

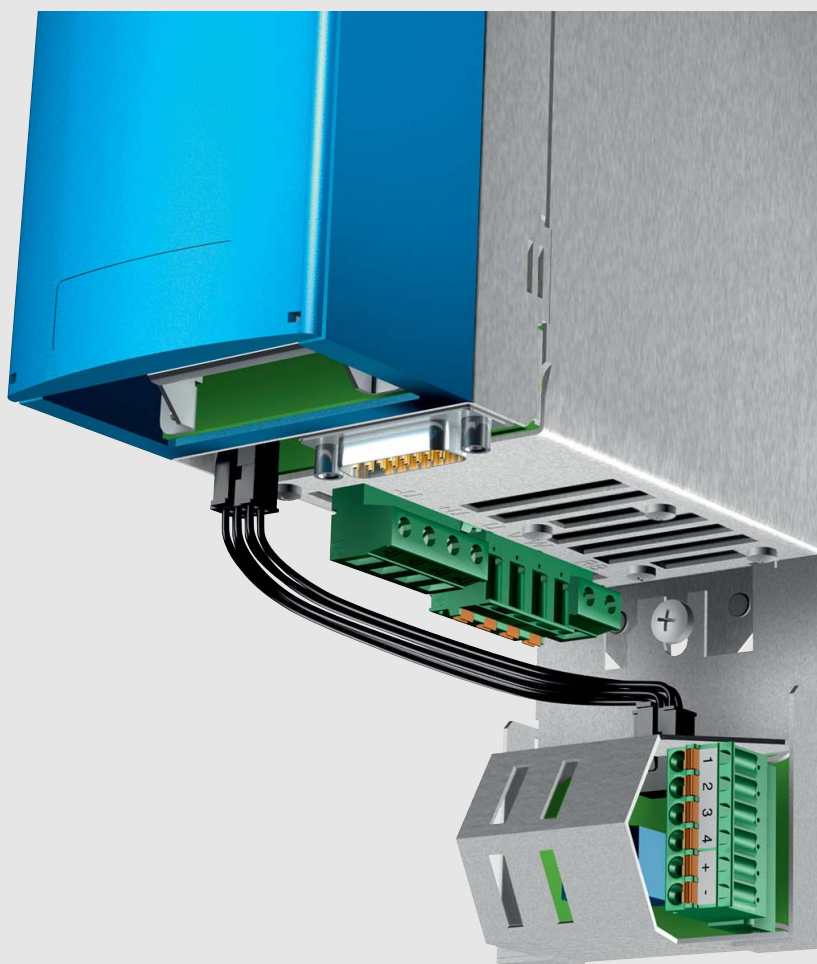
EMV-Schirmbleche und Bremsmodule

Inbetriebnahmeanleitung

Einbau

Anschluss

Diagnose



ab V 5.6-R

03/2018

de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Zweck des Handbuchs	4
1.2	Abkürzungen und Formelzeichen	5
1.3	Weitere Unterstützung	5
2	Übersicht	6
3	Sicherheitshinweise	9
3.1	Bestandteil des Produkts	9
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
3.3	Qualifiziertes Personal	10
3.4	Einbau und Anschluss	10
3.5	Inbetriebnahme, Betrieb und Service	11
3.6	Entsorgung	12
3.7	Darstellung von Sicherheitshinweisen	13
4	Anbau	14
4.1	Abmessungen	14
4.1.1	FDS 5000: Baugrößen 0 bis 1	14
4.1.2	MDS 5000: Baugrößen 0 bis 2	15
4.1.3	MDS 5000: Baugröße 3	16
4.1.4	SDS 5000: Baugrößen 0 bis 2	18
4.1.5	SDS 5000: Baugröße 3	20
4.2	Mindestfreiräume	21
4.3	EMV-Schirmblech EM 5000 anbauen	22
4.4	EMV-Schirmblech EM6A3 anbauen	22
4.5	Bremsmodul BRM 5000 anbauen	22
4.5.1	Anbau an Baugröße 0 bis 2	23
4.5.2	Anbau an Baugröße 3	24

4.6	Bremsmodul BRS 5001 anbauen	26
4.6.1	Anbau an Baugröße 0 bis 2	26
4.6.2	Anbau an Baugröße 3	28
5	Anschluss	29
5.1	Bremsmodul BRM 5000 anschließen	29
5.2	Bremsmodul BRS 5001 anschließen	33
6	Diagnose	37
6.1	34:Hardw.Defekt	37
6.2	72:Bremsentest	38
6.3	73:Ax2BremsTest	39
6.4	74:Ax3BremsTest	40
6.5	75:Ax4BremsTest	41

1 Einleitung

1.1 Zweck des Handbuchs

Sie finden in diesem Dokument alle relevanten Informationen zum Einbau und Anschluss der EMV-Schirmbleche und Bremsmodule für die 5. STÖBER Umrichter-Generation.

Originalversion

Das Original liegt in deutscher Sprache vor.

Informationen zum Bremsmodul BRS 5001

Das BRS 5001 ist das Nachfolgemodell des BRS 5000. Das BRS 5001 benötigt mindestens Firmware V 5.6-N.

Die neue Version ist ausgestattet mit getrennten Klemmen für die Anschlüsse von Motor-Haltebremse und 24 V-Versorgung, mit einer schraubbaren Schirmanschlussklemme sowie einer zweiten – optional nutzbaren – Befestigungslasche.

Weitere Unterschiede – im Vergleich zum Vorgängermodell BRS 5000:

- Leistungshalbleiter getauscht
- Kühlkörper der Leistungshalbleiter optimiert
- Leistungsfähigkeit optimiert
- Klemmleiste X300 geteilt:
 - X300 für 24 V-Versorgung
 - X301 für den Anschluss von ein bis zwei Bremsen
- Störungsabstand Unterspannungserkennung vergrößert
- Gerätefirmware angepasst (ab V 5.6-N)

1.2 Abkürzungen und Formelzeichen

Abkürzungen	
BG	Baugröße
DC	Direct Current
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
PTC	Positive Temperature Coefficient

Formelzeichen	Einheit	Erklärung
I	A	Strom
I_1	A	Eingangsstrom
I_{1max}	A	Maximaler Eingangsstrom
I_2	A	Ausgangsstrom
I_{2max}	A	Maximaler Ausgangsstrom
U	V	Spannung
U_1	V	Eingangsspannung

1.3 Weitere Unterstützung

Bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich bitte an unseren Service:

- 24 h Service-Hotline +49 180 5 786 323

Falls Sie Fragen zur Technik haben, die Ihnen das vorliegende Dokument nicht beantwortet, wenden Sie sich bitte an:

- Telefon: +49 7231 582-3060
- E-Mail: applications@stoeber.de

Falls Sie Fragen zur Dokumentation haben, wenden Sie sich bitte an:

- E-Mail: electronics@stoeber.de

Falls Sie Fragen zu Schulungen haben, wenden Sie sich bitte an:

- E-Mail: training@stoeber.de

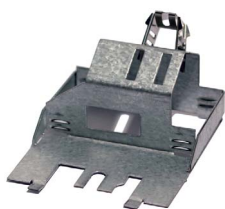
2 Übersicht

Zuordnung Schirmbleche/Bremsmodule – Umrichter

Typ	EM 5000	EM6A03	BRM 5000	BRS 5001
Id.-Nr.	44959	135120	44571	56518
FDS 5000	BG 0 – 1	—	BG 0 – 1	—
MDS 5000	BG 0 – 2	BG 3	BG 0 – 3	—
SDS 5000	BG 0 – 2	BG 3	—	BG 0 – 3

EMV-Schirmblech EM 5000

Id.-Nr. 44959

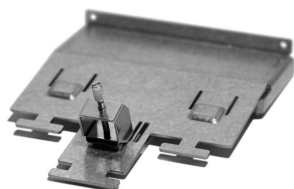


EMV-Schirmblech für die Baugrößen 0 bis 2.
Zubehörteil zur Schirmanbindung der Motorleitung.
Anbaubar an das Grundgehäuse.
Inklusive Schirmanschlussklemme.

Technische Daten	
Leistungskabelquerschnitt	1 bis 4 mm ²
Max. Schirmdurchmesser	12 mm
Min. Schirmauflagefläche (abisolierter Teil des Leistungskabels)	15 mm

EMV-Schirmblech EM6A3

Id.-Nr. 135120



EMV-Schirmblech für Baugröße 3.
Zubehörteil zur Schirmanbindung der
Motorleitung.
Anbaubar an das Grundgehäuse.
Inklusive Schirmanschlussklemme.
Bei Bedarf können Sie auf dem Schirmblech
zusätzlich den Kabelschirm des
Bremswiderstands und der
Zwischenkreiskopplung auflegen. Hierfür sind
weitere Schirmanschlussklemmen als Zubehör
erhältlich (Id.-Nr. 56521).

