYADU)	Ω	100

<sup>1)</sup> Der angegebene Wert ist für die einmalige Nutzung innerhalb von 120 s.

<b>max. Dauerleistung P<sub>n</sub></b>	W	100
<b>Energieaufnahme P<sub>max</sub><sup>1)</sup></b>	kWs	2,2

### Allgemein

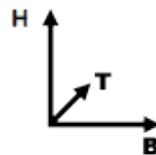
<b>Temperaturbereich</b>	°C	0 ... 40 (100 % ED/S1) 0 ... 50 (70 % ED/S3)
<b>Anzugsdrehmoment</b>		
Schrauben		0,6 – 1,2
Verschraubung M20		1,5 – 2,0
Reduzierung M25/M20		1,5 – 2,0
<b>Gewicht</b>	kg	0,7

<b>Zulassungen</b>	CE, UR, RoHS
<b>Schutzart</b>	IP67
<b>Befestigung<sup>1)</sup></b>	
Montagehalter	4 x M4 x 8 (SW7)

<sup>1)</sup> sind im Lieferumfang enthalten

### Abmessungen

<b>Hüllmaße [mm]</b>	B x H x T	149 x 178 x 61
<b>Kabel / Leitung [mm]</b>		
Litze gn / gr / ws	L	350 / 370 / 400
Aderendhülse	L	10



### Anschlüsse


Bezeichnung	PE Anschluss	B-	B+
<b>Querschnitt / Typ</b>	AWG 14/19		
<b>Aderfarbe</b>	Grün	Gelb	Weiß
<b>Klemmenbezeichnung</b>	PE	Leistungsklemme B-	Leistungsklemme B+
<b>Anzugsdrehmoment</b>			
SK 1x0E	0,5 – 0,6 Nm		
SK 2xxE	1,2 – 1,5 Nm		

### Zuordnung Frequenzumrichter

#### Information

#### Übersicht im Handbuch



Die von NORD DRIVESYSTEMS Group angebotenen Bremswiderstände sind direkt auf die einzelnen Frequenzumrichter zugeschnitten. Bei der Verwendung externer Bremswiderstände besteht i. d. R. die Möglichkeit zwischen 2 oder 3 Alternativen zu wählen.

Detaillierte Informationen sind dem Kapitel Elektronische Daten Bremswiderstände, des jeweiligen Frequenzumrichter Handbuches  "Weiterführende Dokumentationen und Software [www.nord.com](http://www.nord.com)", zu entnehmen.

## Montage


<b>Montageort</b>	Direktanbau an einen dezentralen – motormontierten – Frequenzumrichter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• seitlich des Frequenzumrichters</li> </ul>
<b>Einbaulage</b>	seitlicher Anbau (Standardlage: Optionsplatz 3R, alternativ 3L) am Frequenzumrichter
<b>Befestigung</b>	Mittels Schraubverbindung (Befestigungsmaterial ist inbegriffen)


### Montageschritte

<p>1. Montage Frequenzumrichter Der SK 2xxE Frequenzumrichter ist noch nicht auf der SK T14 Anschlusseinheit bzw. der SK 1x0E auf dem Motorklemmenkasten montiert.</p>			
<p>2. Montage externer Bremswiderstand Der Bremswiderstand wird mit den 4 beiliegenden M4 Befestigungsschrauben an der rechten oder linken Seite des Frequenzumrichters (Optionsplatz 3R bzw. 3L) befestigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit den 4 beiliegenden M4 Befestigungsschrauben an der SK T14 Anschlusseinheit vom SK 2xxE montieren</li> <li>• bzw. am Gehäuse vom SK 1x0E Frequenzumrichters montieren</li> </ul>			
<p>3. Das Anschlusskabel wird über eine der M25 Öffnungen in den Frequenzumrichter geführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Achtung:</b> Klemmdichtring der Kabelverschraubung gegen den schwarzen Dichteinsatz tauschen</li> <li>• Anschlussreduzierung M25/M20 montieren (vorzugsweise Optionsplatz 3AR, alternativ 3AL)</li> <li>• Anschlusskabel in die M20 Kabelverschraubung einführen</li> <li>• die drei Litzen des Anschlusskabels durch den schwarzen Dichteinsatz führen</li> <li>• anschließend in die Anschlusseinheit /Gehäuse des Frequenzumrichters einführen</li> <li>• M20 Kabelverschraubung in die M25/M20 Anschlussreduzierung montieren</li> </ul> <p>Die Dichtigkeit und die Berücksichtigung der vorgegebenen Anzugsdrehmomente (siehe  Technische Daten – Allgemein) sind einzuhalten.</p>			
<p>4. Das Anschlusskabel an die entsprechende Klemmenleiste bzw. an die Klemmen des Frequenzumrichters anschließen.</p> <p>① grün/gelbe Litze ⇔ PE</p> <p>② weiße Litze ⇔ B-</p> <p>③ graue Litze ⇔ B+</p> <p>Der PE Anschluss erfolgt am PE Dom des Frequenzumrichters innerhalb der Anschlusseinheit bzw. am Gehäuse. Die vorgegebenen Anzugsdrehmomente sind einzuhalten und den  Technischen Daten – Anschlüsse zu entnehmen.</p>			

