

SOURCETRONIC – Qualitätselektronik für Service, Labor und Produktion

Bedienungsanleitung

Bremseinheit SBU



Dynamische Bremseinheit SBU-2015/2030, SBU-4015/4030/4045/4220 Bedienungsanleitung

HINWEIS: SIEHE AUCH DIE BETRIEBSANLEITUNG FÜR DEN
ENTSPRECHENDEN FREQUENZUMRICHTER

Datum der Anleitung: **März, 2011**

Nachdem Sie diese Anleitung gelesen
haben, bewahren Sie sie zum späteren
Nachschlagen auf

Sourcetric GmbH

Sicherheitsvorkehrungen

Bitte lesen Sie dieses Benutzerhandbuch durch, bevor Sie unser Produkt benutzen. Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

In diesem Handbuch verwendete Sicherheitshinweise:



VORSICHT! – Weist auf eine potentielle Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten bis mittelschweren Verletzungen oder zu schweren Schäden am Produkt führen kann.



WARNUNG! – Weist auf eine potentielle Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

I. Allgemeine Information

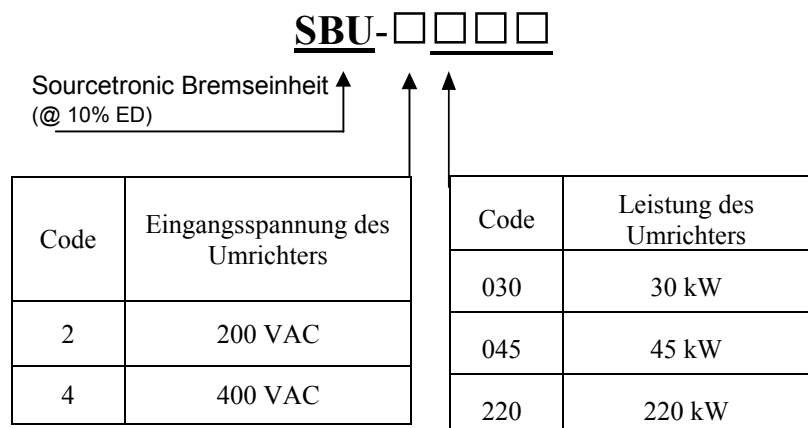
Die Funktion der SBU-Bremseinheit besteht darin, die beim Abbremsen des Motors erzeugte generatorische Energie in einen Bremswiderstand abzuleiten und in Wärme umzuwandeln. Die generatorische Energie fließt vom Motor in den DC-Bus des Umrichters, was sich in einer erhöhten Busspannung äußert. Der Vorteil des Einsatzes der SBU ist eine verbesserte Bremsleistung und eine kürzere Verzögerungszeit der Last.

Bevor Sie die SBU-Bremseinheit verwenden, lesen Sie bitte dieses Handbuch durch und wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Sie Fragen haben. In diesem Handbuch finden Sie die notwendigen Informationen für die Installation, den Betrieb, die Fehlersuche und die Reparatur der SBU-Bremseinheit.

A. Inspektion

Bitte überprüfen Sie, ob die Modellnummer mit der von Ihnen bestellten übereinstimmt, BEVOR Sie den Karton öffnen. Überprüfen Sie dann den Inhalt auf Anzeichen von Mängeln oder Transportschäden. Sollte ein Problem auftreten, wenden Sie sich bitte sofort an Ihren Sourcetric-Händler.

B. Konvention für die Modellnummerierung der Bremseinheit



C. Technische Daten der SBU-Serie

200 V BAUREIHE

Modell		SBU-2015	SBU-2030
Eingangs- und Ausgangsspezifikationen	Spitzenstrom (A)*	50	90
	Dauerstrom (A)	15	30
	Bremsaktivierungsspannung	380 ±10 VDC (nicht wählbar)	
	Maximale Hysterese	10 VDC	
	Mehrere Einheiten	Maximal 10 SBUs parallel geschaltet	
Stromversorgung	DC-Bus Spannungsbereich	230-380V	
Anzeigefunktionen	Power ON	Die rote „Power“-LED leuchtet, wenn die Zwischenkreisspannung des Umrichters über 35 VDC liegt.	
	Braking ON	Die grüne „Braking“-LED leuchtet, wenn die Bremseinheit in Betrieb ist.	
Physikalische Daten	Umgebungstemperatur	Minus 10°C bis 40°C (kein Frost)	
	Luftfeuchtigkeit	90% RH (keine Betauung)	
	Schwingungen	10-20hz: 1g, 20-50hz: 0.2g	
	Schutzart	IP20	
	Gewicht	2.3 kg/5.1 lbs	

* Spitzenstrom ist definiert als Kapazität für maximal 10 Sekunden und 10% ED

400 V BAUREIHE

Modell		SBU-4015	SBU-4030	SBU-4045	SBU-4220
Eingangs- und Ausgangsspezifikationen	Spitzenstrom (A)*	25	50	75	250
	Dauerstrom (A)	8	15	25	80
	Bremsaktivierungsspannung	630/660/690/730/760V±16V (Jumper wählbar) †			
	Maximale Hysterese	16V			
	Mehrere Einheiten	Maximum: 10 SBUs parallel geschaltet			
Stromversorgung	DC Bus Spannungsbereich	460-800V			
Anzeigefunktionen	Power ON	Die rote „Power“-LED leuchtet, wenn die Zwischenkreisspannung des Umrichters über 35 VDC liegt.			
	Braking ON	Die grüne „Braking“-LED leuchtet, wenn die Bremseinheit in Betrieb ist.			
Physikalische Daten	Umgebungstemperatur	Minus 10°C to 40°C (kein Frost)			
	Luftfeuchtigkeit	90% RH (keine Betauung)			
	Schwingungen	10-20hz: 1g, 20-50hz: 0.2g			
	Schutzart	IP20			
	Gewicht	2.3 kg/5.1 lbs			11.6 kg/ 25.5 lbs

* Spitzenstrom ist definiert als Kapazität für maximal 10 Sekunden und 10% ED

 † **WARNUNG:** Es ist wichtig, den Jumper entsprechend der lokalen Versorgungsspannung zu konfigurieren, da es sonst zu Schäden an der SBU, dem Umrichter und/oder den Widerständen kommen kann.