Technische Daten	
Leistungskabelquerschnitt	2,5 bis 35 mm ²
Max. Schirmdurchmesser	35 mm
Min. Schirmauflagefläche (abisolierter Teil des Leistungskabels)	20 mm
Anzugsmoment	1,5 – 1,8 Nm

Bremsmodul BRM 5000

Id.-Nr. 44571



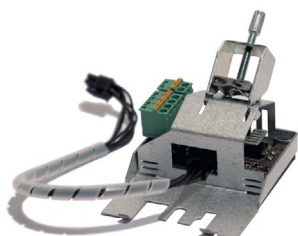
Bremsmodul für Umrichter der Baureihen FDS 5000 und MDS 5000.
Zubehörteil zur Ansteuerung einer Motor-Haltebremse (24 V/DC) und – für Umrichter bis Baugröße 2 – zur Schirmanbindung des Leistungskabels.
Anbaubar an das Grundgehäuse.
Inklusive Schirmanschlusssklemme.

Technische Daten

Leistungskabelquerschnitt	1 bis 4 mm ²
Max. Schirmdurchmesser	12 mm
Min. Schirmauflagefläche (abisolierter Teil des Leistungskabels)	15 mm

Bremsmodul BRS 5001

Id.-Nr. 56518



Bremsmodul für Umrichter der Baureihe SDS 5000.
Zubehörteil zur direkten Ansteuerung von bis zu zwei Motor-Haltebremsen (24 V/DC) und – für Umrichter bis Baugröße 2 – zur Schirmanbindung des Leistungskabels.
Anbaubar an das Grundgehäuse.
Inklusive Verbindungskabel zum Grundgerät und Schirmanschlusssklemme.

Technische Daten

Leistungskabelquerschnitt	1 bis 10 mm ²
Max. Schirmdurchmesser	20 mm
Min. Schirmauflagefläche (abisolierter Teil des Leistungskabels)	20 mm
Anzugsmoment	0,8 Nm

3 Sicherheitshinweise

Von den Geräten können Gefahren ausgehen. Halten Sie deshalb

- die in den folgenden Abschnitten und Punkten aufgeführten Sicherheitshinweise und die
- allgemein gültigen technischen Regeln und Vorschriften ein.

Lesen Sie außerdem in jedem Fall die zugehörige Dokumentation. Für Schäden, die aufgrund einer Nichtbeachtung der Anleitung oder der jeweiligen Vorschriften entstehen, übernimmt STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co. KG keine Haftung. Die vorliegende Dokumentation stellt eine reine Produktbeschreibung dar. Es handelt sich um keine zugesicherten Eigenschaften im Sinne des Gewährleistungsrechts. Technische Änderungen, die der Verbesserung der Geräte dienen, sind vorbehalten.

3.1 Bestandteil des Produkts

Die Technische Dokumentation ist Bestandteil eines Produkts.

- Bewahren Sie die Technische Dokumentation bis zur Geräte-Entsorgung immer griffbereit in der Nähe des Gerätes auf, da sie wichtige Hinweise enthält.
- Geben Sie die Technische Dokumentation bei Verkauf, Veräußerung oder Verleih des Produkts weiter.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Zubehörteil EM 5000 dient ausschließlich der Schirmauflage des Leistungskabels bei Umrichtern der Baugrößen 0 bis 2.

Das Zubehörteil EM6A3 dient ausschließlich der Schirmauflage des Leistungskabels, des Bremswiderstands und der Zwischenkreiskopplung bei Umrichtern der Baugröße 3.

Das Zubehörteil BRM 5000 darf ausschließlich für die Ansteuerung von Motor-Haltebremsen am POSIDRIVE MDS 5000 und POSIDRIVE FDS 5000 sowie als Schirmauflage für die Baugrößen 0 bis 2 in folgenden Fällen verwendet werden:

- direkte Bremsansteuerung mit einer Nennspannung von 24 V
- indirekte Bremsansteuerung über ein Schaltgerät mit einer Nennspannung von 24 V

Beachten Sie bei der Projektierung außerdem die technischen Daten des Bremsmoduls.

Nicht zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören insbesondere der Anschluss von Motor-Haltebremsen und Lasten mit anderer Nennspannung.

Das Zubehörteil BRS 5001 darf ausschließlich für die Ansteuerung von Motor-Haltebremsen am POSIDYN SDS 5000 sowie als Schirmauflage für die Baugrößen 0 bis 2 in folgenden Fällen verwendet werden:

- direkte Bremsansteuerung mit einer Nennspannung von 24 V
- indirekte Bremsansteuerung über ein Schaltgerät mit einer Nennspannung von 24 V

Beachten Sie bei der Projektierung außerdem die technischen Daten des Bremsmoduls.

Nicht zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören insbesondere der Anschluss von Motor-Haltebremsen und Lasten mit anderer Nennspannung.

3.3 Qualifiziertes Personal

Von den Geräten können Restgefahren ausgehen. Deshalb dürfen alle Projektierungs-, Transport-, Installations- und Inbetriebnahmearbeiten sowie die Bedienung und die Entsorgung nur von geschultem Personal durchgeführt werden, das die möglichen Gefahren kennt.

Das Personal muss für die entsprechende Tätigkeit die erforderliche Qualifikation haben. Die folgende Tabelle listet für die Tätigkeiten Beispiele der beruflichen Qualifikation auf:

Tätigkeit	Mögliche berufliche Qualifikation
Transport und Lagerung	Fachkraft für Lagerlogistik oder vergleichbare Ausbildung
Projektierung	- Dipl.-Ing. in der Fachrichtung Elektrotechnik oder Elektrische Energietechnik - Techniker/in in der Fachrichtung Elektrotechnik
Einbau und Anschluss	Elektroniker/in
Inbetriebnahme (einer Standardapplikation)	- Techniker/in in der Fachrichtung Elektrotechnik - Elektrotechnikermeister/in
Programmierung	Dipl.-Ing. in der Fachrichtung Elektrotechnik oder Elektrische Energietechnik
Betrieb	- Techniker/in in der Fachrichtung Elektrotechnik - Elektrotechnikermeister/in
Entsorgung	Elektroniker/in

Dazu müssen die gültigen Vorschriften, die gesetzlichen Vorgaben, die Regelwerke, die vorliegende Technische Dokumentation und besonders die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sorgfältig

- gelesen,
- verstanden und
- beachtet werden.

3.4 Einbau und Anschluss

Einbau- und Anschlussarbeiten sind ausschließlich im spannungsfreien Zustand erlaubt!

Für den Einbau von Zubehör ist es gemäß den Zubehör-Einbauanleitungen gestattet, das Gehäuse:

- am oberen Steckplatz und
- am unteren Steckplatz zu öffnen.

Das Öffnen des Gehäuses an anderer Stelle oder zu anderen Zwecken ist nicht gestattet.

Verwenden Sie nur Kupferleitungen. Die zu verwendenden Leitungsquerschnitte ergeben sich aus der DIN VDE 0298-4 oder der DIN EN 60204-1 Anhang D und Anhang G.

Die zulässige Schutzklasse ist Schutzerdung. Der Betrieb ist nur mit vorschriftsmäßigem Anschluss des Schutzleiters zulässig. Beachten Sie bei der Installation und der Inbetriebnahme von Motor und Bremse die jeweiligen Anleitungen.

Alle Schutzleiteranschlüsse sind mit "PE" oder dem internationalen Erdungssymbol (IEC 60417, Symbol 5019 ) gekennzeichnet.

Der Motor muss eine integrale Temperaturüberwachung mit Basisisolierung entsprechend EN 61800-5-1 besitzen, oder es muss ein externer Motorüberlastschutz verwendet werden.

Schützen Sie den Umrichter bei der Aufstellung oder sonstigen Arbeiten im Schaltschrank gegen herunterfallende Teile (Drahtreste, Litzen, Metallteile, usw.). Teile mit leitenden Eigenschaften können innerhalb des Umrichters zu einem Kurzschluss oder Geräteausfall führen.

3.5 Inbetriebnahme, Betrieb und Service

Entfernen Sie zusätzliche Abdeckungen vor der Inbetriebnahme, damit es nicht zur Überhitzung des Gerätes kommen kann. Beachten Sie beim Einbau die in den Projektierhandbüchern angegebenen Freiräume, um eine Überhitzung des Umrichters und seines Zubehörs zu vermeiden.

Das Gehäuse des Antriebsreglers muss geschlossen sein, bevor Sie die Versorgungsspannung einschalten. Bei eingeschalteter Versorgungsspannung können an den Anschlussklemmen und den daran angeschlossenen Kabeln und Motorklemmen gefährliche Spannungen auftreten. Beachten Sie, dass das Gerät nicht unbedingt spannungslos ist, wenn alle Anzeigen erloschen sind.

Es ist verboten, bei angelegter Netzspannung

- das Gehäuse zu öffnen,
- Anschlussklemmen zu stecken oder abzuziehen und
- Zubehör ein- oder auszubauen bzw. an- oder abzubauen.

Wenden Sie vor allen Arbeiten an der Maschine die 5 Sicherheitsregeln in der genannten Reihenfolge an:

1. Freischalten.
Beachten Sie auch das Freischalten der Hilfsstromkreise.
2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Spannungsfreiheit feststellen.
4. Erden und kurzschließen.
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.



Information

Beachten Sie, dass die Entladungszeit der Zwischenkreiskondensatoren bis zu 5 Minuten beträgt. Sie können erst nach dieser Zeitspanne die Spannungsfreiheit feststellen.



