

SK BREW4-1-100-100

Materialnummer: 275 273 605

Externer Bremswiderstand zum direkten Anbau
an dezentrale Frequenzumrichter auf Wandmontagekit



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.

ACHTUNG

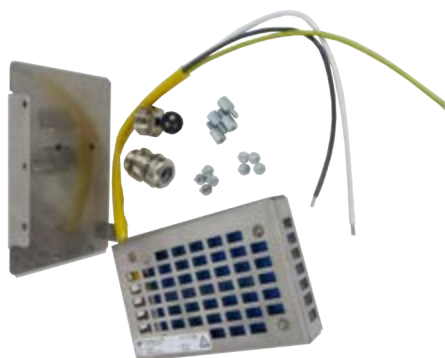
Gültigkeit des Dokuments

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.

| Technische Information / Datenblatt | SK BREW4-1-100-100 | | | |
|-------------------------------------|--------------------|-----|------|----|
| Bremswiderstand | 275273605 | 1.0 | 3716 | DE |

Lieferumfang

| | | |
|-----|------------------------------|--------------------------------|
| 1 x | Baugruppe | SK BREW4-1-x00-100 |
| 1 x | Bremswiderstand | Inkl. Abdeckung (Metallgitter) |
| 1 x | Montagehalter | BREW |
| 4 x | Abstandsbolzen | M4x10 |
| 8 x | Befestigungsschraube | M4x6 |
| 1 x | Anschlussverlängerung | M16 / M20 |
| 1 x | Kabelverschraubung | M20x1,5 inkl. Dichteinsatz |
| 1 x | Anschlusskabel | 3-adrig |
| 1 x | Schutzschlauch | 0,2 m |
| 1 x | Dichtring | 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 (BW) abgeführt wird. Diese überschüssige Energie wird in Wärme umgewandelt.

Der Bremswiderstand ist für die Gerätereihen SK 1x0E und SK 2xxE vorgesehen und ist abhängig von der Netzspannung und der Leistung.



Technische Daten
Elektrische Daten

| | | |
|---------------------------|---|-----|
| Anzahl Adern | | 3 |
| Widerstand (GYADU) | Ω | 100 |

¹⁾ Der angegebene Wert ist für die einmalige Nutzung innerhalb von 120 s.

| | | |
|---|-----|-----|
| max. Dauerleistung P_n | W | 100 |
| Energieaufnahme P_{max}¹⁾ | kWs | 2,2 |

Allgemein

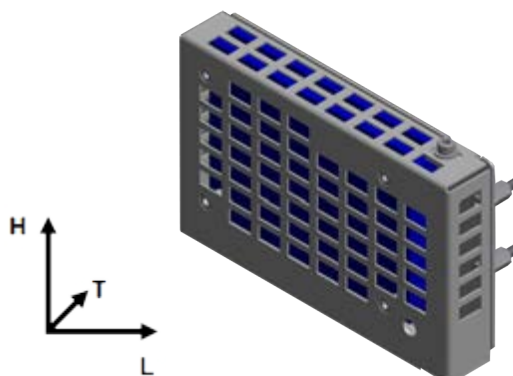
| | | |
|--------------------------|----|---|
| Temperaturbereich | °C | 0 ... 40 (100 % ED/S1) 0 ... 50 (70 % ED/S3) |
| Anzugsdrehmoment | Nm | |
| Abstandsbolzen | | 0,5 – 2,0 |
| Schrauben | | 0,6 – 1,2 |
| Verschraubung M20 | | 1,5 – 2,0 |
| Erweiterung M16/M20 | | 1,5 – 2,0 |
| Gewicht | kg | 0,65 |

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Zulassungen | CE, UR, RoHS |
| Schutzart | IP67 |
| Befestigung¹⁾ | |
| Abstandsbolzen | 4 x M4 x 10 (SW8) |
| Montagehalter | 4 x M4 x 6 (SW7) |
| Bremswiderstand | 4 x M4 x 6 (SW7) |

¹⁾ sind im Lieferumfang enthalten

Abmessungen


| | | |
|-----------------------------|-----------|----------------|
| Hüllmaße [mm] | L x H x T | 149 x 102 x 38 |
| Kabel / Leitung [mm] | | |
| Litze | L | 400 |
| Aderendhülse | L | 10 |


Anschlüsse

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

Zuordnung Frequenzumrichter
 Information
Übersicht im Handbuch

Die von Getriebebau NORD angebotenen Bremswiderstände sind direkt auf die einzelnen Frequenzumrichter zugeschnitten. Bei der Verwendung externer Bremswiderstände besteht jedoch 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", zu entnehmen.


Montage



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

Montageschritte


| | | |
|----|--|---|
| 1. | <p>Montage Frequenzumrichter</p> <p>Der Frequenzumrichter ist bereits auf dem Wandmontagekit (SK TIE4-WMK-...) montiert.</p> |  |
| 2. | <p>Montage Montagehalter</p> <p>Der Montagehalter wird mit den 4 beiliegenden M4 Abstandsbolzen vorzugsweise an der rechten Seite des Frequenzumrichters (Optionsplatz 3R) befestigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstandsbolzen in die entsprechenden M4 Gewindebohrungen einschrauben • Den Montagehalter (ohne montiertem Bremswiderstand) auf die Abstandsbolzen aufsetzen • mit den 4 beiliegenden M4 Befestigungsschrauben montieren |  |
| 3. | <p>Das Anschlusskabel wird über eine der M16 Öffnungen in den Frequenzumrichter geführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achtung: Klemmdichtring der Kabelverschraubung gegen den schwarzen Dichteinsatz tauschen • Anschlussverlängerung M16/M20 montieren (vorzugsweise Optionsplatz 5R, alternativ 5L) • Anschlusskabel in die M20 Kabelverschraubung einführen • die drei Litzen des Anschlusskabels durch den schwarzen Dichteinsatz führen • anschließend in die Anschlusseinheit /Gehäuse des Frequenzumrichters einführen • M20 Kabelverschraubung in die M16/M20 Anschlussverlängerung (Optionsplatz 5R, alternativ 5L) montieren <p>Die Dichtigkeit und die Berücksichtigung der vorgegebenen Anzugsdrehmomente (siehe  Technische Daten – Allgemein) sind einzuhalten.</p> |   |
| 4. | <p>Das Anschlusskabel an die entsprechende Klemmenleiste bzw. an die Klemmen des Frequenzumrichters anschließen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • grün/gelbe Litze ⇔ PE • weiße Litze ⇔ B- • graue Litze ⇔ B+ <p>Der PE Anschluss erfolgt am PE Dom des Frequenzumrichters innerhalb der Anschlusseinheit bzw. am Gehäuse.</p> <p>Die vorgegebenen Anzugsdrehmomente sind einzuhalten und den  Technischen Daten – Anschlüsse zu entnehmen.</p> |  |
| 5. | <p>Bremswiderstand mit den 4 restlichen beiliegenden M4 Befestigungsschrauben auf den Montagehalter montieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 Schrauben oben • 1 Schraube unten |  |


Parameter

Frequenzumrichter: Für den optimalen Betrieb des Bremswiderstandes sind folgende Parameter des Frequenzumrichters anzupassen. Details siehe Handbuch zum Frequenzumrichter,  "Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com".