**D. Tabelle zur Auswahl der Bremswiderstände für SBU-Bremseinheit
200 V BAUREIHE 10% ED**

ED = 10%, Bremsaktivierungsspannung = 380 VDC

Leistung des Umrichters (KW)	Modell der Bremseinheit	Anzahl der Bremseinheiten	Widerstände	Anzahl Widerstände	Bremsmoment (10%ED) %
0.4	SBU-2015	1	70W 200Ω	1	220
0.75	SBU-2015	1	70W 200Ω	1	125
1.5	SBU-2015	1	260W 100Ω	1	125
2.2	SBU-2015	1	260W 70Ω	1	120
3.7	SBU-2015	1	390W 40Ω	1	125
5.5	SBU-2015	1	520W 30Ω	1	115
7.5	SBU-2015	1	780W 20Ω	1	125
11	SBU-2015	1	2400W 13.6Ω	1	125
15	SBU-2015	1	3000W 10Ω	1	125
18.5	SBU-2015	2	2400W 16Ω	2	125
22	SBU-2015	2	2400W 13.6Ω	2	125
30	SBU-2015	2	3000W 10Ω	2	125
37	SBU-2015	2	3000W 10Ω	2	100
45	SBU-2015	3	3000W 10Ω	3	120
55	SBU-2030	2	4800W 6.8Ω	2	100
75	SBU-2030	3	4800W 6.8Ω	3	110
90	SBU-2030	4	4800W 6.8Ω	4	120
110	SBU-2030	5	4800W 6.8Ω	5	100

200 V BAUREIHE 20% ED

ED = 20%, Bremsaktivierungsspannung = 380 VDC

Leistung des Umrichters (KW)	Modell der Bremseinheit	Anzahl der Bremseinheiten	Widerstände	Anzahl Widerstände	Bremsmoment (10%ED) %
0.4	SBU-2015	1	140W 200Ω	1	220
0.75	SBU-2015	1	140W 200Ω	1	125
1.5	SBU-2015	1	520W 100Ω	1	125
2.2	SBU-2015	1	520W 70Ω	1	120
3.7	SBU-2015	1	780W 40Ω	1	125
5.5	SBU-2015	1	1KW 30Ω	1	115
7.5	SBU-2015	1	1.5KW 20Ω	1	125
11	SBU-2015	1	4.8KW 13.6Ω	1	125
15	SBU-2015	2	3KW 20Ω	2	125
18.5	SBU-2030	1	9.6KW 8Ω	1	125
22	SBU-2030	1	9.6KW 6.8Ω	1	125
30	SBU-2030	3	4KW 15Ω	3	125
37	SBU-2030	2	6KW 10Ω	2	100
45	SBU-2030	2	9.6KW 6.8Ω	2	120
55	SBU-2030	3	6.4KW 10.2Ω	3	100
75	SBU-2030	4	7.2KW 9Ω	4	110
90	SBU-2030	4	9.6KW 6.8Ω	4	120
110	SBU-2030	5	9.6KW 6.8Ω	5	100

200 V BAUREIHE 40% ED

ED = 40%, Bremsaktivierungsspannung = 380 VDC

Leistung des Umrichters (KW)	Modell der Bremseinheit	Anzahl der Bremseinheiten	Widerstände	Anzahl Widerstände	Bremsmoment (10%ED) %
0.4	SBU-2015	1	240W 200Ω	1	220
0.75	SBU-2015	1	450W 200Ω	1	125
1.5	SBU-2015	1	900W 100Ω	1	125
2.2	SBU-2015	1	1.3KW 70Ω	1	120
3.7	SBU-2015	1	2.2KW 40Ω	1	125
5.5	SBU-2015	1	3.3KW 30Ω	1	115
7.5	SBU-2015	1	4.5KW 20Ω	1	125
11	SBU-2015	2	3.3KW 27.2Ω	2	125
15	SBU-2030	1	9KW 10Ω	1	125
18.5	SBU-2030	2	6KW 16Ω	2	125
22	SBU-2030	2	6.6KW 13.6Ω	2	125
30	SBU-2030	2	9KW 10Ω	2	125
37	SBU-2030	3	7.5KW 15Ω	3	100
45	SBU-2030	3	9KW 10.2Ω	3	120
55	SBU-2030	4	8.5KW 13.2Ω	4	100
75	SBU-2030	4	12KW 9Ω	4	110
90	SBU-2030	6	9KW 10.2Ω	6	120
110	SBU-2030	8	8.5KW 10.8Ω	8	100

400 V BAUREIHE 10% ED

ED = 10%, Bremsaktivierungsspannung = 760 VDC[†]