Anschließend können Sie die Arbeiten am Antriebsregler durchführen. Reparaturen dürfen nur von STÖBER durchgeführt werden.

Schicken Sie defekte Geräte mit einer Fehlerbeschreibung an:
STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co. KG
Abteilung VS-EL
Kieselbronner Str.12
75177 Pforzheim
GERMANY

3.6 Entsorgung

Beachten Sie bitte die aktuellen nationalen und regionalen Bestimmungen! Entsorgen Sie die einzelnen Teile getrennt je nach Beschaffenheit und aktuell geltenden Vorschriften, z. B. als

- Elektronikschrott (Leiterplatten)
- Kunststoff
- Blech
- Kupfer
- Aluminium
- Batterie



3.7 Darstellung von Sicherheitshinweisen

ACHTUNG

Achtung

bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann,

- ▶ falls die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT!

Vorsicht

mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann,

- ▶ falls die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



WARNUNG!

Warnung

bedeutet, dass erhebliche Lebensgefahr eintreten kann,

- ▶ falls die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



GEFAHR!

Gefahr

bedeutet, dass erhebliche Lebensgefahr eintreten wird,

- ▶ falls die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



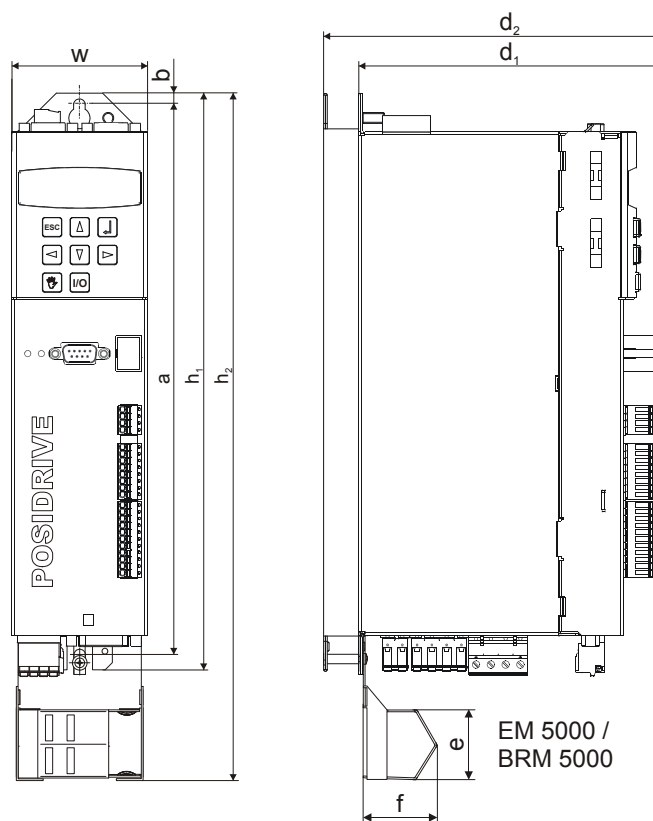
Information

bedeutet eine wichtige Information über das Produkt oder die Hervorhebung eines Dokumentationsteils, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

4 Anbau

4.1 Abmessungen

4.1.1 FDS 5000: Baugrößen 0 bis 1

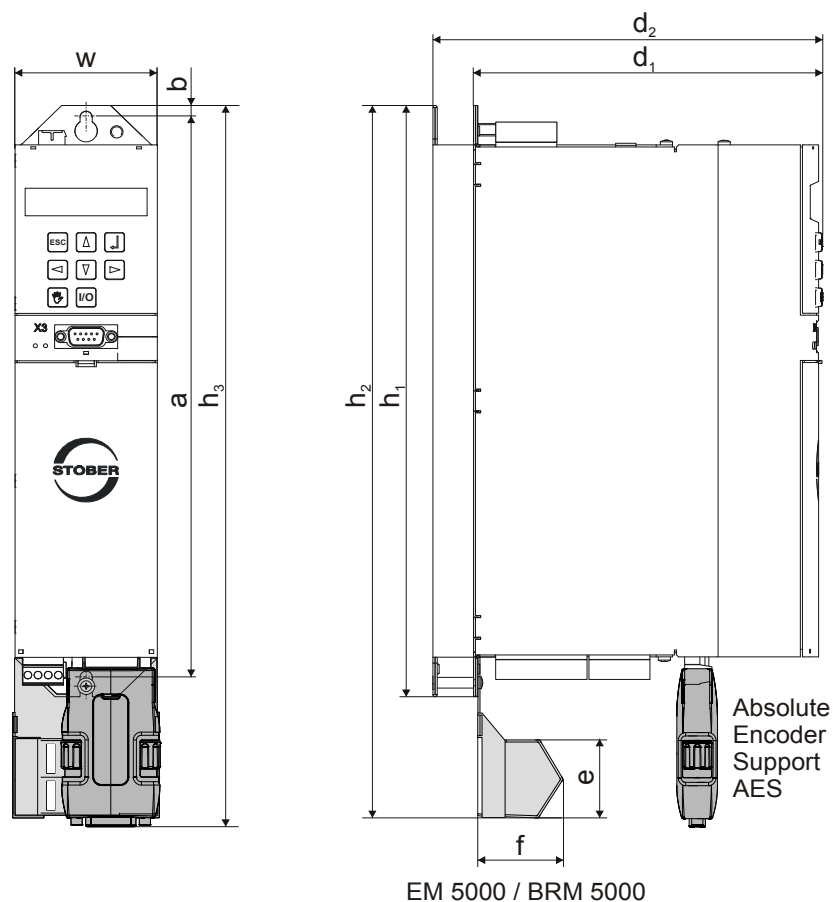


Maße [mm]		BG 0		BG 1
Umrichter	Höhe	h ₁	300	
		h ₂ ^{a)}	360	
	Breite	w	70	
	Tiefe	d ₁	157	242
		d ₂ ^{b)}	175	260
EMV-Schirmblech	Höhe	e	37,5	
	Tiefe	f	40	
Befestigungslöcher	Vertikaler Abstand	a	283	
	Vertikaler Abstand zu Oberkante	b	6	

a) h₂ = Höhe inkl. EMV-Schirmblech EM 5000 oder Bremsmodul BRM 5000

b) d₂ = Tiefe inkl. Bremswiderstand RB 5000

4.1.2 MDS 5000: Baugrößen 0 bis 2



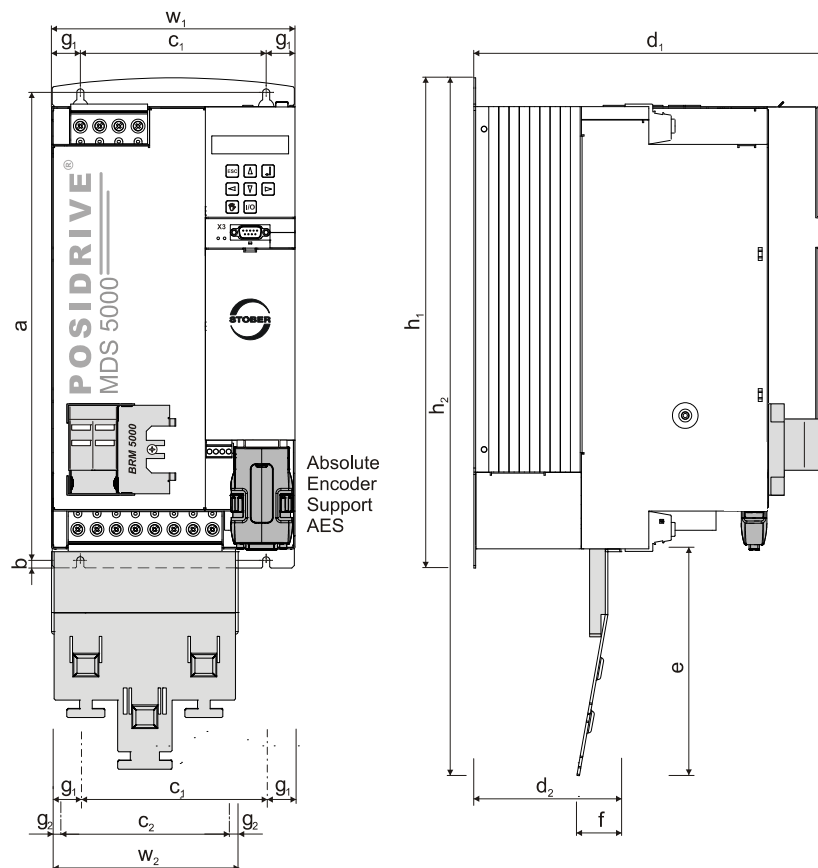
Maße [mm]			BG 0	BG 1	BG 2
Umrichter	Höhe	h_1	300		
		$h_2^{a)}$	360		
		$h_3^{b)}$	365		
	Breite	w	70		105
	Tiefe	d_1	175	260	260
		$d_2^{c)}$	193	278	278
EMV-Schirmblech	Höhe	e	37,5		
	Tiefe	f	40		
Befestigungslöcher	Vertikaler Abstand	a	283		
	Vertikaler Abstand zu Oberkante	b	6		