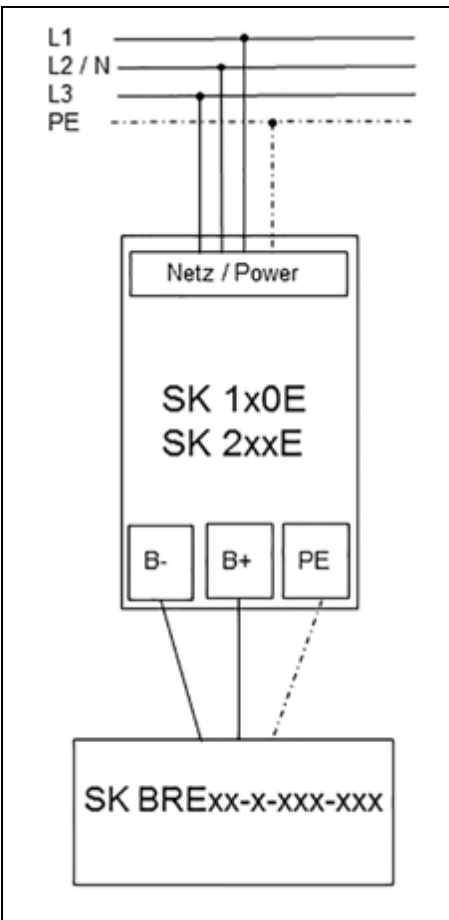

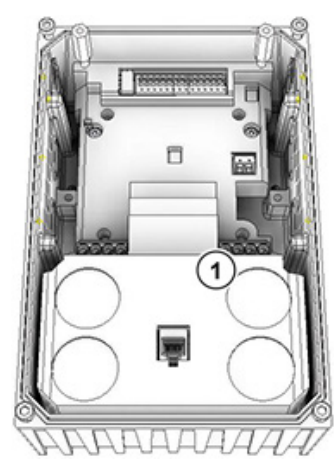

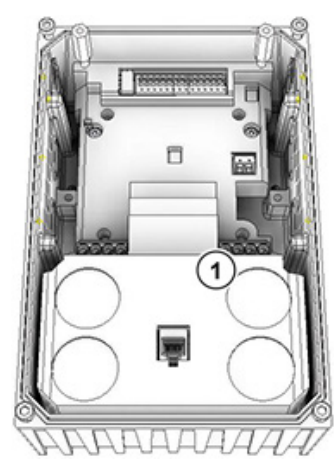

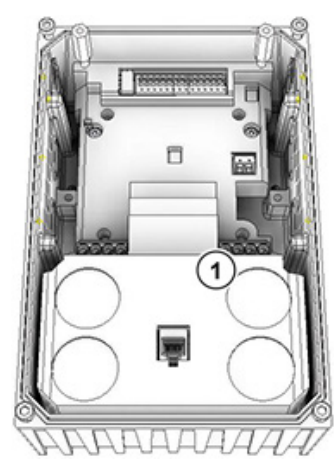

| Parameter | Bedeutung | Bemerkungen |
|-----------|----------------------|--|
| P556 | Bremswiderstand | Wert des Bremswiderstandes für die Berechnung der maximalen Bremsleistung, um den Widerstand zu schützen. <ul style="list-style-type: none"> • Der Fehler I²t-Grenze (E003.1) wird ausgelöst. Weitere Details  im P737. • Der Fehler I²t-Grenze (E003.1) wird ausgelöst. Weitere Details  im P737. |
| 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"> • 0.00 = Aus, Überwachung abgeschaltet |
| P737 | Auslastung Bremswid. | Dieser Parameter informiert über den aktuellen Aussteuergrad des Brems-Choppers bzw. die aktuelle Auslastung des Bremswiderstandes im generatorischen Betrieb. <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von den Einstellungen in Parameter P556 und P557. • Wenn beide korrekt eingestellt sind, wird die Widerstandsleistung angezeigt. |

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. Details siehe Handbuch zum Frequenzumrichter,  "Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com".

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

Anschlussbild

| | | | |
|--|---|--|---|
|  | <div style="text-align: center;">  <p>Externer Bremswiderstand SK BREW4-1-... montiert</p> </div> | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; padding: 5px;">  <p>BG 2 SK 1x0E Frequenzumrichter</p> </td> <td style="width: 50%; text-align: center; padding: 5px;">  <p>BG 1 - 3 SK 2xxE Frequenzumrichter</p> </td> </tr> </table> |  <p>BG 2 SK 1x0E Frequenzumrichter</p> |  <p>BG 1 - 3 SK 2xxE Frequenzumrichter</p> |
|  <p>BG 2 SK 1x0E Frequenzumrichter</p> |  <p>BG 1 - 3 SK 2xxE Frequenzumrichter</p> | | |

1 Klemmenanschluss

Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com

| Dokument | Bezeichnung |
|-------------------------|--|
| BU_0180 | Handbuch Frequenzumrichter SK 180E – SK 190E |

| Dokument | Bezeichnung |
|-------------------------|------------------------------------|
| BU_0200 | Handbuch Frequenzumrichter SK 200E |

SK BREW4-1-200-100

Materialnummer: 275 273 608

Externer Bremswiderstand zum direkten Anbau
an dezentrale Frequenzumrichter auf Wandmontagekit



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.

ACHTUNG

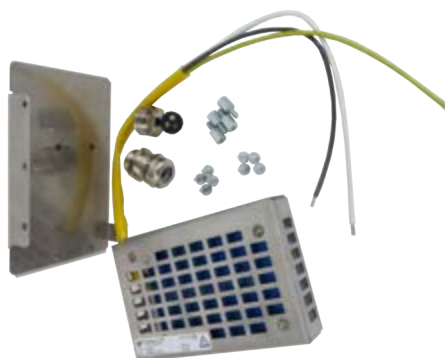
Gültigkeit des Dokuments

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.

| Technische Information / Datenblatt | SK BREW4-1-200-100 | | | |
|-------------------------------------|--------------------|-----|------|----|
| Bremswiderstand | 275273608 | 1.0 | 3716 | DE |

Lieferumfang

| | | |
|-----|------------------------------|--------------------------------|
| 1 x | Baugruppe | SK BREW4-1-x00-100 |
| 1 x | Bremswiderstand | Inkl. Abdeckung (Metallgitter) |
| 1 x | Montagehalter | BREW |
| 4 x | Abstandsbolzen | M4x10 |
| 8 x | Befestigungsschraube | M4x6 |
| 1 x | Anschlussverlängerung | M16 / M20 |
| 1 x | Kabelverschraubung | M20x1,5 inkl. Dichteinsatz |
| 1 x | Anschlusskabel | 3-adrig |
| 1 x | Schutzschlauch | 0,2 m |
| 1 x | Dichtring | 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 (BW) abgeführt wird. Diese überschüssige Energie wird in Wärme umgewandelt.

Der Bremswiderstand ist für die Gerätefamilien SK 1x0E und SK 2xxE vorgesehen und ist abhängig von der Netzspannung und der Leistung.



Technische Daten
Elektrische Daten

| | | |
|---------------------------|---|-----|
| Anzahl Adern | | 3 |
| Widerstand (GYADU) | Ω | 200 |

¹⁾ Der angegebene Wert ist für die einmalige Nutzung innerhalb von 120 s.

| | | |
|---|-----|-----|
| max. Dauerleistung P_n | W | 100 |
| Energieaufnahme P_{max}¹⁾ | kWs | 2,2 |

Allgemein

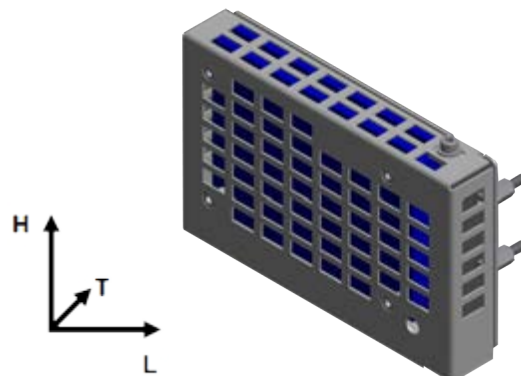
| | | | |
|--------------------------|----|---|-----------|
| Temperaturbereich | °C | 0 ... 40 (100 % ED/S1) 0 ... 50 (70 % ED/S3) | |
| Anzugsdrehmoment | Nm | 0,5 – 2,0 | |
| Abstandsbolzen | | | 0,5 – 2,0 |
| Schrauben | | | 0,6 – 1,2 |
| Verschraubung M20 | | | 1,5 – 2,0 |
| Erweiterung M16/M20 | | 1,5 – 2,0 | |
| Gewicht | kg | 0,65 | |

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Zulassungen | CE, UR, RoHS |
| Schutzart | IP67 |
| Befestigung¹⁾ | |
| Abstandsbolzen | 4 x M4 x 10 (SW8) |
| Montagehalter | 4 x M4 x 6 (SW7) |
| Bremswiderstand | 4 x M4 x 6 (SW7) |

¹⁾ sind im Lieferumfang enthalten

Abmessungen


| | | |
|-----------------------------|-----------|----------------|
| Hüllmaße [mm] | L x H x T | 149 x 102 x 38 |
| Kabel / Leitung [mm] | | |
| Litze | L | 400 |
| Aderendhülse | L | 10 |


Anschlüsse

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

Zuordnung Frequenzrichter
 Information
Übersicht im Handbuch

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

Detaillierte Informationen sind dem Kapitel Elektronische Daten Bremswiderstände, des jeweiligen Frequenzrichter Handbuches  "Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com", zu entnehmen.