Leistung des Umrichters (KW)	Modell der Bremseinheit	Anzahl der Bremseinheiten	Widerstände	Anzahl Widerstände	Bremsmoment (10%ED) %
0.4	SBU-4015	1	70W 750Ω	1	230
0.75	SBU-4015	1	70W 750Ω	1	130
1.5	SBU-4015	1	260W 400Ω	1	125
2.2	SBU-4015	1	260W 250Ω	1	135
3.7	SBU-4015	1	390W 150Ω	1	135
5.5	SBU-4015	1	520W 100Ω	1	135
7.5	SBU-4015	1	780W 75Ω	1	130
11	SBU-4015	1	1040W 50Ω	1	135
15	SBU-4015	1	1560W 40Ω	1	125
18.5	SBU-4030	1	4800W 32Ω	1	125
22	SBU-4030	1	4800W 27.2Ω	1	125
30	SBU-4030	1	6000W 20Ω	1	125
37	SBU-4045	1	9600W 16Ω	1	125
45	SBU-4045	1	9600W 13.6Ω	1	125
55	SBU-4045	2	6000W 20Ω	2	135
75	SBU-4045	2	9600W 13.6Ω	2	145
90	SBU-4045	2	9600W 13.6 Ω	2	100
110	SBU-4045	3	9600W 13.6Ω	3	100
132	SBU-4220	1	16KW 3.6Ω	1	120
160	SBU-4220	1	40KW 3Ω	1	140
220	SBU-4220	1	60KW 2.5Ω	1	110
300	SBU-4220	2	40KW 3Ω	2	110
600	SBU-4220	4	40KW 3Ω	4	110

 **† WARNUNG:** Es ist wichtig, den Jumper entsprechend der örtlichen Versorgungsspannung zu konfigurieren, da sonst Schäden an der SBU, dem Umrichter und/oder den Widerständen auftreten können. Die Werkseinstellung ist möglicherweise nicht für Ihre Installation geeignet!

400 V BAUREIHE 20% ED

ED = 20%, Bremsaktivierungsspannung = 760 VDC†

Leistung des Umrichters (KW)	Modell der Bremseinheit	Anzahl der Bremseinheiten	Widerstände	Anzahl Widerstände	Bremsmoment (10%ED) %
0.4	SBU-4015	1	140W 750Ω	1	230
0.75	SBU-4015	1	140W 750Ω	1	130
1.5	SBU-4015	1	520W 400Ω	1	125
2.2	SBU-4015	1	520W 250Ω	1	135
3.7	SBU-4015	1	780W 150Ω	1	135
5.5	SBU-4015	1	1040W 100Ω	1	135
7.5	SBU-4015	1	1560W 75Ω	1	130
11	SBU-4015	1	2KW 50Ω	1	135
15	SBU-4030	1	3KW 40Ω	1	125
18.5	SBU-4030	1	9600W 32Ω	1	125
22	SBU-4030	1	9600W 27.2Ω	1	125
30	SBU-4045	1	12KW 20Ω	1	125
37	SBU-4045	1	20KW 16Ω	1	125
45	SBU-4030	2	10KW 27.2Ω	2	125
55	SBU-4045	2	12KW 20Ω	2	135
75	SBU-4045	3	18KW 20.4Ω	3	145
90	SBU-4045	4	12KW 21.2Ω	4	120
110	SBU-4045	4	15KW 18Ω	4	100
132	SBU-4220	1	48KW 3.6Ω	1	120
160	SBU-4220	1	80KW 3Ω	1	140
220	SBU-4220	2	60KW 5Ω	2	110
300	SBU-4220	2	80KW 3Ω	2	110
600	SBU-4220	4	80KW 3Ω	4	110

 † **WARNUNG:** Es ist wichtig, den Jumper entsprechend der örtlichen Versorgungsspannung zu konfigurieren, da sonst Schäden an der SBU, dem Umrichter und/oder den Widerständen auftreten können. Die Werkseinstellung ist möglicherweise nicht für Ihre Installation geeignet!

400 V BAUREIHE 40% ED

ED = 40%, Bremsaktivierungsspannung = 760 VDC†

Leistung des Umrichters (KW)	Modell der Bremseinheit	Anzahl der Bremseinheiten	Widerstände	Anzahl Widerstände	Bremsmoment (10%ED) %
0.4	SBU-4015	1	240W 750Ω	1	230
0.75	SBU-4015	1	450W 750Ω	1	130
1.5	SBU-4015	1	800W 400Ω	1	125
2.2	SBU-4015	1	1.32KW 250Ω	1	135
3.7	SBU-4015	1	2.2KW 150Ω	1	135
5.5	SBU-4015	1	3.3KW 100Ω	1	135
7.5	SBU-4015	1	4.5KW 75Ω	1	130
11	SBU-4030	1	6.6KW 50Ω	1	135
15	SBU-4030	1	9KW 40Ω	1	125
18.5	SBU-4045	1	11KW 32Ω	1	125
22	SBU-4045	1	13.2KW 27.2Ω	1	125
30	SBU-4030	2	10KW 40Ω	2	125
37	SBU-4045	2	11KW 32Ω	2	125
45	SBU-4045	2	13.5KW 27.2Ω	2	125
55	SBU-4045	3	12KW 30Ω	3	135
75	SBU-4045	4	11KW 27.2Ω	4	145
90	SBU-4220	1	54KW 5.3Ω	1	120
110	SBU-4220	1	66KW 4.4Ω	1	100
132	SBU-4220	2	40KW 10Ω	2	130
160	SBU-4220	2	48KW 6Ω	2	140
220	SBU-4220	2	66KW 5Ω	2	110
300	SBU-4220	3	60KW 4.5Ω	3	110
600	SBU-4220	6	60KW 4.5Ω	6	110

 † **WARNUNG:** Es ist wichtig, den Jumper entsprechend der örtlichen Versorgungsspannung zu konfigurieren, da sonst Schäden an der SBU, dem Umrichter und/oder den Widerständen auftreten können. Die Werkseinstellung ist möglicherweise nicht für Ihre Installation geeignet!