a) h_2 = Höhe inkl. EMV-Schirmblech EM 5000 oder Bremsmodul BRM 5000

b) h_3 = Höhe inkl. AES

c) d_2 = Tiefe inkl. Bremswiderstand RB 5000

4.1.3 MDS 5000: Baugröße 3



Maße [mm]			BG 3
Umrichter	Höhe	h_1	382,5
	Höhe	$h_2^{a)}$	540
	Breite	w_1	190
	Tiefe	d_1	276
EMV-Schirmblech	Höhe	e	174
	Breite	w_2	147
	Breite	f	34
	Tiefe	d_2	113
Befestigungslöcher	Vertikaler Abstand	a	365+2
	Vertikaler Abstand zu Unterkante	b	6
	Horizontaler Abstand	$c_1^{b)}$	150+0,2/-0,2
	Horizontaler Abstand zur Seitenkante	$g_1^{c)}$	20
	Horizontaler Abstand	$c_2^{d)}$	132
	Horizontaler Abstand zur Seitenkante	$g_2^{e)}$	7,5

a) h_2 = Höhe inkl. EMV-Schirmblech EM6A3

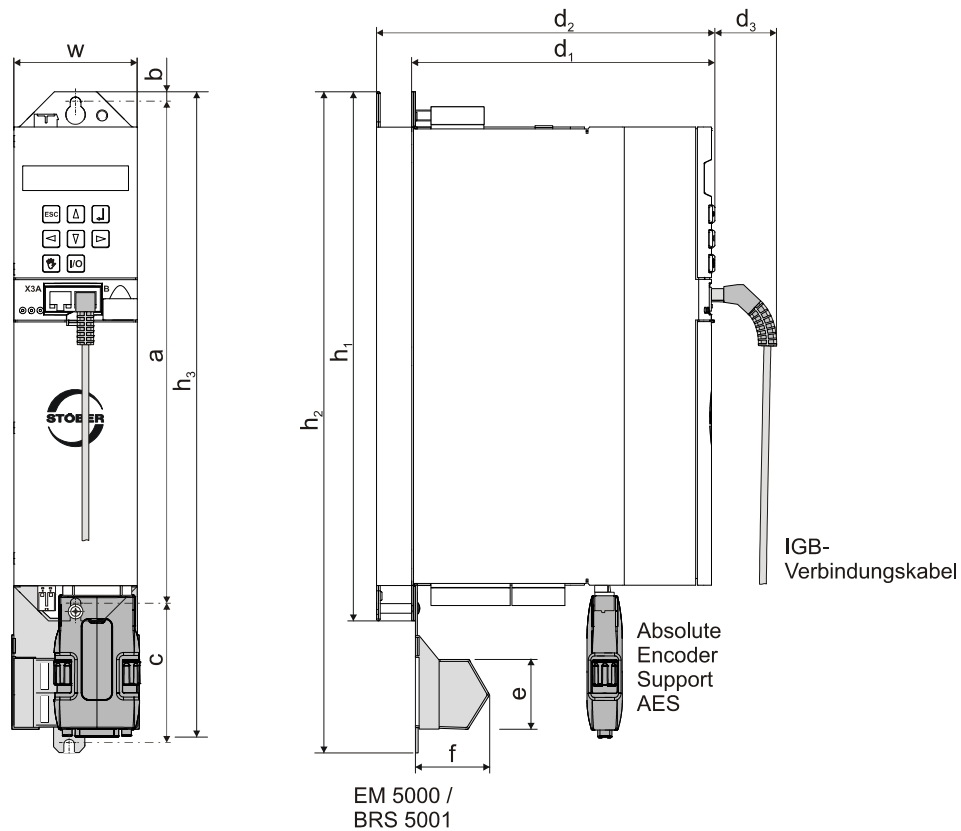
b) c_1 = Horizontaler Abstand der Befestigungslöcher des Umrichters

c) g_1 = Horizontaler Abstand zum Seitenrand des Umrichters

d) c_2 = Horizontaler Abstand der Befestigungslöcher des EMV-Schirmblechs EM6A3

e) g_2 = Horizontaler Abstand zum Seitenrand des EMV-Schirmblechs EM6A3

4.1.4 SDS 5000: Baugrößen 0 bis 2



Maße [mm]			BG 0	BG 1	BG 2
Umrichter	Höhe	h_1	300		
		h_2	360 ^{a)} / 373 ^{b)}		
		h_3 ^{c)}	365		
	Breite	w	70		105
	Tiefe	d_1	175	260	260
		d_2 ^{d)}	193	278	278
		d_3	40		
EMV-Schirmblech	Höhe	e	37,5 ^{e)} / 44 ^{f)}		
	Tiefe	f	40		
Befestigungslöcher	Vertikaler Abstand zur Oberkante	b	6		
	Vertikaler Abstand	a	283+2		
	Vertikaler Abstand	c ^{g)}	79		

a) h_2 = Höhe inkl. EMV-Schirmblech EM 5000

b) h_2 = Höhe inkl. Bremsmodul BRS 5001

c) h_3 = Höhe inkl. AES

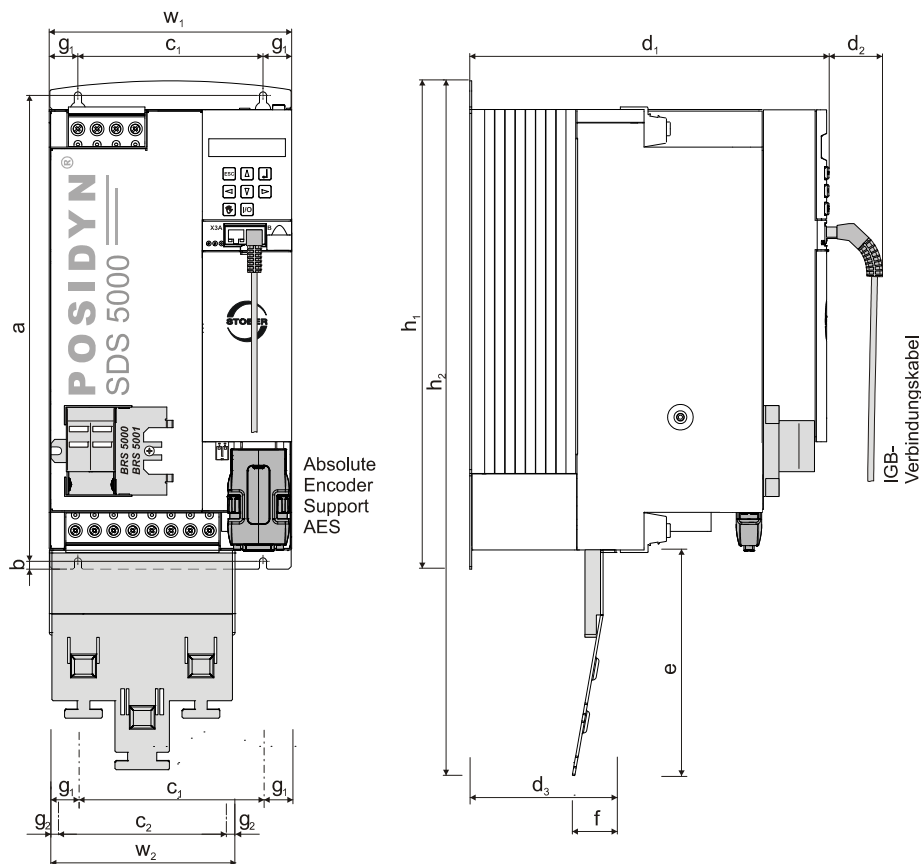
d) d_2 = Tiefe inkl. Bremswiderstand RB 5000

e) e = Höhe EMV-Schirmblech EM 5000

f) e = Höhe Bremsmodul BRS 5001

g) c = Vertikaler Abstand bei Bremsmodul BRS 5001

4.1.5 SDS 5000: Baugröße 3



Maße [mm]			BG 3
Umrichter	Höhe	h_1	382,5
		$h_2^{a)}$	540
	Breite	w_1	190
	Tiefe	d_1	276
		d_2	40
EMV-Schirmblech	Höhe	e	174
	Breite	w_2	147
	Tiefe	f	34
	Tiefe	d_3	113
Befestigungslöcher	Vertikaler Abstand	a	365+2
	Vertikaler Abstand zur Unterkante	b	6
	Horizontaler Abstand	$c_1^{b)}$	150+0,2/-0,2
	Horizontaler Abstand zur Seitenkante	$g_1^{c)}$	20
	Horizontaler Abstand	$c_2^{d)}$	132
	Horizontaler Abstand zur Seitenkante	$g_2^{e)}$	7,5

a) h_2 = Höhe inkl. EMV-Schirmblech EM6A3

b) c_1 = Horizontaler Abstand der Befestigungslöcher des Umrichters

c) g_1 = Horizontaler Abstand zum Seitenrand des Umrichters

d) c_2 = Horizontaler Abstand der Befestigungslöcher des EMV-Schirmblechs EM6A3

e) g_2 = Horizontaler Abstand zum Seitenrand des EMV-Schirmblechs EM6A3

4.2 Mindestfreiräume

Die angegebenen Mindestfreiräume beziehen sich auf die Außenkanten des Umrichters.