Montage



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

Montageschritte


| | | |
|----|--|---|
| 1. | <p>Montage Frequenzumrichter</p> <p>Der Frequenzumrichter ist bereits auf dem Wandmontagekit (SK TIE4-WMK-...) montiert.</p> |  |
| 2. | <p>Montage Montagehalter</p> <p>Der Montagehalter wird mit den 4 beiliegenden M4 Abstandsbolzen vorzugsweise an der rechten Seite des Frequenzumrichters (Optionsplatz 3R) befestigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstandsbolzen in die entsprechenden M4 Gewindebohrungen einschrauben • Den Montagehalter (ohne montiertem Bremswiderstand) auf die Abstandsbolzen aufsetzen • mit den 4 beiliegenden M4 Befestigungsschrauben montieren |  |
| 3. | <p>Das Anschlusskabel wird über eine der M16 Öffnungen in den Frequenzumrichter geführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achtung: Klemmdichtring der Kabelverschraubung gegen den schwarzen Dichteinsatz tauschen • Anschlussverlängerung M16/M20 montieren (vorzugsweise Optionsplatz 5R, alternativ 5L) • Anschlusskabel in die M20 Kabelverschraubung einführen • die drei Litzen des Anschlusskabels durch den schwarzen Dichteinsatz führen • anschließend in die Anschlusseinheit /Gehäuse des Frequenzumrichters einführen • M20 Kabelverschraubung in die M16/M20 Anschlussverlängerung (Optionsplatz 5R, alternativ 5L) montieren <p>Die Dichtigkeit und die Berücksichtigung der vorgegebenen Anzugsdrehmomente (siehe  Technische Daten – Allgemein) sind einzuhalten.</p> |  |
| 4. | <p>Das Anschlusskabel an die entsprechende Klemmenleiste bzw. an die Klemmen des Frequenzumrichters anschließen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • grün/gelbe Litze ⇔ PE • weiße Litze ⇔ B- • graue Litze ⇔ B+ <p>Der PE Anschluss erfolgt am PE Dom des Frequenzumrichters innerhalb der Anschlusseinheit bzw. am Gehäuse.</p> <p>Die vorgegebenen Anzugsdrehmomente sind einzuhalten und den  Technischen Daten – Anschlüsse zu entnehmen.</p> |  |
| 5. | <p>Bremswiderstand mit den 4 restlichen beiliegenden M4 Befestigungsschrauben auf den Montagehalter montieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 Schrauben oben • 1 Schraube unten |  |


Parameter

Frequenzumrichter: Für den optimalen Betrieb des Bremswiderstandes sind folgende Parameter des Frequenzumrichters anzupassen. Details siehe Handbuch zum Frequenzumrichter,  "Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com".

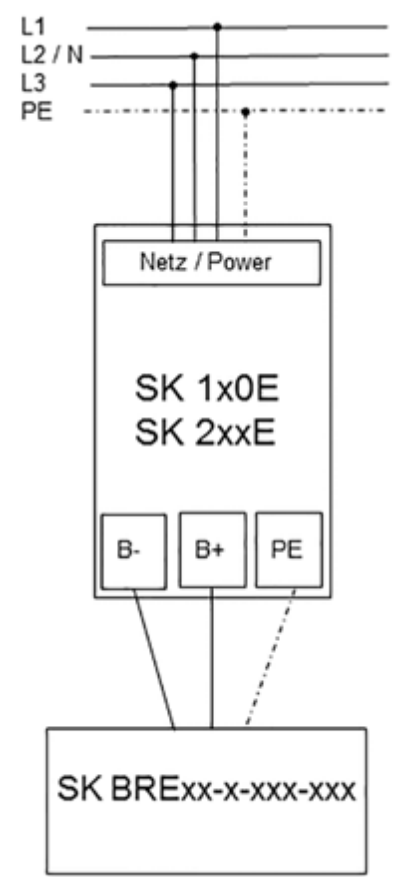

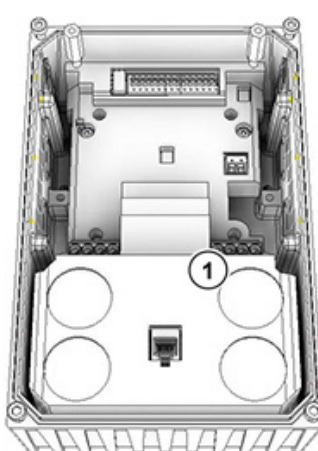

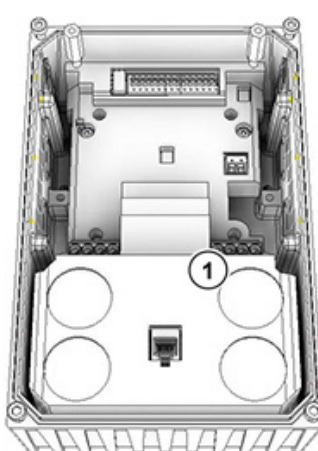

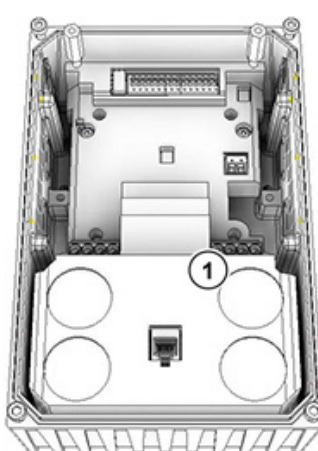

| Parameter | Bedeutung | Bemerkungen |
|-----------|----------------------|--|
| P556 | Bremswiderstand | Wert des Bremswiderstandes für die Berechnung der maximalen Bremsleistung, um den Widerstand zu schützen. <ul style="list-style-type: none"> • Der Fehler I²t-Grenze (E003.1) wird ausgelöst. Weitere Details  im P737. • Der Fehler I²t-Grenze (E003.1) wird ausgelöst. Weitere Details  im P737. |
| 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"> • 0.00 = Aus, Überwachung abgeschaltet |
| P737 | Auslastung Bremswid. | Dieser Parameter informiert über den aktuellen Aussteuergrad des Brems-Choppers bzw. die aktuelle Auslastung des Bremswiderstandes im generatorischen Betrieb. <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von den Einstellungen in Parameter P556 und P557. • Wenn beide korrekt eingestellt sind, wird die Widerstandsleistung angezeigt. |

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. Details siehe Handbuch zum Frequenzumrichter,  "Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com".

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

Anschlussbild

| | | | |
|---|---|---|--|
|  |  <p style="text-align: center;">Externer Bremswiderstand SK BREW4-1-... montiert</p> | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; padding: 5px;">  <p style="text-align: center;">BG 2 SK 1x0E Frequenzumrichter</p> </td> <td style="width: 50%; text-align: center; padding: 5px;">  <p style="text-align: center;">BG 1 - 3 SK 2xxE Frequenzumrichter</p> </td> </tr> </table> |  <p style="text-align: center;">BG 2 SK 1x0E Frequenzumrichter</p> |  <p style="text-align: center;">BG 1 - 3 SK 2xxE Frequenzumrichter</p> |
|  <p style="text-align: center;">BG 2 SK 1x0E Frequenzumrichter</p> |  <p style="text-align: center;">BG 1 - 3 SK 2xxE Frequenzumrichter</p> | | |

1 Klemmenanschluss

Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com

| Dokument | Bezeichnung |
|-------------------------|--|
| BU_0180 | Handbuch Frequenzumrichter SK 180E – SK 190E |

| Dokument | Bezeichnung |
|-------------------------|------------------------------------|
| BU_0200 | Handbuch Frequenzumrichter SK 200E |

SK BREW4-1-400-100

Materialnummer: 275 273 612

Externer Bremswiderstand zum Anbau an wandmontierte 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.

ACHTUNG

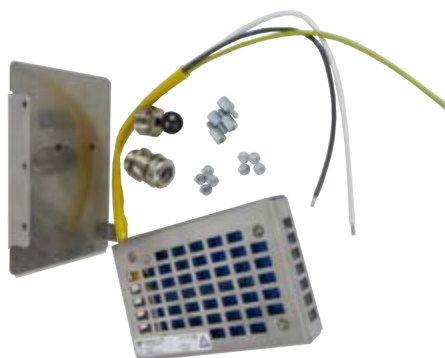
Gültigkeit des Dokuments

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.

| Technische Information / Datenblatt | SK BREW4-1-400-100 | | | |
|-------------------------------------|--------------------|-----|------|----|
| Bremswiderstand | 275273612 | 1.0 | 3716 | DE |

Lieferumfang

| | | |
|-----|------------------------------|--------------------------------|
| 1 x | Baugruppe | SK BREW4-1-x00-100 |
| 1 x | Bremswiderstand | Inkl. Abdeckung (Metallgitter) |
| 1 x | Montagehalter | BREW |
| 4 x | Abstandsbolzen | M4x10 |
| 8 x | Befestigungsschraube | M4x6 |
| 1 x | Anschlussverlängerung | M16 / M20 |
| 1 x | Kabelverschraubung | M20x1,5 inkl. Dichteinsatz |
| 1 x | Anschlusskabel | 3-adrig |
| 1 x | Schutzschlauch | 0,2 m |
| 1 x | Dichtring | 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 (BW) abgeführt wird. Diese überschüssige Energie wird in Wärme umgewandelt.

Der Bremswiderstand ist für die Gerätereihen SK 1x0E und SK 2xxE vorgesehen und ist abhängig von der Netzspannung und der Leistung.