II. Montage

A. Außenabmessungen der SBU-2015/2030/4015/4030/4045/4220

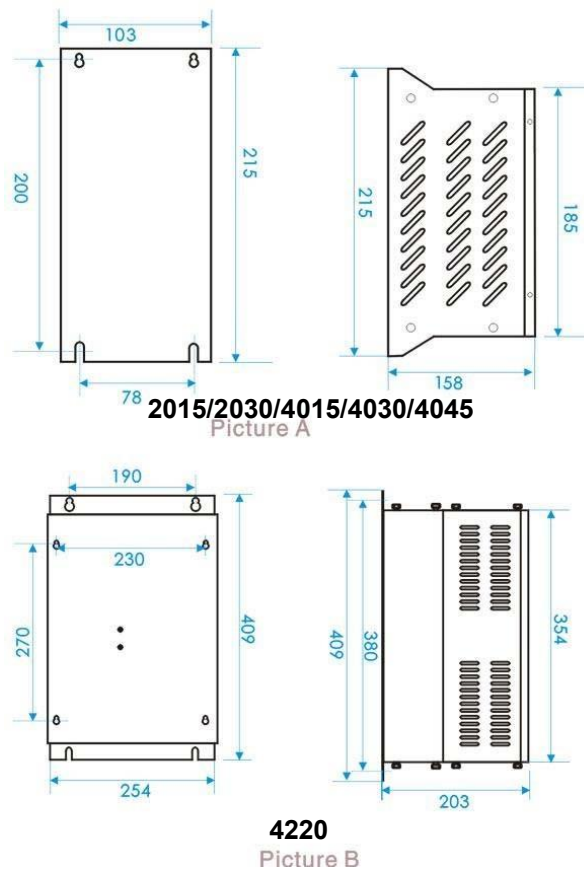


Abbildung 1 – Außenabmessungen

Modell	Größe der Montagebohrung (mm)	Größe der Klemmschraube	Drahtgröße (mm ²)	Drahtgröße (AWG)
2015/2030/4015/4030/4045	6	M4	4 – 6	10 – 8
4220	8	M8	16 – 36	4 – 2

B. Frontplatte der Bremseinheit

1. Entfernen der Frontabdeckung

Fassen Sie die beiden Seiten der Frontabdeckung fest an. Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben an der Unterseite der Abdeckung, indem Sie gegen den Uhrzeigersinn drehen. Entfernen Sie die Abdeckung, indem Sie sie von unten nach oben anheben (Abbildung 2 A).

2. Wiederbefestigung der Frontabdeckung

Schieben Sie die obere Zunge der Frontabdeckung unter die Kappe. Drücken Sie die Frontabdeckung nach unten, bis sie vollständig sitzt. Bringen Sie die Befestigungsschrauben an der Unterseite der Frontabdeckung wieder an. (3-5N-M) (Abbildung 2B)

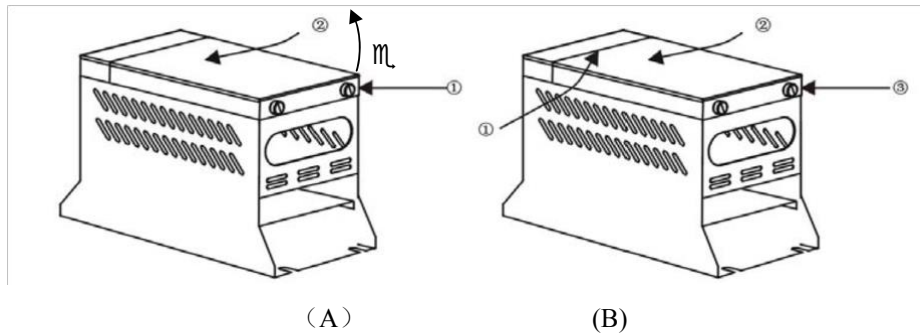


Abbildung 2 –

Entfernen und Wiederbefestigen der Frontplatte der SBU-Bremseinheit

C. Vorsichtsmaßnahmen für die Installation



VORSICHT!

Bitte installieren Sie das Bremsgerät an einer nicht brennbaren Wand oder Platte. Andernfalls besteht Brandgefahr.

Wenn Sie das Bremsgerät in ein Gehäuse einbauen, achten Sie auf die richtige Größe der Platte und sorgen Sie für eine angemessene Kühlung/Belüftung, um sicherzustellen, dass die Innentemperatur unter +40°C bleibt.

Es ist normal, dass dieses Bremsgerät während des Betriebs heiß wird. Achten Sie deshalb darauf, dass nichts Brennbares oder Explosives damit in Berührung kommt, während es in Betrieb ist. Andernfalls besteht Brandgefahr.