Min. Freiraum [mm]	Nach oben	Nach unten	Zur Seite
BG 0 – BG 2	100	100	5
... mit EMV-Schirmblech oder Bremsmodul	100	120	5
BG 3	100	100	5
... mit EMV-Schirmblech	100	220	5

4.3 EMV-Schirmblech EM 5000 anbauen

Für Umrichter der Baugröße 0 bis 2.

Das EMV-Schirmblech EM 5000 setzen Sie ein, um den Kabelschirm des Leistungskabels aufzulegen.

Hinsichtlich der Mechanik sind das EMV-Schirmblech EM 5000 und das Bremsmodul BRM 5000 identisch.

Folglich ist auch der Anbau für beide Zubehörteile gleich, siehe Kapitel 4.5 Bremsmodul BRM 5000 anbauen.

4.4 EMV-Schirmblech EM6A3 anbauen

Für Umrichter der Baugröße 3 ist das größere EMV-Schirmblech EM6A3 zur Schirmanbindung der Motorleitung verfügbar.



WARNUNG!

Gefahr von Personen- und Sachschäden durch elektrischen Schlag!

- Schalten Sie vor sämtlichen Arbeiten am Umrichter alle Versorgungsspannungen ab! Beachten Sie, dass die Entladungszeit der Zwischenkreiskondensatoren bis zu 5 Minuten beträgt. Sie können erst nach dieser Zeitspanne die Spannungsfreiheit feststellen.

Sie benötigen:

- Einen Kreuzschlitzschraubendreher
- Die beiden beiliegenden Schrauben und Unterlegscheiben (Kombischrauben mit Zahnscheibe, M4x8)

EMV-Schirmblech EM6A3 an einen Umrichter der Baugröße 3 anbauen

1. Befestigen Sie das Bauteil mit den beiliegenden Befestigungsschrauben an der Unterseite des Umrichters in den dafür vorgesehenen Gewindebohrungen (max. Anzugsmoment: 2,4 Nm).

4.5 Bremsmodul BRM 5000 anbauen

Das Bremsmodul BRM 5000 setzen Sie ein, um den Kabelschirm des Leistungskabels aufzulegen. Das

Modul umfasst zusätzlich die Leistungselektronik zur optionalen Bremsenansteuerung für eine 24-V-Bremse.



WARNUNG!

Gefahr von Personen- und Sachschäden durch elektrischen Schlag!

- Schalten Sie vor sämtlichen Arbeiten am Umrichter alle Versorgungsspannungen ab! Beachten Sie, dass die Entladungszeit der Zwischenkreiskondensatoren bis zu 5 Minuten beträgt. Sie können erst nach dieser Zeitspanne die Spannungsfreiheit feststellen.

Der Anbau des Bremsmoduls BRM 5000 an Umrichter der Baugrößen 0 bis 2 unterscheidet sich vom Anbau an Umrichter der Baugröße 3.

4.5.1 Anbau an Baugröße 0 bis 2

Voraussetzungen:

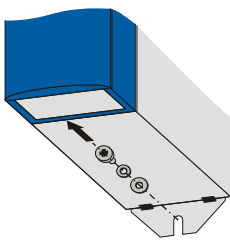
- Sie haben den Umrichter bereits im Schaltschrank eingebaut.

Sie benötigen:

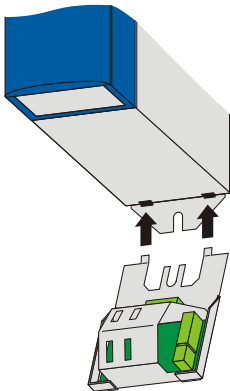
- Einen Kreuzschlitzschraubendreher zum Lösen der Befestigungsschraube.

Bremsmodul BRM 5000 anbauen

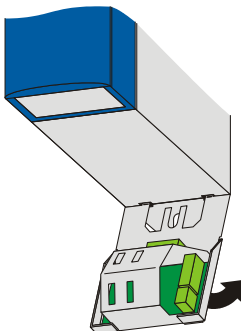
1. Lösen Sie die untere Befestigungsschraube und die Unterlegscheiben des Umrichters:



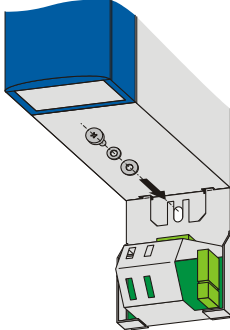
2. Führen Sie das Bauteil leicht angewinkelt in die Öffnungen des Umrichters ein:



3. Richten Sie das Bauteil senkrecht aus:



4. Befestigen Sie das Bauteil mit der Befestigungsschraube und den Unterlegscheiben am Umrichter:



⇒ Sie haben das Zubehör angebaut.

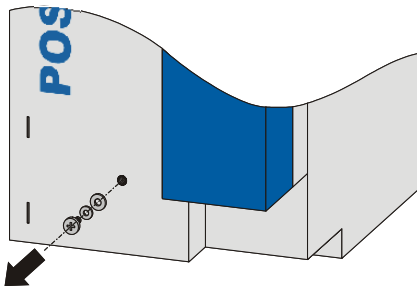
4.5.2 Anbau an Baugröße 3

Sie benötigen:

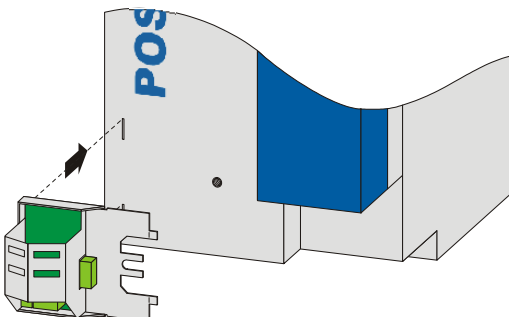
- Einen Kreuzschlitzschraubendreher zum Lösen der Befestigungsschraube.

Bremsmodul BRM 5000 anbauen

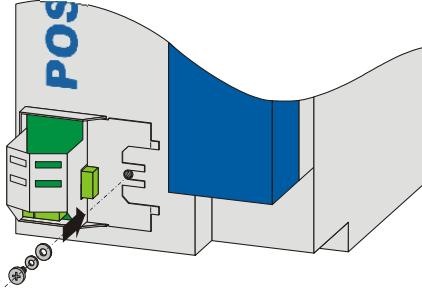
1. Lösen Sie die Befestigungsschraube und die Unterlegscheiben auf der Umrichterfront:



2. Setzen Sie das Bauteil auf das Gerät, so dass die Führungen in den Öffnungen liegen:



3. Befestigen Sie das Bauteil mit der Befestigungsschraube und den Unterlegscheiben am Gerät:



⇒ Sie haben das Zubehör angebaut.

4.6 Bremsmodul BRS 5001 anbauen



WARNUNG!

Gefahr von Personen- und Sachschäden durch elektrischen Schlag!

- Schalten Sie vor sämtlichen Arbeiten am Umrichter alle Versorgungsspannungen ab! Beachten Sie, dass die Entladungszeit der Zwischenkreiskondensatoren bis zu 5 Minuten beträgt. Sie können erst nach dieser Zeitspanne die Spannungsfreiheit feststellen.

Das Bremsmodul BRS 5001 setzen Sie ein, um den Kabelschirm des Leistungskabels aufzulegen. Das Modul umfasst zusätzlich die Leistungselektronik zur optionalen Bremsenansteuerung für eine oder zwei 24-V-Bremsen.

Es findet eine Überwachung auf Kurzschluss und Kabelbruch der angeschlossenen Bremse sowie auf Überlast und Unterspannung des Moduls statt.

Der Anbau des Bremsmoduls BRS 5001 an Umrichter der Baugröße 3 unterscheidet sich vom Anbau an Umrichter der Baugrößen 0 bis 2.

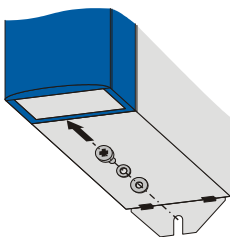
4.6.1 Anbau an Baugröße 0 bis 2

Voraussetzungen:

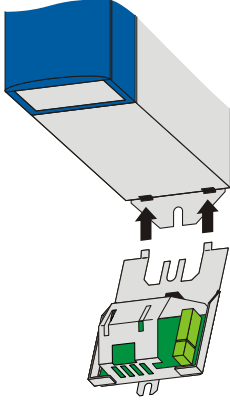
- Sie haben den Umrichter bereits im Schaltschrank eingebaut.
- Sie benötigen:
- Einen Kreuzschlitzschraubendreher zum Lösen der Befestigungsschraube.