Technische Daten

Elektrische Daten

| | | |
|---------------------------|---|-----|
| Anzahl Adern | | 3 |
| Widerstand (GYADU) | Ω | 400 |

¹⁾ Der angegebene Wert ist für die einmalige Nutzung innerhalb von 120 s.

| | | |
|---|-----|-----|
| max. Dauerleistung P_n | W | 100 |
| Energieaufnahme P_{max}¹⁾ | kWs | 2,2 |

Allgemein

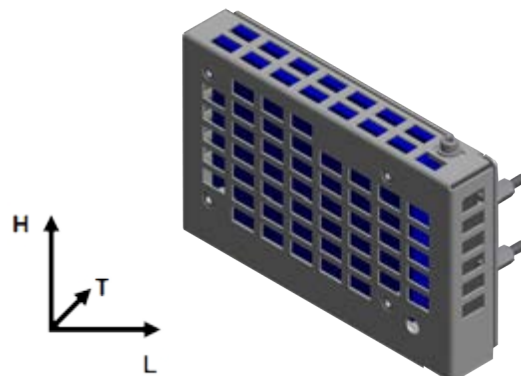
| | | |
|--------------------------|----|---|
| Temperaturbereich | °C | 0 ... 40 (100 % ED/S1) 0 ... 50 (70 % ED/S3) |
| Anzugsdrehmoment | Nm | |
| Abstandsbolzen | | 0,5 – 2,0 |
| Schrauben | | 0,6 – 1,2 |
| Verschraubung M20 | | 1,5 – 2,0 |
| Erweiterung M16/M20 | | 1,5 – 2,0 |
| Gewicht | kg | 0,65 |

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Zulassungen | CE, UR, RoHS |
| Schutzart | IP67 |
| Befestigung¹⁾ | |
| Abstandsbolzen | 4 x M4 x 10 (SW8) |
| Montagehalter | 4 x M4 x 6 (SW7) |
| Bremswiderstand | 4 x M4 x 6 (SW7) |

¹⁾ sind im Lieferumfang enthalten

Abmessungen

| | | |
|-----------------------------|-----------|----------------|
| Hüllmaße [mm] | L x H x T | 149 x 102 x 38 |
| Kabel / Leitung [mm] | | |
| Litze | L | 400 |
| Aderendhülse | L | 10 |



Anschlüsse


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

Zuordnung Frequenzrichter

Information

Übersicht im Handbuch

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

Detaillierte Informationen sind dem Kapitel Elektronische Daten Bremswiderstände, des jeweiligen Frequenzrichter Handbuches  "Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com", zu entnehmen.


Montage



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

Montageschritte


| | | |
|----|--|---|
| 1. | <p>Montage Frequenzumrichter</p> <p>Der Frequenzumrichter ist bereits auf dem Wandmontagekit (SK TIE4-WMK-...) montiert.</p> |  |
| 2. | <p>Montage Montagehalter</p> <p>Der Montagehalter wird mit den 4 beiliegenden M4 Abstandsbolzen vorzugsweise an der rechten Seite des Frequenzumrichters (Optionsplatz 3R) befestigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstandsbolzen in die entsprechenden M4 Gewindebohrungen einschrauben • Den Montagehalter (ohne montiertem Bremswiderstand) auf die Abstandsbolzen aufsetzen • mit den 4 beiliegenden M4 Befestigungsschrauben montieren |  |
| 3. | <p>Das Anschlusskabel wird über eine der M16 Öffnungen in den Frequenzumrichter geführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achtung: Klemmdichtring der Kabelverschraubung gegen den schwarzen Dichteinsatz tauschen • Anschlussverlängerung M16/M20 montieren (vorzugsweise Optionsplatz 5R, alternativ 5L) • Anschlusskabel in die M20 Kabelverschraubung einführen • die drei Litzen des Anschlusskabels durch den schwarzen Dichteinsatz führen • anschließend in die Anschlusseinheit /Gehäuse des Frequenzumrichters einführen • M20 Kabelverschraubung in die M16/M20 Anschlussverlängerung (Optionsplatz 5R, alternativ 5L) montieren <p>Die Dichtigkeit und die Berücksichtigung der vorgegebenen Anzugsdrehmomente (siehe  Technische Daten – Allgemein) sind einzuhalten.</p> |   |
| 4. | <p>Das Anschlusskabel an die entsprechende Klemmenleiste bzw. an die Klemmen des Frequenzumrichters anschließen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • grün/gelbe Litze ⇔ PE • weiße Litze ⇔ B- • graue Litze ⇔ B+ <p>Der PE Anschluss erfolgt am PE Dom des Frequenzumrichters innerhalb der Anschlusseinheit bzw. am Gehäuse.</p> <p>Die vorgegebenen Anzugsdrehmomente sind einzuhalten und den  Technischen Daten – Anschlüsse zu entnehmen.</p> |  |
| 5. | <p>Bremswiderstand mit den 4 restlichen beiliegenden M4 Befestigungsschrauben auf den Montagehalter montieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 Schrauben oben • 1 Schraube unten |  |


Parameter

Frequenzumrichter: Für den optimalen Betrieb des Bremswiderstandes sind folgende Parameter des Frequenzumrichters anzupassen. Details siehe Handbuch zum Frequenzumrichter,  "Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com".

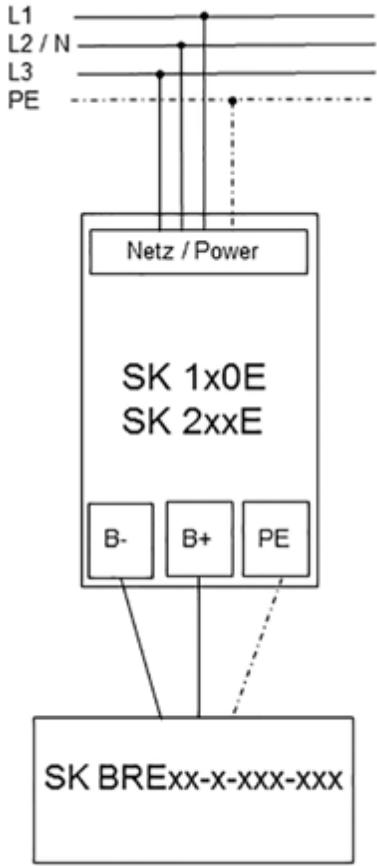

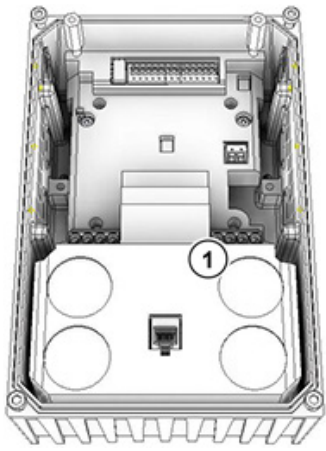

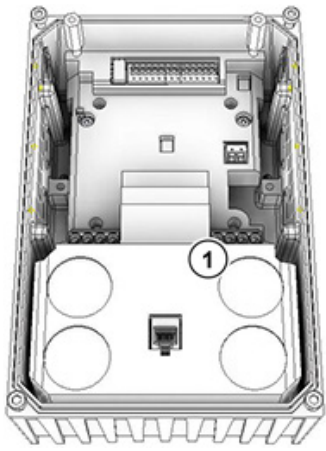

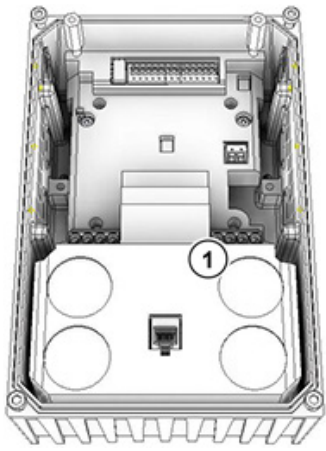

| Parameter | Bedeutung | Bemerkungen |
|-----------|----------------------|--|
| P556 | Bremswiderstand | Wert des Bremswiderstandes für die Berechnung der maximalen Bremsleistung, um den Widerstand zu schützen. <ul style="list-style-type: none"> • Der Fehler I²t-Grenze (E003.1) wird ausgelöst. Weitere Details  im P737. • Der Fehler I²t-Grenze (E003.1) wird ausgelöst. Weitere Details  im P737. |
| 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"> • 0.00 = Aus, Überwachung abgeschaltet |
| P737 | Auslastung Bremswid. | Dieser Parameter informiert über den aktuellen Aussteuergrad des Brems-Choppers bzw. die aktuelle Auslastung des Bremswiderstandes im generatorischen Betrieb. <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von den Einstellungen in Parameter P556 und P557. • Wenn beide korrekt eingestellt sind, wird die Widerstandsleistung angezeigt. |

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. Details siehe Handbuch zum Frequenzumrichter,  "Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com".