## Parameter


Für den optimalen Betrieb des Bremswiderstandes sind folgende Parameter des Frequenzumrichters anzupassen.


Parameter	Bedeutung	Bemerkungen
P555	Begrenzung Chopper	Prozentuale Angabe für die (Spitzen-) Leistungsbegrenzung für den Bremswiderstand.
P556	Bremswiderstand	Wert des Bremswiderstandes für die Berechnung der maximalen Bremsleistung, um den Widerstand zu schützen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Fehler I<sup>2</sup>t-Grenze (E003.1) wird ausgelöst. Weitere Details  im P737.</li> </ul>
P557	Leistung Bremswider.	Dauerleistung (Nennleistung) des Widerstandes, zur Anzeige der aktuellen Auslastung im P737. Für einen richtig berechneten Wert muss in P556 und P557 der korrekte Wert eingegeben sein. <ul style="list-style-type: none"> <li>0.00 = Aus, Überwachung abgeschaltet</li> </ul>
P700	Aktueller Betriebszustand	Dieser Parameter informiert über den aktuellen Betriebszustand des Frequenzumrichters, wie Störung, Warnung und Ursache einer Einschaltsperrung.
P701	Letzte Störung	Dieser Parameter informiert über die Letzten Störungen des Frequenzumrichter.
P737	Auslastung Bremswid.	Dieser Parameter informiert über den aktuellen Aussteuergrad des Brems-Choppers bzw. die aktuelle Auslastung des Bremswiderstands im generatorischen Betrieb. <ul style="list-style-type: none"> <li>Abhängig von den Einstellungen in Parameter P556 und P557.</li> <li>Wenn beide korrekt eingestellt sind, wird die Widerstandsleistung angezeigt.</li> </ul>

Details siehe Handbuch zum Frequenzumrichter  "Weiterführende Dokumentationen und Software [www.nord.com](http://www.nord.com)".