Bremsmodul BRS 5001 anbauen

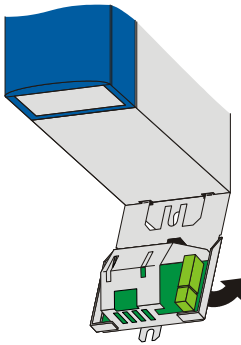
1. Lösen Sie die untere Befestigungsschraube und die Unterlegscheiben des Umrichters:



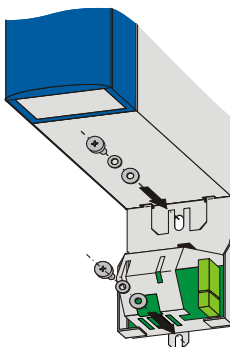
2. Führen Sie das Bauteil leicht angewinkelt in die Öffnungen des Umrichters ein:



3. Richten Sie das Bauteil senkrecht aus:



4. Befestigen Sie das Bauteil mit der Befestigungsschraube und den Unterlegscheiben am Umrichter. Optional können Sie das Bauteil zusätzlich unten mit einer weiteren Befestigungsschraube an der Montageplatte sichern:



⇒ Sie haben das Zubehör angebaut.

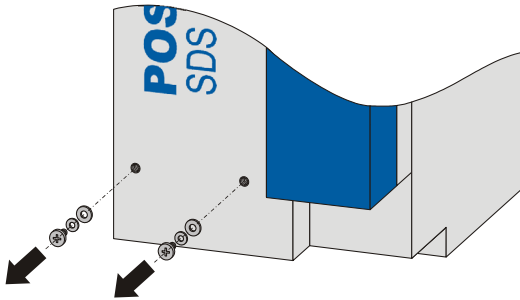
4.6.2 Anbau an Baugröße 3

Sie benötigen:

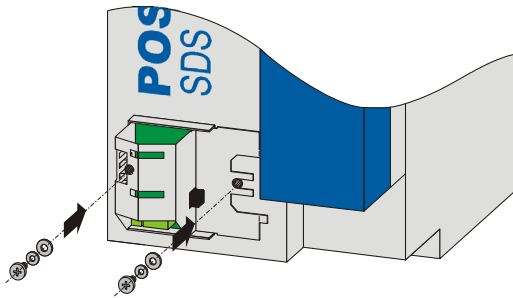
- Einen Kreuzschlitzschraubendreher zum Lösen der Befestigungsschraube.

Bremsmodul BRS 5001 anbauen

1. Lösen Sie die Befestigungsschrauben und die Unterlegscheiben auf der Umrichterfront:



2. Setzen Sie das Bauteil auf das Gerät, und befestigen Sie es mit den Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben:



⇒ Sie haben das Zubehör angebaut.

5 Anschluss

5.1 Bremsmodul BRM 5000 anschließen



WARNUNG!

Gefahr von Personen- und Sachschäden durch elektrischen Schlag!

- Achten Sie auf eine ausreichende Zugentlastung des Leistungskabels! Beachten Sie, dass das Optionsmodul nicht die Funktion einer Zugentlastung erfüllt.



Information

Schirmanbindung des Leistungskabels mittels Schirmanschlussklemme:

Nutzen Sie für Leistungskabel mit einem Kabeldurchmesser bis 11 mm die obere Montagestelle des Bremsmoduls.

Leistungskabel mit einem Kabeldurchmesser ab 12 mm können Sie auch an der unteren Montagestelle des Bremsmoduls befestigen.

Klemmenbeschreibung X300 auf BRM 5000

An der Klemme X300 schließen Sie die 24 V-Versorgung des Bremsmoduls an.

Pin		Bezeichnung	Funktion	Daten
	+	24 V	Einspeisung für Bremsenansteuerung	$U_1 = 24 - 30 \text{ V}$ $I_{1\text{max}} = 2,5 \text{ A}$ Absicherung: bis max. 6 AT gemäß verwendeter Bremse
	–	GND	Bezugspotenzial für 24 V	—

Maximaler Leiterquerschnitt

Anschlussart	Maximaler Leiterquerschnitt [mm ²]
Starr	2,5
Flexibel	2,5
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	2,5
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	2,5
2 Leiter gleichen Querschnitts mit Doppeladerendhülse	1,5

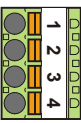
Weitere Kabelanforderungen

Technische Daten

Abisolierlänge	10 mm
----------------	-------

Klemmenbeschreibung X301 auf BRM 5000

An der Klemme X301 schließen Sie die Motor-Haltebremse und den Motor-Temperaturfühler an.

Pin		Bezeichnung	Funktion	Daten
	1	1BD2	Bezugspotenzial zu Pin 2	—
	2	1BD1	Ansteuerung der Bremse	$I_{2\max} \leq 2,5 \text{ A}$: max. 10 Schaltzyklen pro min.
	3	1TP1/1K1+	Temperaturfühler	Max. 6 PTC oder ein KTY84-130, max. Kabellänge: 50 m
	4	1TP2/1K2-		

Maximaler Leiterquerschnitt

Anschlussart	Maximaler Leiterquerschnitt [mm ²]
Starr	2,5
Flexibel	2,5
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	2,5
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	2,5
2 Leiter gleichen Querschnitts mit Doppeladerendhülse	1,5

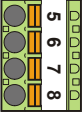
Weitere Kabelanforderungen

Technische Daten

Abisolierlänge	10 mm
----------------	-------

Klemmenbeschreibung X302 auf BRM 5000

Die Klemme X302 verbinden Sie mit der Klemme X2 am Umrichter.

Pin		Bezeichnung	Funktion
	5	1TP2/1K2-	Temperaturfühler, mit Pin 4 an X2 verbinden
	6	1TP1/1K1+	Temperaturfühler, mit Pin 3 an X2 verbinden
	7	1BD2	Ansteuerung der Bremse, mit Pin 2 an X2 verbinden
	8	1BD1	Ansteuerung der Bremse, mit Pin 1 an X2 verbinden

Maximaler Leiterquerschnitt

Anschlussart	Maximaler Leiterquerschnitt [mm ²]
Starr	2,5
Flexibel	2,5
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	2,5
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	2,5
2 Leiter gleichen Querschnitts mit Doppeladerendhülse	1,5

Weitere Kabelanforderungen

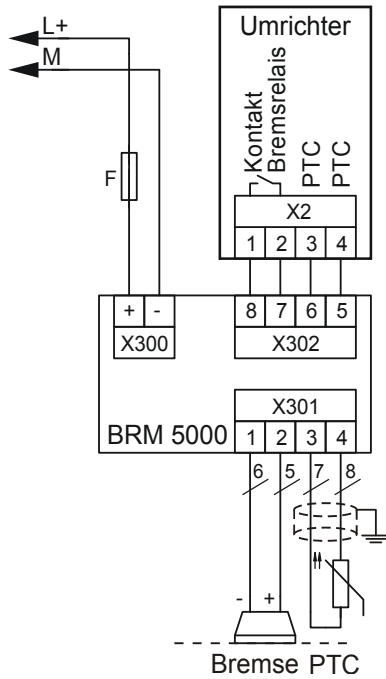
Technische Daten	
Abisolierlänge	10 mm

**Information**

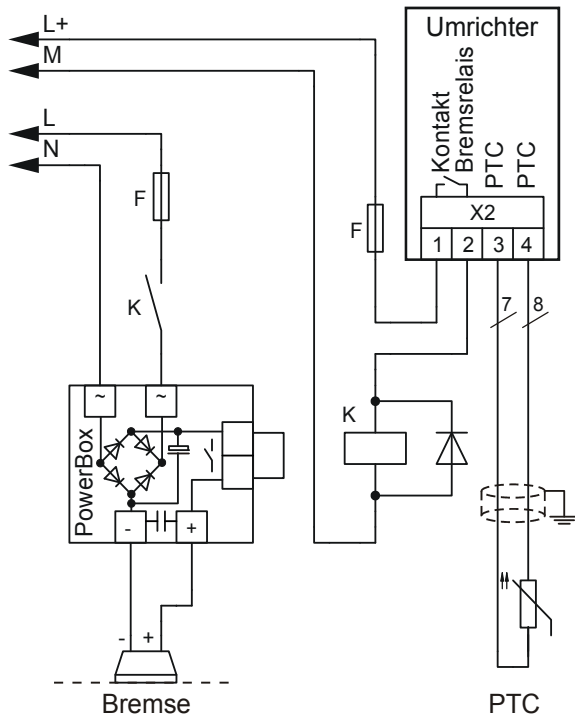
Beachten Sie, dass auf dem Bremsmodul eine LED eingebaut ist. Die LED zeigt den Zustand der Bremsenansteuerung:

- LED ein: Bremsenausgang bestromt (aktiv)
- LED aus: Bremsenausgang nicht bestromt (inaktiv)

Bremsanschluss mit BRM 5000 für 24 V DC Bremsen



Indirekte Bremsansteuerung



5.2 Bremsmodul BRS 5001 anschließen

Der Umrichter SDS 5000 kann ein oder zwei Motor-Haltebremsen ansteuern. Üblicherweise ist Bremse 1 die motorinterne Bremse und Bremse 2 die im Motoradapter ServoStop. Den Motoradapter ServoStop bietet STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co. KG optional für Servogetriebemotoren an.