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

Anschlussbild

| | | | |
|--|--|--|---|
|  <p style="font-size: small;">L1 L2 / N L3 PE</p> <p style="text-align: center;">Netz / Power</p> <p style="text-align: center;">SK 1x0E SK 2xxE</p> <p style="text-align: center;">B- B+ PE</p> <p style="text-align: center;">SK BRExx-x-xxx-xxx</p> | <div style="text-align: center;">  <p>Externer Bremswiderstand SK BREW4-1-... montiert</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;">  <p style="text-align: center;">BG 2</p> <p style="text-align: center;">SK 1x0E Frequenzumrichter</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;">  <p style="text-align: center;">BG 1 - 3</p> <p style="text-align: center;">SK 2xxE Frequenzumrichter</p> </td> </tr> </table> |  <p style="text-align: center;">BG 2</p> <p style="text-align: center;">SK 1x0E Frequenzumrichter</p> |  <p style="text-align: center;">BG 1 - 3</p> <p style="text-align: center;">SK 2xxE Frequenzumrichter</p> |
|  <p style="text-align: center;">BG 2</p> <p style="text-align: center;">SK 1x0E Frequenzumrichter</p> |  <p style="text-align: center;">BG 1 - 3</p> <p style="text-align: center;">SK 2xxE Frequenzumrichter</p> | | |

1 Klemmenanschluss

Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com

| Dokument | Bezeichnung |
|-------------------------|--|
| BU_0180 | Handbuch Frequenzumrichter SK 180E – SK 190E |

| Dokument | Bezeichnung |
|-------------------------|------------------------------------|
| BU_0200 | Handbuch Frequenzumrichter SK 200E |

SK BREW4-2-100-200

Materialnummer: 275 273 705

Externer Bremswiderstand zum Anbau an wandmontierte 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.

ACHTUNG

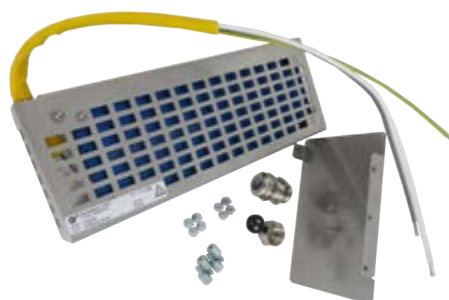
Gültigkeit des Dokuments

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.

| Technische Information / Datenblatt | SK BREW4-2-100-200 | | | |
|-------------------------------------|--------------------|-----|------|----|
| Bremswiderstand | 275273705 | 1.0 | 3716 | DE |

Lieferumfang

| | | |
|-----|------------------------------|--------------------------------|
| 1 x | Baugruppe | SK BREW4-2-x00-200 |
| 1 x | Bremswiderstand | Inkl. Abdeckung (Metallgitter) |
| 1 x | Montagehalter | BREW |
| 4 x | Abstandsbolzen | M4x10 |
| 8 x | Befestigungsschraube | M4x6 |
| 1 x | Anschlussverlängerung | M16 / M20 |
| 1 x | Kabelverschraubung | M20x1,5 inkl. Dichteinsatz |
| 1 x | Anschlusskabel | 3-adrig |
| 1 x | Schutzschlauch | 0,2 m |
| 1 x | Dichtring | 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 (BW) abgeführt wird. Diese überschüssige Energie wird in Wärme umgewandelt.

Der Bremswiderstand ist für die Gerätefamilien SK 1xE und SK 2xE vorgesehen und ist abhängig von der Netzspannung und der Leistung.



Technische Daten
Elektrische Daten

| | | |
|---------------------------|---|-----|
| Anzahl Adern | | 3 |
| Widerstand (GYADU) | Ω | 100 |

¹⁾ Der angegebene Wert ist für die einmalige Nutzung innerhalb von 120 s.

| | | |
|---|-----|-----|
| max. Dauerleistung P_n | W | 200 |
| Energieaufnahme P_{max}¹⁾ | kWs | 4,4 |

Allgemein

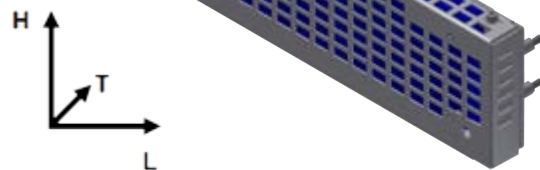
| | | |
|--------------------------|----|---|
| Temperaturbereich | °C | 0 ... 40 (100 % ED/S1) 0 ... 50 (70 % ED/S3) |
| Anzugsdrehmoment | Nm | |
| Abstandsbolzen | | 0,5 – 2,0 |
| Schrauben | | 0,6 – 1,2 |
| Verschraubung M20 | | 1,5 – 2,0 |
| Erweiterung M16/M20 | | 1,5 – 2,0 |
| Gewicht | kg | 1,2 |

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Zulassungen | CE, UR, RoHS |
| Schutzart | IP67 |
| Befestigung¹⁾ | |
| Abstandsbolzen | 4 x M4 x 10 (SW8) |
| Montagehalter | 4 x M4 x 6 (SW7) |
| Bremswiderstand | 4 x M4 x 6 (SW7) |

¹⁾ sind im Lieferumfang enthalten

Abmessungen


| | | |
|-----------------------------|-----------|----------------|
| Hüllmaße [mm] | L x H x T | 255 x 102 x 38 |
| Kabel / Leitung [mm] | | |
| Litze | L | 400 |
| Aderendhülse | L | 10 |


Anschlüsse

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

Zuordnung Frequenzumrichter
 Information
Übersicht im Handbuch

Die von Getriebebau NORD angebotenen Bremswiderstände sind direkt auf die einzelnen Frequenzumrichter zugeschnitten. Bei der Verwendung externer Bremswiderstände besteht jedoch 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", zu entnehmen.


Montage



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

Montageschritte


| | | |
|----|--|---|
| 1. | <p>Montage Frequenzumrichter</p> <p>Der Frequenzumrichter ist bereits auf dem Wandmontagekit (SK TIE4-WMK-...) montiert.</p> |  |
| 2. | <p>Montage Montagehalter</p> <p>Der Montagehalter wird mit den 4 beiliegenden M4 Abstandsbolzen vorzugsweise an der rechten Seite des Frequenzumrichters (Optionsplatz 3R) befestigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstandsbolzen in die entsprechenden M4 Gewindebohrungen einschrauben • Den Montagehalter (ohne montiertem Bremswiderstand) auf die Abstandsbolzen aufsetzen • mit den 4 beiliegenden M4 Befestigungsschrauben montieren |  |
| 3. | <p>Das Anschlusskabel wird über eine der M16 Öffnungen in den Frequenzumrichter geführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achtung: Klemmdichtring der Kabelverschraubung gegen den schwarzen Dichteinsatz tauschen • Anschlussverlängerung M16/M20 montieren (vorzugsweise Optionsplatz 5R, alternativ 5L) • Anschlusskabel in die M20 Kabelverschraubung einführen • die drei Litzen des Anschlusskabels durch den schwarzen Dichteinsatz führen • anschließend in die Anschlusseinheit /Gehäuse des Frequenzumrichters einführen • M20 Kabelverschraubung in die M16/M20 Anschlussverlängerung (Optionsplatz 5R, alternativ 5L) montieren <p>Die Dichtigkeit und die Berücksichtigung der vorgegebenen Anzugsdrehmomente (siehe  Technische Daten – Allgemein) sind einzuhalten.</p> |   |
| 4. | <p>Das Anschlusskabel an die entsprechende Klemmenleiste bzw. an die Klemmen des Frequenzumrichters anschließen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • grün/gelbe Litze ⇔ PE • weiße Litze ⇔ B- • graue Litze ⇔ B+ <p>Der PE Anschluss erfolgt am PE Dom des Frequenzumrichters innerhalb der Anschlusseinheit bzw. am Gehäuse.</p> <p>Die vorgegebenen Anzugsdrehmomente sind einzuhalten und den  Technischen Daten – Anschlüsse zu entnehmen.</p> |  |
| 5. | <p>Bremswiderstand mit den 4 restlichen beiliegenden M4 Befestigungsschrauben auf den Montagehalter montieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 Schrauben oben • 1 Schraube unten |  |


Parameter

Frequenzumrichter: Für den optimalen Betrieb des Bremswiderstandes sind folgende Parameter des Frequenzumrichters anzupassen. Details siehe Handbuch zum Frequenzumrichter,  "Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com".