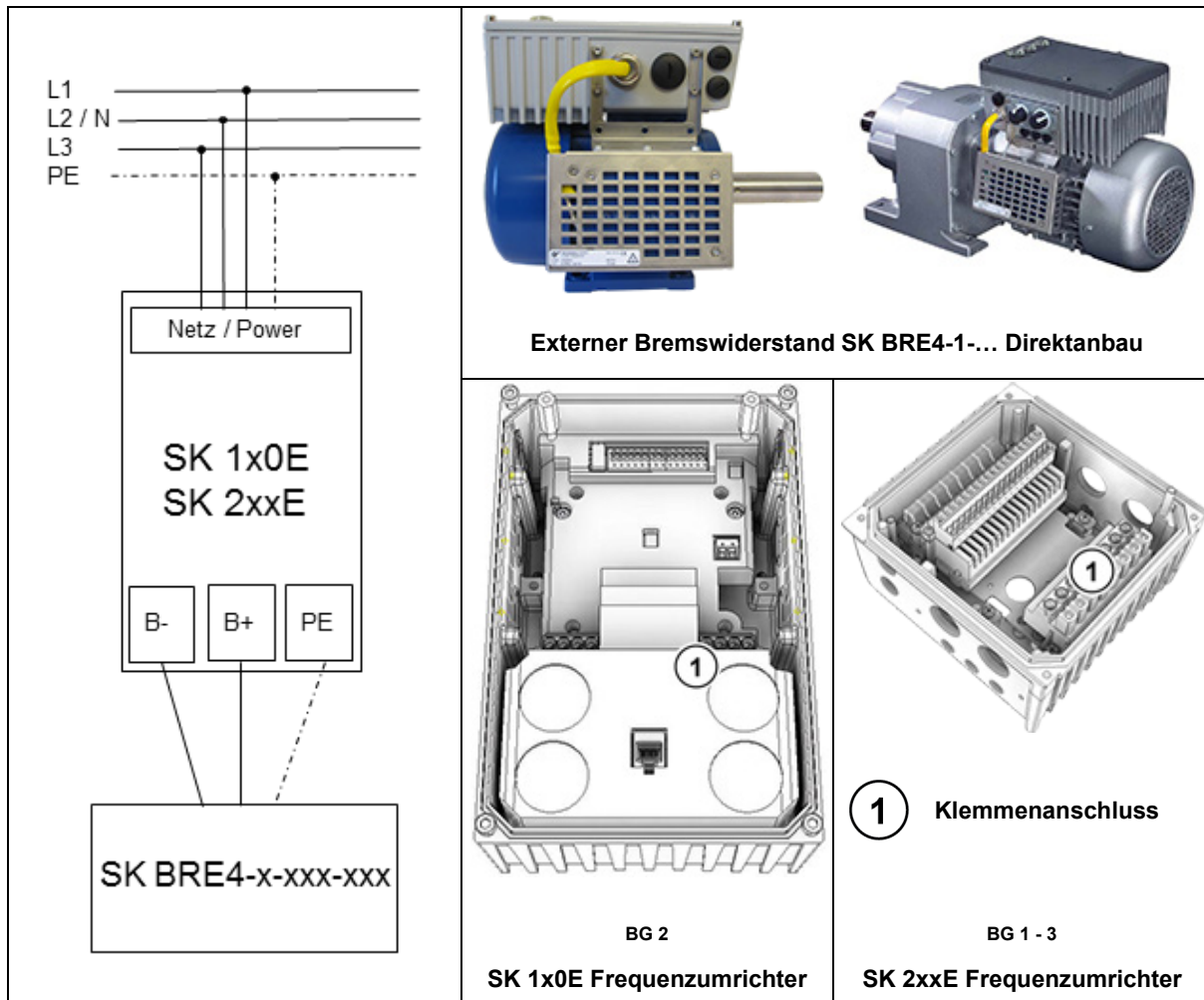
## Fehlermeldungen

Fehlermeldungen des Bremswiderstandes – die aktuelle bzw. die archivierte Meldung der letzten Störung – können über die Informationsparameter Aktuelle Störung P700 und Letzte Störung P701 aus dem Fehlerspeicher des Frequenzumrichters ausgelesen werden.

Fehler (E030/E050)	Bedeutung	Bemerkungen
3.1	Überstrom I <sup>2</sup> t Grenze	Brems-Chopper: I <sup>2</sup> t-Grenze hat angesprochen, 1,5-facher Wert für 60 s erreicht (  P556, P557) <ul style="list-style-type: none"> <li>Überlast am Bremswiderstand vermeiden</li> </ul>
5.0	Überspannung UZW	Zwischenkreisspannung ist zu hoch <ul style="list-style-type: none"> <li>angeschlossenen Bremswiderstand auf Funktion prüfen (Kabelbruch)</li> <li>Widerstandswert des angeschlossenen Bremswiderstandes zu hoch</li> </ul>

Details siehe Handbuch zum Frequenzumrichter  "Weiterführende Dokumentationen und Software [www.nord.com](http://www.nord.com)".

**Anschlussbild**



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

Dokument	Bezeichnung
<a href="#">BU_0180</a>	Handbuch Frequenzumrichter SK 180E – SK 190E

Dokument	Bezeichnung
<a href="#">BU_0200</a>	Handbuch Frequenzumrichter SK 200E