1. Erwägungen zur Installation:

- Wenn das Gerät in einem Gehäuse installiert wird, sollte das Gehäuse ausreichend belüftet sein.
- Die Umgebungstemperatur sollte zwischen -10°C und +40°C liegen, oder, wenn NICHT in einem Gehäuse, zwischen -10°C und +50°C (kein Frost).
- Luftfeuchtigkeit < 90% RH, nicht kondensierend.
- Installieren Sie das Bremsgerät nicht auf einem Holzbrett oder einer brennbaren Oberfläche.
- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen es direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.
- Nicht in der Nähe von brennbaren, explosiven oder ätzenden Gasen oder Flüssigkeiten aufstellen.
- Schützen Sie das Gerät vor Staub und starken elektromagnetischen Feldern.

2. Umgebungstemperatur:

Um die Lebensdauer und Zuverlässigkeit des Bremsgeräts zu erhöhen, installieren Sie es bitte in einem gut belüfteten Bereich. Wenn Sie das Bremsgerät in ein Gehäuse einbauen, achten Sie auf die richtige Größe der Schalttafel und sorgen Sie für eine angemessene Kühlung/Belüftung, damit die Innentemperatur unter +40 °C bleibt.

3. Weitere Vorsichtsmaßnahmen zur Installation:

Decken Sie vor dem Einbau die Lüftungsgitter am Bremsgerät mit Klebeband ab, um Staub und Metallsplinter fernzuhalten. Entfernen Sie nach dem Einbau alle Klebebänder oder andere Abdeckungen von den Lüftungsgittern.

4. Montageabstand:

Sorgen Sie für einen ausreichenden Abstand oben, unten und an den Seiten um die SBU herum, wie im folgenden Diagramm dargestellt:

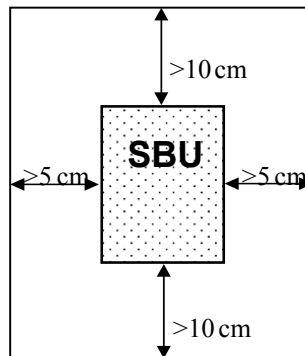


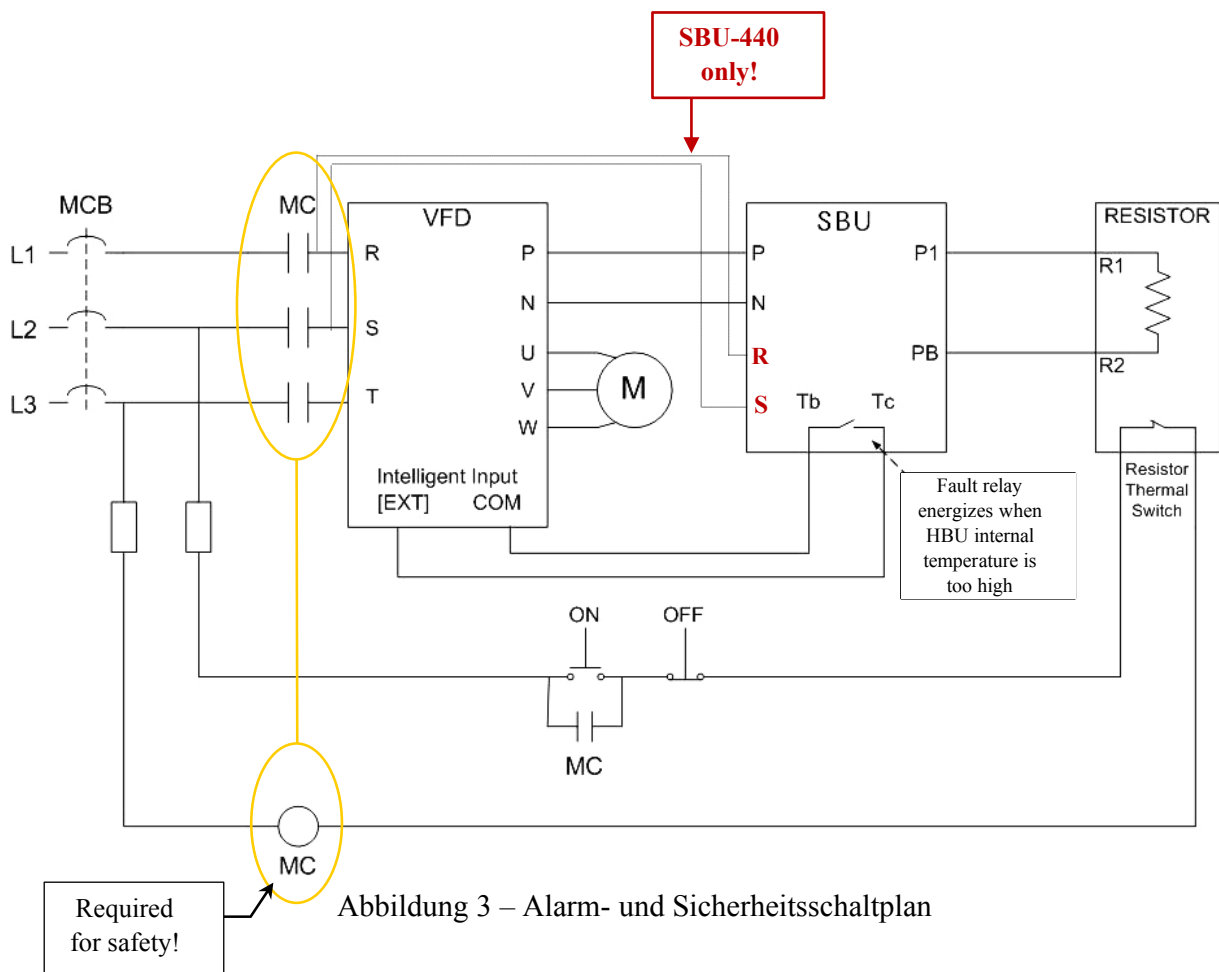
Abbildung 3 – Montageabstandsdiagramm

III. Installation und Inbetriebnahme

 WARNUNG! 
1. Der DC-Bus des Umrichters kann noch einige Zeit nach dem Abschalten der Wechselstromversorgung eine gefährliche elektrische Ladung aufweisen. Vergewissern Sie sich, dass die Eingangsleistung des Umrichters mindestens 10 Minuten lang abgeschaltet war, bevor Sie versuchen, irgendwelche Kabelverbindungen zur SBU herzustellen. 2. Die Verkabelung sollte von einem zugelassenen Elektriker gemäß den geltenden Vorschriften und allgemein anerkannten Verkabelungspraktiken vorgenommen werden. 3. Berühren Sie nicht die Klemmen oder internen Komponenten des Bremsgeräts, solange der Gleichstrombus geladen ist. 4. Stellen Sie sicher, dass keine Drahtlitzen das Metallgehäuse der SBU berühren oder einen Kurzschluss zwischen den Klemmen verursachen.
 VORSICHT!
1. Achten Sie darauf, die Bremswiderstände, die Bremseinheit und den Umrichter gemäß dem Anschlussplan anzuschließen. 2. Ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem angegebenen Drehmoment an.

A. Allgemeine Hinweise

1. Verwenden Sie für den Anschluss der Stromversorgung und den Anschluss des Widerstands einen Kabelquerschnitt von $> 4 \text{ mm}^2$.
2. Prüfen Sie vor dem Anschluss an die Stromversorgung, ob die Anschlüsse korrekt sind. Die erforderlichen Anschlüsse für P und N sowie die empfohlene Verwendung von Fehlermeldenfunktionen sind dem Schaltplan in Abbildung 4 zu entnehmen. Die Klemmenanordnung ist in Abbildung 7 dargestellt.
3. Die SBU verfügt über eine interne Fehlererkennung, die über die mit Tb und Tc gekennzeichneten Relais-Alarmausgangsklemmen extern überwacht werden kann. Sollte die SBU einen internen Fehler erkennen, wird das Relais aktiviert und der Zustand des Tb/Tc-Ausgangs ändert sich. Diese Klemmen sollten entsprechend mit einem Sicherheitsstromkreis verkabelt werden. In der werksseitigen Standardkonfiguration wird der Tb/Tc-Ausgang GESCHLOSSEN, wenn die SBU eine hohe interne Temperatur feststellt, und andernfalls GEÖFFNET. Ein SBU-Fehler führt zu einem externen Auslösefehler im Umrichter. HINWEIS: Mit dem Jumper J8 kann die logische Richtung des Tb/Tc-Ausgangs von NO auf NC geändert werden (Abbildung 5), falls Ihr System dies erfordert. Es wird jedoch empfohlen, die werkseitige Standardeinstellung wie beschrieben zu verwenden. Weitere Einzelheiten über die Verkabelung und Einrichtung eines externen Auslöseeingangs finden Sie in der Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.
4. Der Widerstand bzw. die Widerstände müssen über einen internen Thermoschalter verfügen (in der Regel ein offener Schalter), der mit einem Sicherheitsschaltkreis verkabelt ist, der die Stromversorgung des Umrichters unterbricht. Eine typische Konfiguration ist in Abbildung 4 dargestellt. Auf diese Weise führt eine Übertemperatur des Widerstands oder eine Unterbrechung in der Alarmverkabelung dazu, dass die Stromversorgung des Umrichters unterbrochen wird.
5. WICHTIGER HINWEIS: Nur bei 400-V-Modellen gibt es fünf Spannungseinstellungen (630 V, 660 V, 690 V, 730 V und 760 V) für die Aktivierung des Geräts. Die Bremsspannung sollte so eingestellt werden, dass sie den Anforderungen der jeweiligen Anwendung entspricht. Stellen Sie die Spannung ein, indem Sie die Steckbrücke im Inneren der SBU auf das Stiftpaar schieben, das der gewünschten Aktivierungsspannung entspricht. ANMERKUNG: Bei 200-V-Modellen ist die Aktivierungsspannung auf 380 VDC festgelegt.
6. Wenn Sie mehrere SBUs verwenden, lesen Sie bitte Abschnitt III, B auf Seite 15. Bei der ersten Bremseinheit sollte der Jumper auf die MASTER-Position gesetzt werden, und bei den Bremseinheiten Nummer 2 bis N sollten die Jumper auf die SLAVE-Position gesetzt werden.
7. Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse des Bremsgeräts gut geerdet ist.
8. Alle Geräte *mit Ausnahme* der SBU-4220 werden vollständig über den DC-Bus (Klemmen P und N) des Umrichters versorgt. Die SBU-4220 benötigt zum Betrieb eine einphasige Wechselstromversorgung. Die SBU-4220 hat auch mit R und S gekennzeichnete Klemmen, die an die entsprechenden Klemmen auf der AC-Eingangsseite des Umrichters angeschlossen werden müssen, wie unten gezeigt.



WARNUNG! Stellen Sie sicher, dass Sie eine Methode zur Stromabschaltung verwenden, wie in Abbildung 4 oben gezeigt, die den Umrichter im Falle einer Überhitzung des Bremswiderstands vom Strom trennt. Bei Nichtbeachtung besteht Brand-, Verletzungs- oder Lebensgefahr.