Voraussetzung für den Anschluss von Motor-Haltebremsen am SDS 5000:

- das Zubehörteil BRS 5001 (ab Firmware V 5.6-N)
- das dem BRS 5001 beiliegende Verbindungskabel (X5, X302)



Information

Beachten Sie, dass Motor-Haltebremsen von anderen Herstellern nur nach Rücksprache mit STÖBER an das Optionsmodul BRS 5001 angeschlossen werden dürfen.



WARNUNG!

Gefahr von Personen- und Sachschäden durch elektrischen Schlag!

- Achten Sie auf eine ausreichende Zugentlastung des Leistungskabels! Beachten Sie, dass das Optionsmodul nicht die Funktion einer Zugentlastung erfüllt.



Information

Beachten Sie, dass Sie die Verbindung zwischen X5 und X302 ausschließlich über das dem BRS 5001 beigefügte Verbindungskabel herstellen dürfen.



Information

Beachten Sie die Zustands-LEDs auf dem Bremsmodul. Diese zeigen den Zustand der Bremsenansteuerung an:

- LED ein: Bremsenausgang bestromt (aktiv)
- LED aus: Bremsenausgang nicht bestromt (inaktiv)

Klemmenbeschreibung X5 (Umrichter) und X302 (BRS 5001)

Pin		Bezeichnung	Funktion
	1	1BD1	Ansteuerung Bremse 1
	2	1BD2	Bezugspotenzial zu Pin 1, 2, 5 und 6
	3	Status1	Rückmeldung Bremse 1
	4	Status2	Rückmeldung Bremse 2
	5	2BD2	Bezugspotenzial zu Pin 1, 2, 5 und 6
	6	2BD1	Ansteuerung Bremse 2

Klemmenbeschreibung X300 (BRS 5001)

Pin		Bezeichnung	Funktion	Daten
	+	24 V	Einspeisung für Bremsenansteuerung	$U_1 = 24 - 30 \text{ V}$ $I_{1\text{max}} = 7,5 \text{ A}$ Absicherung: bis max. 10 AT gemäß verwendeten Bremsen
	–	GND	Bezugspotenzial für 24 V	—

**Information**

Beachten Sie, dass die 24-V-Versorgung an X300 Pin + immer mindestens 24 V betragen muss. Ein Unterschreiten von 24 V löst im Umrichter eine Störung aus. Schließen Sie an X300 Pin + eine geregelte 24-V-Versorgung an.

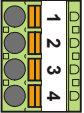
Maximaler Leiterquerschnitt

Anschlussart	Maximaler Leiterquerschnitt [mm ²]
Starr	2,5
Flexibel	2,5
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	2,5
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	2,5
2 Leiter gleichen Querschnitts mit Doppeladerendhülse	1,5

Weitere Kabelanforderungen

Technische Daten	
Abisolierlänge	10 mm

Klemmenbeschreibung X301 (BRS 5001)

Pin		Bezeichnung	Funktion	Daten
	1	1BD1	Ansteuerung Bremsen 1	$I_2 \leq 3,6 \text{ A}$: max. 15 Schaltzyklen pro min. $I_{2\text{max}} = 3,6 \text{ A}$
	2	1BD2	Bezugspotenzial Bremsen 1	—
	3	2BD1	Ansteuerung Bremsen 2	$I_2 \leq 3,6 \text{ A}$: max. 15 Schaltzyklen pro min. $I_{2\text{max}} = 3,6 \text{ A}$
	4	2BD2	Bezugspotenzial Bremsen 2	—

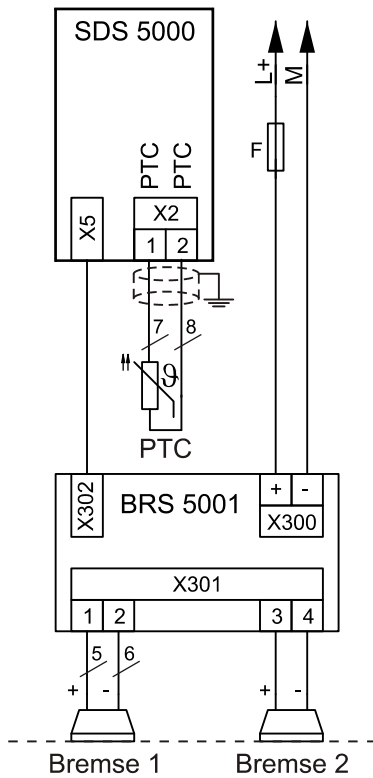
Maximaler Leiterquerschnitt

Anschlussart	Maximaler Leiterquerschnitt [mm ²]
Starr	2,5
Flexibel	2,5
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	2,5
Flexibel mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse	2,5
2 Leiter gleichen Querschnitts mit Doppeladerendhülse	1,5

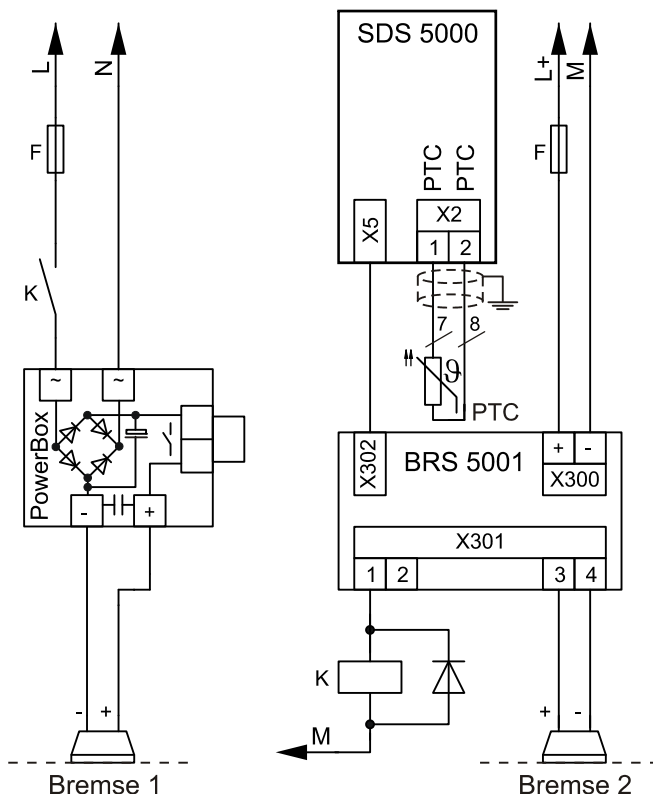
Weitere Kabelanforderungen

Technische Daten	
Abisolierlänge	10 mm

Bremsanschluss mit BRS 5001 für 24 V DC Bremsen



Indirekte Bremsansteuerung



6 Diagnose

Die Ereignisanzeigen am Display des Umrichters geben Ihnen Informationen über den aktuellen Zustand des Geräts und erlauben eine erste Diagnose ohne zusätzliche Hilfsmittel. Die für die Bremsmodule relevanten Ereignisse sind:

6.1 34:Hardw.Defekt

Auslösung	Level	Reaktion	Störungszähler
Es liegt ein Hardwarefehler vor.	Störung	Der Umrichter kann nicht mehr freigegeben werden.	Z34

Ursache	Beschreibung	Maßnahme	Quittierung
1:FPGA	Fehler beim Laden der FPGA	Wenden Sie sich an unseren Service, siehe Kapitel 1.3 Weitere Unterstützung	nicht quittierbar
2:NOV-ST	Leistungsteil-Speicher defekt (EEPROM)		
3:NOV-LT	Steuerteil-Speicher defekt (FERAM)		
4:Bremse1	Die Ansteuerung der Bremse 1 ist defekt oder am Bremsmodul fehlt die 24-V-Versorgung.	Überprüfen Sie die Verdrahtung und korrigieren Sie diese ggf.	
5:Bremse2	Die Ansteuerung der Bremse 2 ist defekt oder am Bremsmodul fehlt die 24-V-Versorgung.	Überprüfen Sie die Verdrahtung und korrigieren Sie diese ggf.	
11:Strommess	Die Stromoffsetmessung bei Geräteanlauf ergibt zu große Abweichung.	Wenden Sie sich an unseren Service, siehe Kapitel 1.3 Weitere Unterstützung	

6.2 72:Bremsentest

Auslösung	Level	Reaktion	Zähler
Bei aktivem Bremsenmanagement ist die in <i>B311 Timeout für Bremsentest B300</i> eingestellte Zeit verstrichen, ohne dass die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchgeführt wurde. Falls <i>B310 = 2: achsspezifisch</i> eingestellt ist, gilt das Ereignis nur für Achse 1. Bei einer anderen Einstellung von <i>B310</i> gilt das Ereignis für alle Achsen.	Ursache 1 und 2: Störung Ursache 3: Meldung	Das Leistungsteil bleibt abgeschaltet, der Antrieb ist drehmoment-/kraftfrei. Eine eventuell vorhandene Bremse wird einfallend angesteuert, falls der Lüft-Override inaktiv ist.	Z72

Ursache	Beschreibung	Maßnahme	Quittierbar
1:B311Timeout	Die in <i>B311 Timeout für Bremsentest B300</i> eingetragene Zeit ist zweimal abgelaufen, ohne dass die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchgeführt wurde.	Führen Sie die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durch.	Ja. Für eine Dauer von 5 Minuten, um die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchführen zu können.
2:Bremse defekt	Bei der Durchführung der Aktion <i>Bremsentest</i> konnte das in <i>B304</i> bzw. <i>B305</i> eingetragene Haltemoment nicht gehalten werden oder der im <i>Bremsentest</i> enthaltene Encoder-Testlauf wurde fehlerhaft beendet.	- Führen Sie die Bremsen-Einschleif-Funktion und anschließend den <i>Bremsentest</i> durch. - Der Motor muss zur Reparatur eingeschickt werden. Wenden Sie sich an unseren Service.	
3:Bremsentest erforderlich	Die in <i>B311 Timeout für Bremsentest B300</i> eingetragene Zeit ist einmal abgelaufen, ohne dass die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchgeführt wurde.	Führen Sie die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durch.	