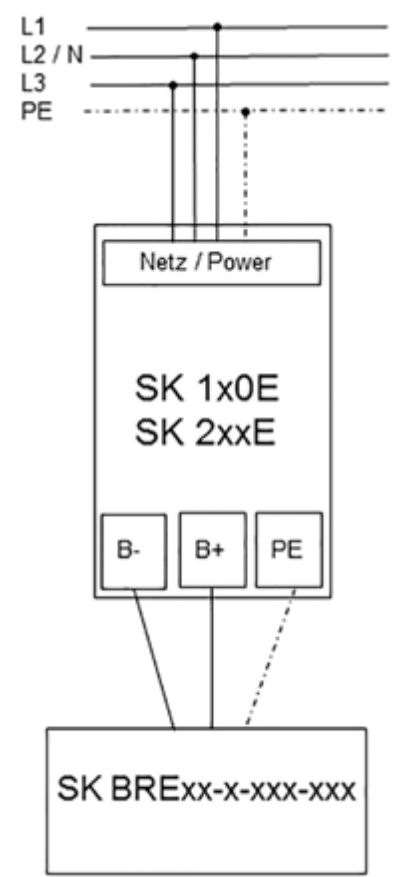

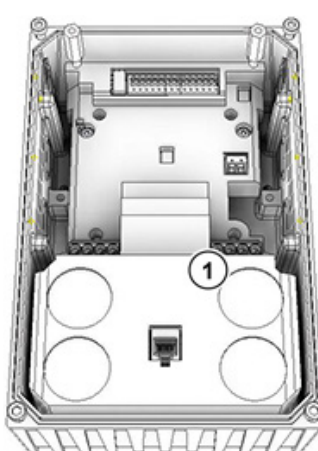

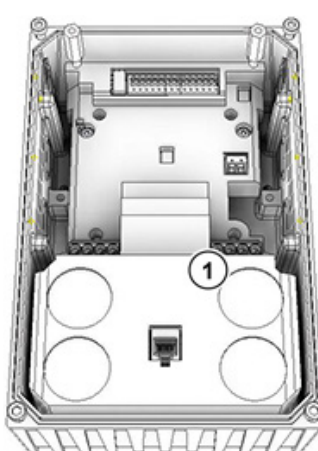

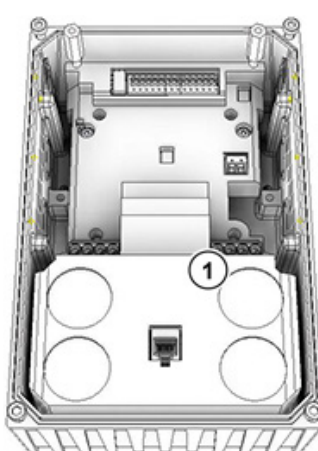

| Parameter | Bedeutung | Bemerkungen |
|-----------|----------------------|--|
| P556 | Bremswiderstand | Wert des Bremswiderstandes für die Berechnung der maximalen Bremsleistung, um den Widerstand zu schützen. <ul style="list-style-type: none"> • Der Fehler I²t-Grenze (E003.1) wird ausgelöst. Weitere Details  im P737. • Der Fehler I²t-Grenze (E003.1) wird ausgelöst. Weitere Details  im P737. |
| 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"> • 0.00 = Aus, Überwachung abgeschaltet |
| P737 | Auslastung Bremswid. | Dieser Parameter informiert über den aktuellen Aussteuergrad des Brems-Choppers bzw. die aktuelle Auslastung des Bremswiderstandes im generatorischen Betrieb. <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von den Einstellungen in Parameter P556 und P557. • Wenn beide korrekt eingestellt sind, wird die Widerstandsleistung angezeigt. |

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. Details siehe Handbuch zum Frequenzumrichter,  "Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com".

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

Anschlussbild

| | | | |
|---|--|---|--|
|  |  <p style="text-align: center;">Externer Bremswiderstand SK BREW4-1-... montiert</p> | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; padding: 5px;">  <p style="text-align: center;">BG 2 SK 1x0E Frequenzumrichter</p> </td> <td style="width: 50%; text-align: center; padding: 5px;">  <p style="text-align: center;">BG 1 - 3 SK 2xxE Frequenzumrichter</p> </td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> 1 Klemmenanschluss </p> |  <p style="text-align: center;">BG 2 SK 1x0E Frequenzumrichter</p> |  <p style="text-align: center;">BG 1 - 3 SK 2xxE Frequenzumrichter</p> |
|  <p style="text-align: center;">BG 2 SK 1x0E Frequenzumrichter</p> |  <p style="text-align: center;">BG 1 - 3 SK 2xxE Frequenzumrichter</p> | | |

Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com

| Dokument | Bezeichnung |
|-------------------------|--|
| BU_0180 | Handbuch Frequenzumrichter SK 180E – SK 190E |

| Dokument | Bezeichnung |
|-------------------------|------------------------------------|
| BU_0200 | Handbuch Frequenzumrichter SK 200E |

SK BREW4-2-200-200

Materialnummer: 275 273 708

Externer Bremswiderstand zum Anbau an wandmontierte 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.

ACHTUNG

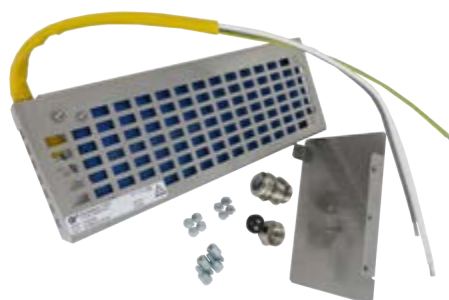
Gültigkeit des Dokuments

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.

| Technische Information / Datenblatt | SK BREW4-2-200-200 | | | |
|-------------------------------------|--------------------|-----|------|----|
| Bremswiderstand | 275273708 | 1.0 | 3716 | DE |

Lieferumfang

| | | |
|-----|------------------------------|--------------------------------|
| 1 x | Baugruppe | SK BREW4-2-x00-200 |
| 1 x | Bremswiderstand | Inkl. Abdeckung (Metallgitter) |
| 1 x | Montagehalter | BREW |
| 4 x | Abstandsbolzen | M4x10 |
| 8 x | Befestigungsschraube | M4x6 |
| 1 x | Anschlussverlängerung | M16 / M20 |
| 1 x | Kabelverschraubung | M20x1,5 inkl. Dichteinsatz |
| 1 x | Anschlusskabel | 3-adrig |
| 1 x | Schutzschlauch | 0,2 m |
| 1 x | Dichtring | 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 (BW) abgeführt wird. Diese überschüssige Energie wird in Wärme umgewandelt.

Der Bremswiderstand ist für die Gerätefamilien SK 1xE und SK 2xE vorgesehen und ist abhängig von der Netzspannung und der Leistung.



Technische Daten

Elektrische Daten

| | | |
|---------------------------|----------|-----|
| Anzahl Adern | | 3 |
| Widerstand (GYADU) | Ω | 200 |

¹⁾ Der angegebene Wert ist für die einmalige Nutzung innerhalb von 120 s.

| | | |
|--|-----|-----|
| max. Dauerleistung P_n | W | 200 |
| Energieaufnahme $P_{max}^{1)}$ | kWs | 4,4 |

Allgemein

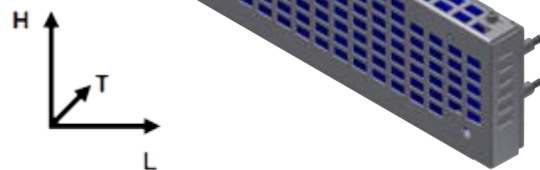
| | | |
|--------------------------|--------------------|---|
| Temperaturbereich | $^{\circ}\text{C}$ | 0 ... 40 (100 % ED/S1) 0 ... 50 (70 % ED/S3) |
| Anzugsdrehmoment | Nm | |
| Abstandsbolzen | | 0,5 – 2,0 |
| Schrauben | | 0,6 – 1,2 |
| Verschraubung M20 | | 1,5 – 2,0 |
| Erweiterung M16/M20 | | 1,5 – 2,0 |
| Gewicht | kg | 1,2 |

| | |
|----------------------------------|-------------------|
| Zulassungen | CE, UR, RoHS |
| Schutzart | IP67 |
| Befestigung ¹⁾ | |
| Abstandsbolzen | 4 x M4 x 10 (SW8) |
| Montagehalter | 4 x M4 x 6 (SW7) |
| Bremswiderstand | 4 x M4 x 6 (SW7) |

¹⁾ sind im Lieferumfang enthalten

Abmessungen

| | | |
|-----------------------------|-----------|----------------|
| Hüllmaße [mm] | L x H x T | 255 x 102 x 38 |
| Kabel / Leitung [mm] | | |
| Litze | L | 400 |
| Aderendhülse | L | 10 |



Anschlüsse


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

Zuordnung Frequenzumrichter

Information

Übersicht im Handbuch

Die von Getriebebau NORD angebotenen Bremswiderstände sind direkt auf die einzelnen Frequenzumrichter zugeschnitten. Bei der Verwendung externer Bremswiderstände besteht jedoch 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", zu entnehmen.