WARNUNG! Achten Sie bei der 400-V-Klasse darauf, dass Sie die korrekte Position des Jumpers für die Bremsaktivierung überprüfen, BEVOR Sie das System mit Strom versorgen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die SBU, der Umrichter und/oder der Widerstand/die Widerstände beschädigt werden, wenn die Spannung zu niedrig eingestellt ist.

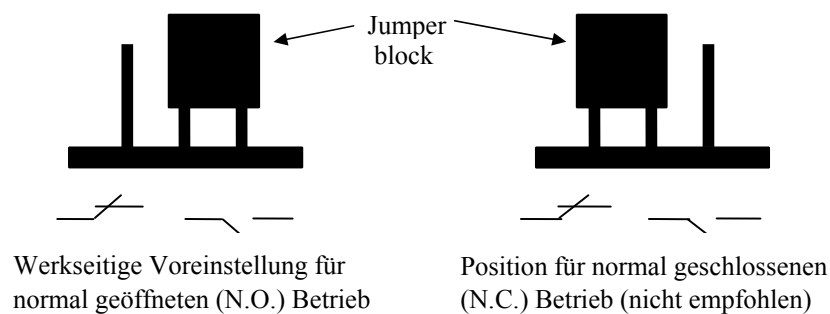


Abbildung 4 – Jumper J8 Einstellung

B. Verbinden mehrerer SBU-Einheiten

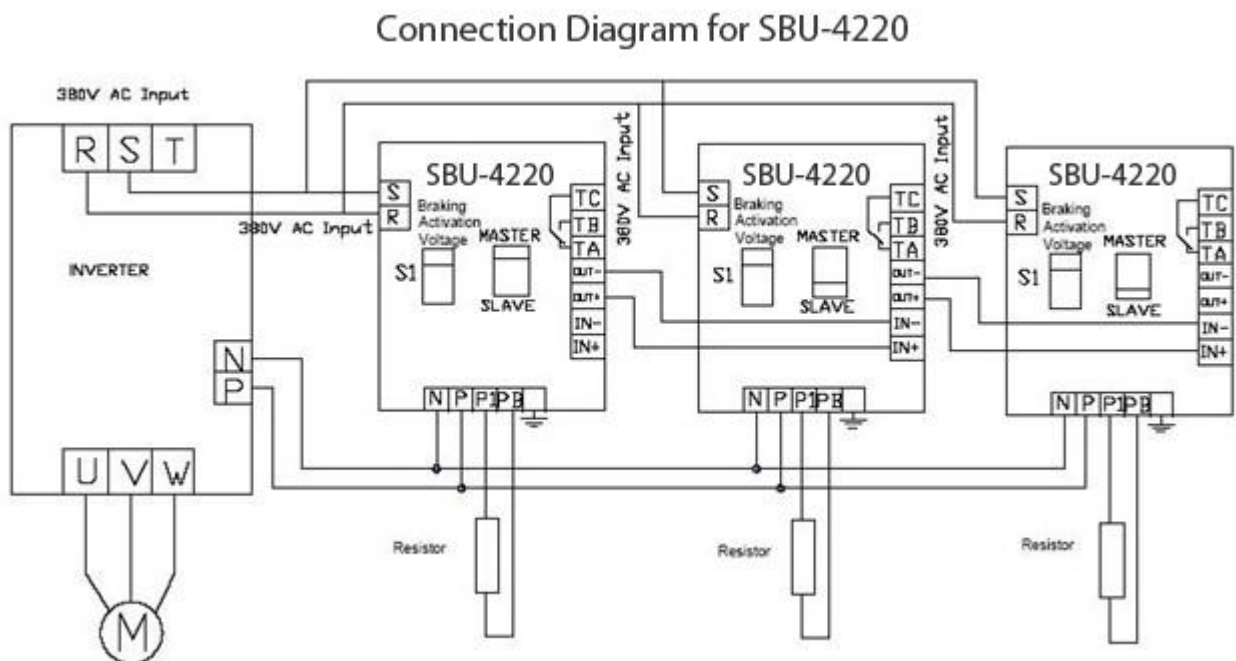
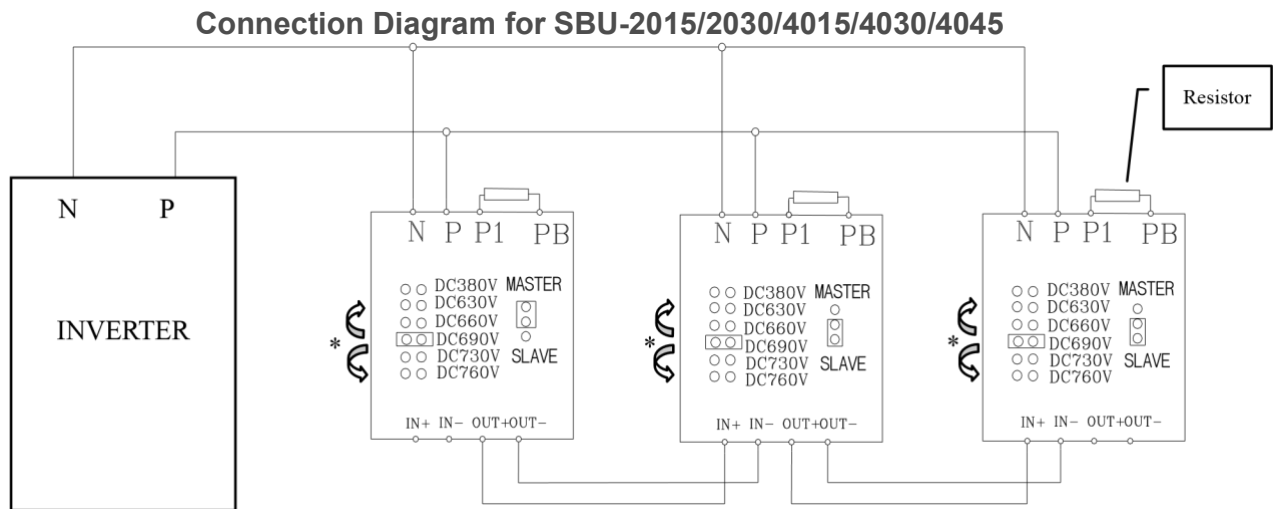