6.3 73:Ax2BremsTest

Auslösung	Level	Reaktion	Zähler
Bei aktivem Bremsenmanagement ist die in <i>B311 Timeout für Bremsentest B300</i> eingestellte Zeit verstrichen, ohne dass die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchgeführt wurde. Falls <i>B310 = 2: achsspezifisch</i> eingestellt ist, gilt das Ereignis nur für Achse 2.	Ursache 1 und 2: Störung Ursache 3: Meldung	Das Leistungsteil bleibt abgeschaltet, der Antrieb ist drehmoment-/kraftfrei. Eine eventuell vorhandene Bremse wird einfallend angesteuert, falls der Lüft-Override inaktiv ist.	Z73

Ursache	Beschreibung	Maßnahme	Quittierbar
1:B311Timeout	Die in <i>B311 Timeout für Bremsentest B300</i> eingetragene Zeit ist zweimal abgelaufen, ohne dass die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchgeführt wurde.	Führen Sie die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durch.	Ja. Für eine Dauer von 5 Minuten, um die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchführen zu können.
2:Bremse defekt	Bei der Durchführung der Aktion Bremsentest konnte das in <i>B304</i> bzw. <i>B305</i> eingetragene Haltemoment nicht gehalten werden oder der im Bremsentest enthaltene Encoder-Testlauf wurde fehlerhaft beendet.	- Führen Sie die Bremsen-Einschleif-Funktion und anschließend den Bremsentest durch. - Der Motor muss zur Reparatur eingeschickt werden. Wenden Sie sich an unseren Service.	
3:Bremsentest erforderlich	Die in <i>B311 Timeout für Bremsentest B300</i> eingetragene Zeit ist einmal abgelaufen, ohne dass die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchgeführt wurde.	Führen Sie die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durch.	

6.4 74:Ax3BremsTest

Auslösung	Level	Reaktion	Zähler
Bei aktivem Bremsenmanagement ist die in <i>B311 Timeout für Bremsentest B300</i> eingestellte Zeit verstrichen, ohne dass die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchgeführt wurde. Falls <i>B310 = 2: achsspezifisch</i> eingestellt ist, gilt das Ereignis nur für Achse 3.	Ursache 1 und 2: Störung Ursache 3: Meldung	Das Leistungsteil bleibt abgeschaltet, der Antrieb ist drehmoment-/kraftfrei. Eine eventuell vorhandene Bremse wird einfallend angesteuert, falls der Lüft-Override inaktiv ist.	Z74

Ursache	Beschreibung	Maßnahme	Quittierbar
1:B311Timeout	Die in <i>B311 Timeout für Bremsentest B300</i> eingetragene Zeit ist zweimal abgelaufen, ohne dass die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchgeführt wurde.	Führen Sie die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durch.	Ja. Für eine Dauer von 5 Minuten, um die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchführen zu können.
2:Bremse defekt	Bei der Durchführung der Aktion <i>Bremsentest</i> konnte das in <i>B304</i> bzw. <i>B305</i> eingetragene Haltemoment nicht gehalten werden oder der im <i>Bremsentest</i> enthaltene Encoder-Testlauf wurde fehlerhaft beendet.	- Führen Sie die Bremsen-Einschleif-Funktion und anschließend den <i>Bremsentest</i> durch. - Der Motor muss zur Reparatur eingeschickt werden. Wenden Sie sich an unseren Service.	
3:Bremsentest erforderlich	Die in <i>B311 Timeout für Bremsentest B300</i> eingetragene Zeit ist einmal abgelaufen, ohne dass die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchgeführt wurde.	Führen Sie die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durch.	

6.5 75:Ax4BremsTest

Auslösung	Level	Reaktion	Zähler
Bei aktivem Bremsenmanagement ist die in <i>B311 Timeout für Bremsentest B300</i> eingestellte Zeit verstrichen, ohne dass die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchgeführt wurde. Falls <i>B310 = 2: achsspezifisch</i> eingestellt ist, gilt das Ereignis nur für Achse 4.	Ursache 1 und 2: Störung Ursache 3: Meldung	Das Leistungsteil bleibt abgeschaltet, der Antrieb ist drehmoment-/kraftfrei. Eine eventuell vorhandene Bremse wird einfallend angesteuert, falls der Lüft-Override inaktiv ist.	Z72

Ursache	Beschreibung	Maßnahme	Quittierbar
1:B311Timeout	Die in <i>B311 Timeout für Bremsentest B300</i> eingetragene Zeit ist zweimal abgelaufen, ohne dass die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchgeführt wurde.	Führen Sie die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durch.	Ja. Für eine Dauer von 5 Minuten, um die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchführen zu können.
2:Bremse defekt	Bei der Durchführung der Aktion Bremsentest konnte das in <i>B304</i> bzw. <i>B305</i> eingetragene Haltemoment nicht gehalten werden oder der im Bremsentest enthaltene Encoder-Testlauf wurde fehlerhaft beendet.	- Führen Sie die Bremsen-Einschleif-Funktion und anschließend den Bremsentest durch. - Der Motor muss zur Reparatur eingeschickt werden. Wenden Sie sich an unseren Service.	
3:Bremsentest erforderlich	Die in <i>B311 Timeout für Bremsentest B300</i> eingetragene Zeit ist einmal abgelaufen, ohne dass die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durchgeführt wurde.	Führen Sie die Aktion <i>B300 Bremsentest</i> durch.	

Adressenverzeichnisse

Immer aktuell im Internet: www.stober.com (Kontakt)

- Technische Büros (TB) für Beratung und Vertrieb in Deutschland
- Weltweite Präsenz für Beratung und Vertrieb in über 25 Ländern
- Servicepartner Deutschland
- Service Network International
- **STÖBER Tochtergesellschaften:**

USA

STOBER DRIVES INC.
1781 Downing Drive
41056 Maysville
Fon +1 606 759 5090
sales@stober.com
www.stober.com

Schweiz

STÖBER SCHWEIZ AG
Rugghözli 2
5453 Remetschwil
Fon +41 56 496 96 50
sales@stoeber.ch
www.stoeber.ch

Italien

STÖBER TRASMISSIONI S. r. l.
Via Italo Calvino, 7 Palazzina D
20017 Rho (MI)
Fon +39 02 93909570
sales@stober.it
www.stober.it

Österreich

STÖBER ANTRIEBSTECHNIK
GmbH
Hauptstraße 41a
4663 Laakirchen
Fon +43 7613 7600-0
sales@stoeber.at
www.stoeber.at

Frankreich

STOBER S.a.r.l.
131, Chemin du Bac à Traille
Les Portes du Rhône
69300 Caluire-et-Cuire
Fon +33 4 78.98.91.80
sales@stober.fr
www.stober.fr

Südostasien

STOBER Singapore Pte. Ltd.
50 Tagore Lane, #05-06,
Entrepreneur Centre
787494 Singapore
Fon +65 65112912
sales@stober.sg
www.stober.sg

Großbritannien

STOBER DRIVES LTD.
Centrix House
Upper Keys Business Village
Keys Park Road, Hednesford
Cannock | Staffordshire WS12 2HA
Fon +44 1543 458 858
sales@stober.co.uk
www.stober.co.uk

China

STOBER China
German Centre Beijing Unit 2010,
Landmark Tower 2 8 North
Dongsanhuan Road
Chaoyang District BEIJING 10004
Fon +86 10 6590 7391
sales@stoeber.cn
www.stoeber.cn

Japan

STOBER JAPAN K. K.
Elips Building 4F, 6 chome 15-8,
Hon-komagome, Bunkyo-ku
113-0021 Tokyo
Fon +81 3 5395 6788
sales@stober.co.jp
www.stober.co.jp

Türkei

STOBER Turkey
Istanbul
Fon +90 212 338 8014
sales-turkey@stober.com
www.stober.com

Taiwan

STOBER Branch Office Taiwan
Taipei City
Fon +886 2 2216 3428
sales@stober.tw
www.stober.com



STÖBER



STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co. KG

Kieselbronner Str. 12
75177 PFORZHEIM
GERMANY
Fon +49 7231 582-0
mail@stoerber.de

24 h Service Hotline +49 180 5 786 323

www.stoerber.com

Technische Änderungen vorbehalten
Errors and changes excepted
ID 441775.05
03/2018



4 4 1 7 7 5 . 0 5