Montage



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

Montageschritte


| | | |
|----|--|---|
| 1. | Montage Frequenzumrichter Der Frequenzumrichter ist bereits auf dem Wandmontagekit (SK TIE4-WMK-...) montiert. |  |
| 2. | Montage Montagehalter Der Montagehalter wird mit den 4 beiliegenden M4 Abstandsbolzen vorzugsweise an der rechten Seite des Frequenzumrichters (Optionsplatz 3R) befestigt. <ul style="list-style-type: none"> • Abstandsbolzen in die entsprechenden M4 Gewindebohrungen einschrauben • Den Montagehalter (ohne montiertem Bremswiderstand) auf die Abstandsbolzen aufsetzen • mit den 4 beiliegenden M4 Befestigungsschrauben montieren | |
| 3. | Das Anschlusskabel wird über eine der M16 Öffnungen in den Frequenzumrichter geführt. <ul style="list-style-type: none"> • Achtung: Klemmdichtring der Kabelverschraubung gegen den schwarzen Dichteinsatz tauschen • Anschlussenerweiterung M16/M20 montieren (vorzugsweise Optionsplatz 5R, alternativ 5L) • Anschlusskabel in die M20 Kabelverschraubung einführen • die drei Litzen des Anschlusskabels durch den schwarzen Dichteinsatz führen • anschließend in die Anschlusseinheit /Gehäuse des Frequenzumrichters einführen • M20 Kabelverschraubung in die M16/M20 Anschlussenerweiterung (Optionsplatz 5R, alternativ 5L) montieren <p>Die Dichtigkeit und die Berücksichtigung der vorgegebenen Anzugsdrehmomente (siehe  Technische Daten – Allgemein) sind einzuhalten.</p> | |
| 4. | Das Anschlusskabel an die entsprechende Klemmenleiste bzw. an die Klemmen des Frequenzumrichters anschließen. <ul style="list-style-type: none"> • grün/gelbe Litze ⇔ PE • weiße Litze ⇔ B- • graue Litze ⇔ B+ <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> | |
| 5. | Bremswiderstand mit den 4 restlichen beiliegenden M4 Befestigungsschrauben auf den Montagehalter montieren. <ul style="list-style-type: none"> • 3 Schrauben oben • 1 Schraube unten | |


Parameter

Frequenzumrichter: Für den optimalen Betrieb des Bremswiderstandes sind folgende Parameter des Frequenzumrichters anzupassen. Details siehe Handbuch zum Frequenzumrichter,  "Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com".

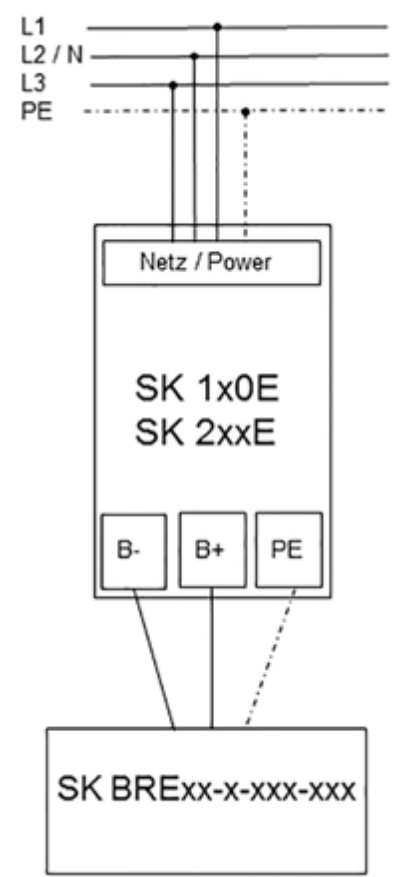

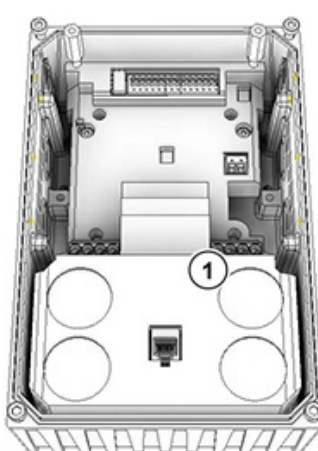

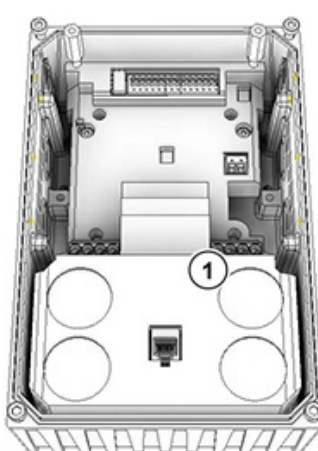

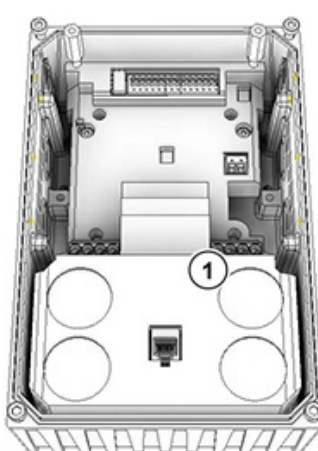

| Parameter | Bedeutung | Bemerkungen |
|-----------|----------------------|--|
| P556 | Bremswiderstand | Wert des Bremswiderstandes für die Berechnung der maximalen Bremsleistung, um den Widerstand zu schützen. <ul style="list-style-type: none"> • Der Fehler I²t-Grenze (E003.1) wird ausgelöst. Weitere Details  im P737. • Der Fehler I²t-Grenze (E003.1) wird ausgelöst. Weitere Details  im P737. |
| 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"> • 0.00 = Aus, Überwachung abgeschaltet |
| P737 | Auslastung Bremswid. | Dieser Parameter informiert über den aktuellen Aussteuergrad des Brems-Choppers bzw. die aktuelle Auslastung des Bremswiderstandes im generatorischen Betrieb. <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von den Einstellungen in Parameter P556 und P557. • Wenn beide korrekt eingestellt sind, wird die Widerstandsleistung angezeigt. |

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. Details siehe Handbuch zum Frequenzumrichter,  "Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com".

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

Anschlussbild

| | | | |
|--|--|--|---|
|  <p style="font-size: small;">L1 L2 / N L3 PE</p> <p style="text-align: center;">Netz / Power</p> <p style="text-align: center;">SK 1x0E SK 2xxE</p> <p style="text-align: center;">B- B+ PE</p> <p style="text-align: center;">SK BRExx-x-xxx-xxx</p> | <div style="text-align: center;">  <p>Externer Bremswiderstand SK BREW4-1-... montiert</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;">  <p style="text-align: center;">BG 2</p> <p style="text-align: center;">SK 1x0E Frequenzumrichter</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;">  <p style="text-align: center;">BG 1 - 3</p> <p style="text-align: center;">SK 2xxE Frequenzumrichter</p> </td> </tr> </table> |  <p style="text-align: center;">BG 2</p> <p style="text-align: center;">SK 1x0E Frequenzumrichter</p> |  <p style="text-align: center;">BG 1 - 3</p> <p style="text-align: center;">SK 2xxE Frequenzumrichter</p> |
|  <p style="text-align: center;">BG 2</p> <p style="text-align: center;">SK 1x0E Frequenzumrichter</p> |  <p style="text-align: center;">BG 1 - 3</p> <p style="text-align: center;">SK 2xxE Frequenzumrichter</p> | | |

1 Klemmenanschluss

Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com

| Dokument | Bezeichnung |
|-------------------------|--|
| BU_0180 | Handbuch Frequenzumrichter SK 180E – SK 190E |

| Dokument | Bezeichnung |
|-------------------------|------------------------------------|
| BU_0200 | Handbuch Frequenzumrichter SK 200E |

SK BREW4-2-400-200

Materialnummer: 275 273 712

Externer Bremswiderstand zum Anbau an wandmontierte 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.

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.

| Technische Information / Datenblatt | SK BREW4-2-400-200 | | | |
|-------------------------------------|--------------------|-----|------|----|
| Bremswiderstand | 275273712 | 1.0 | 3716 | DE |

Lieferumfang

| | | |
|-----|------------------------------|--------------------------------|
| 1 x | Baugruppe | SK BREW4-2-x00-200 |
| 1 x | Bremswiderstand | Inkl. Abdeckung (Metallgitter) |
| 1 x | Montagehalter | BREW |
| 4 x | Abstandsbolzen | M4x10 |
| 8 x | Befestigungsschraube | M4x6 |
| 1 x | Anschlussverlängerung | M16 / M20 |
| 1 x | Kabelverschraubung | M20x1,5 inkl. Dichteinsatz |
| 1 x | Anschlusskabel | 3-adrig |
| 1 x | Schutzschlauch | 0,2 m |
| 1 x | Dichtring | 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 (BW) abgeführt wird. Diese überschüssige Energie wird in Wärme umgewandelt.

Der Bremswiderstand ist für die Gerätefamilien SK 1xE und SK 2xE vorgesehen und ist abhängig von der Netzspannung und der Leistung.



Technische Daten
Elektrische Daten

| | | |
|---------------------------|---|-----|
| Anzahl Adern | | 3 |
| Widerstand (GYADU) | Ω | 400 |

¹⁾ Der angegebene Wert ist für die einmalige Nutzung innerhalb von 120 s.

| | | |
|---|-----|-----|
| max. Dauerleistung P_n | W | 200 |
| Energieaufnahme P_{max}¹⁾ | kWs | 4,4 |

Allgemein

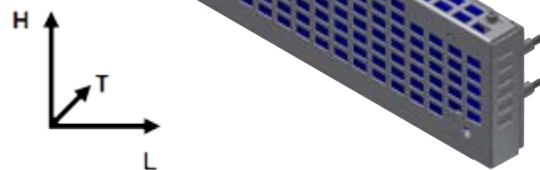
| | | |
|--------------------------|----|---|
| Temperaturbereich | °C | 0 ... 40 (100 % ED/S1) 0 ... 50 (70 % ED/S3) |
| Anzugsdrehmoment | Nm | |
| Abstandsbolzen | | 0,5 – 2,0 |
| Schrauben | | 0,6 – 1,2 |
| Verschraubung M20 | | 1,5 – 2,0 |
| Erweiterung M16/M20 | | 1,5 – 2,0 |
| Gewicht | kg | 1,2 |

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| Zulassungen | CE, UR, RoHS |
| Schutzart | IP67 |
| Befestigung¹⁾ | |
| Abstandsbolzen | 4 x M4 x 10 (SW8) |
| Montagehalter | 4 x M4 x 6 (SW7) |
| Bremswiderstand | 4 x M4 x 6 (SW7) |

¹⁾ sind im Lieferumfang enthalten

Abmessungen


| | | |
|-----------------------------|-----------|----------------|
| Hüllmaße [mm] | L x H x T | 255 x 102 x 38 |
| Kabel / Leitung [mm] | | |
| Litze | L | 400 |
| Aderendhülse | L | 10 |


Anschlüsse

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

Zuordnung Frequenzumrichter
 Information
Übersicht im Handbuch

Die von Getriebebau NORD angebotenen Bremswiderstände sind direkt auf die einzelnen Frequenzumrichter zugeschnitten. Bei der Verwendung externer Bremswiderstände besteht jedoch 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", zu entnehmen.


Montage



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

Montageschritte


| | | |
|----|--|--|
| 1. | <p>Montage Frequenzumrichter</p> <p>Der Frequenzumrichter ist bereits auf dem Wandmontagekit (SK TIE4-WMK-...) montiert.</p> |  |
| 2. | <p>Montage Montagehalter</p> <p>Der Montagehalter wird mit den 4 beiliegenden M4 Abstandsbolzen vorzugsweise an der rechten Seite des Frequenzumrichters (Optionsplatz 3R) befestigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstandsbolzen in die entsprechenden M4 Gewindebohrungen einschrauben • Den Montagehalter (ohne montiertem Bremswiderstand) auf die Abstandsbolzen aufsetzen • mit den 4 beiliegenden M4 Befestigungsschrauben montieren |  |
| 3. | <p>Das Anschlusskabel wird über eine der M16 Öffnungen in den Frequenzumrichter geführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achtung: Klemmdichtring der Kabelverschraubung gegen den schwarzen Dichteinsatz tauschen • Anschlussverlängerung M16/M20 montieren (vorzugsweise Optionsplatz 5R, alternativ 5L) • Anschlusskabel in die M20 Kabelverschraubung einführen • die drei Litzen des Anschlusskabels durch den schwarzen Dichteinsatz führen • anschließend in die Anschlusseinheit /Gehäuse des Frequenzumrichters einführen • M20 Kabelverschraubung in die M16/M20 Anschlussverlängerung (Optionsplatz 5R, alternativ 5L) montieren <p>Die Dichtigkeit und die Berücksichtigung der vorgegebenen Anzugsdrehmomente (siehe  Technische Daten – Allgemein) sind einzuhalten.</p> |    |
| 4. | <p>Das Anschlusskabel an die entsprechende Klemmenleiste bzw. an die Klemmen des Frequenzumrichters anschließen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • grün/gelbe Litze ⇔ PE • weiße Litze ⇔ B- • graue Litze ⇔ B+ <p>Der PE Anschluss erfolgt am PE Dom des Frequenzumrichters innerhalb der Anschlusseinheit bzw. am Gehäuse.</p> <p>Die vorgegebenen Anzugsdrehmomente sind einzuhalten und den  Technischen Daten – Anschlüsse zu entnehmen.</p> |  |
| 5. | <p>Bremswiderstand mit den 4 restlichen beiliegenden M4 Befestigungsschrauben auf den Montagehalter montieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 Schrauben oben • 1 Schraube unten |  |


Parameter

Frequenzumrichter: Für den optimalen Betrieb des Bremswiderstandes sind folgende Parameter des Frequenzumrichters anzupassen. Details siehe Handbuch zum Frequenzumrichter,  "Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com".

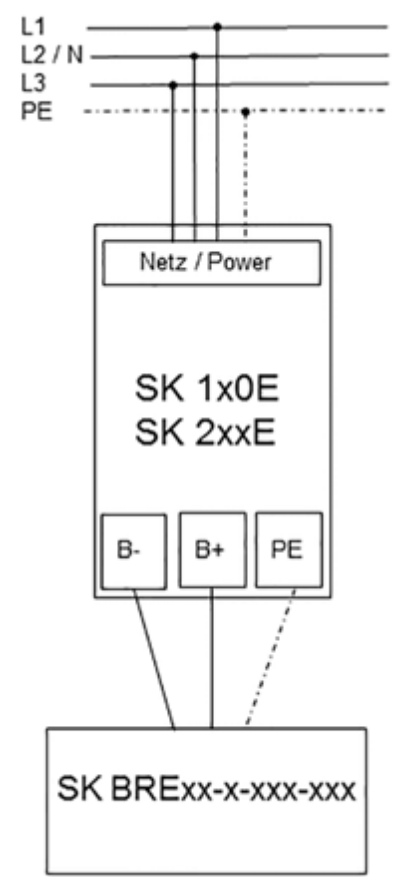

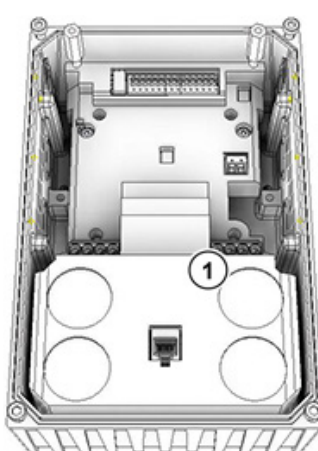

| Parameter | Bedeutung | Bemerkungen |
|-----------|----------------------|--|
| P556 | Bremswiderstand | Wert des Bremswiderstandes für die Berechnung der maximalen Bremsleistung, um den Widerstand zu schützen. <ul style="list-style-type: none"> • Der Fehler I²t-Grenze (E003.1) wird ausgelöst. Weitere Details  im P737. • Der Fehler I²t-Grenze (E003.1) wird ausgelöst. Weitere Details  im P737. |
| 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"> • 0.00 = Aus, Überwachung abgeschaltet |
| P737 | Auslastung Bremswid. | Dieser Parameter informiert über den aktuellen Aussteuergrad des Brems-Choppers bzw. die aktuelle Auslastung des Bremswiderstandes im generatorischen Betrieb. <ul style="list-style-type: none"> • Abhängig von den Einstellungen in Parameter P556 und P557. • Wenn beide korrekt eingestellt sind, wird die Widerstandsleistung angezeigt. |

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. Details siehe Handbuch zum Frequenzumrichter,  "Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com".

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

Anschlussbild

| | |
|---|--|
|  |  <p style="text-align: center;">Externer Bremswiderstand SK BREW4-1-... montiert</p> |
|  <p style="text-align: center;">BG 2</p> <p style="text-align: center;">SK 1x0E Frequenzumrichter</p> |  <p style="text-align: center;">BG 1 - 3</p> <p style="text-align: center;">SK 2xxE Frequenzumrichter</p> |

1 Klemmenanschluss

Weiterführende Dokumentationen und Software www.nord.com

| Dokument | Bezeichnung |
|-------------------------|--|
| BU_0180 | Handbuch Frequenzumrichter SK 180E – SK 190E |

| Dokument | Bezeichnung |
|-------------------------|------------------------------------|
| BU_0200 | Handbuch Frequenzumrichter SK 200E |