Abbildung 5 – Verbindungsschemata

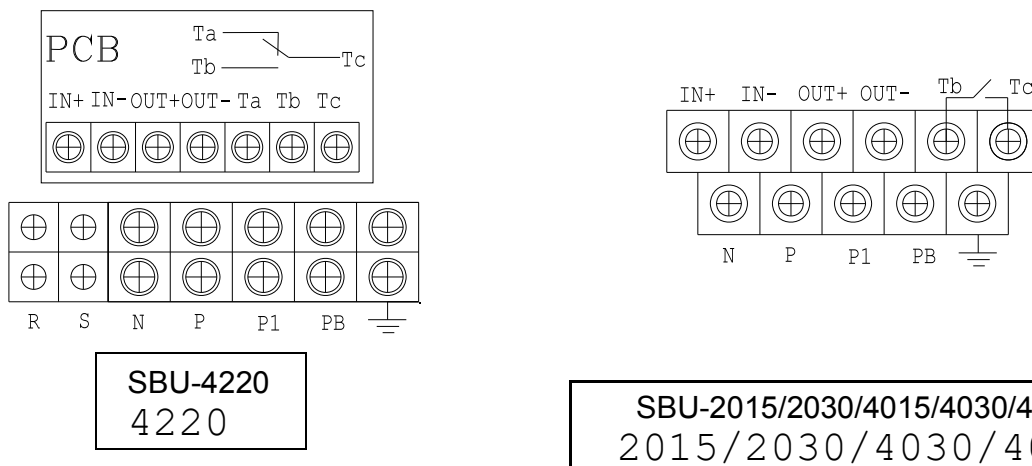


Figure 6 – Klemmenanordnung

C. Vereinfachter Schaltplan der Bremseinheit

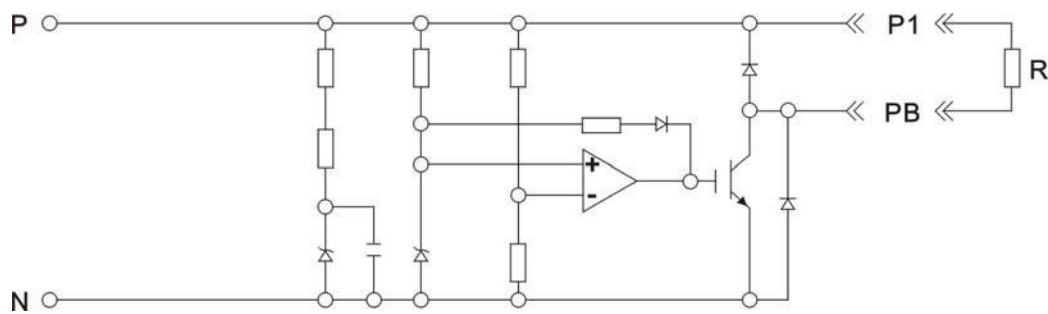
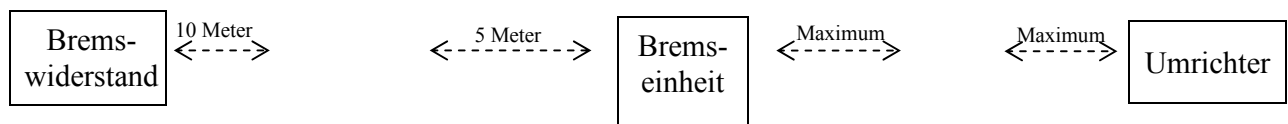


Figure 7 – Schaltplan

D. Verkabelung

1. Die Verkabelung zur SBU sollte durch das Kabelloch an der Unterseite des Geräts geführt werden.
2. Die Drähte von der SBU zum Umrichter und zum Widerstand führen Hochstrom mit erheblichem Oberwellengehalt. Um das Risiko von Interferenzen zu minimieren, verlegen Sie die Signalkabel so weit wie möglich von diesen Hochstromkabeln entfernt. Wenn mehrere SBUs angeschlossen sind, müssen die Signalkabel von OUT+, OUT- zu IN+, IN- abgeschirmt oder paarweise verdreht sein und sollten nicht in einem Bündel mit diesen Hochstromkabeln liegen.
3. Der Verkabelungsabstand zwischen Bremseinheit und Bremswiderstand und zwischen Bremseinheit und Umrichter sollte den Anforderungen der folgenden Abbildungen entsprechen.
4. Für Geräte der 400-V-Klasse sollte ein Kabel mit 1000 V Nennspannung verwendet werden. Für Geräte der 200-V-Klasse ist eine Leitung mit 600 V Nennspannung ausreichend.



E. Betrieb

1. Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse, bevor Sie den Umrichter mit Strom versorgen.
2. Der Betrieb der SBU erfolgt nach der Installation automatisch. Sie schaltet sich ein, wenn die Spannung des Umrichters DC 3 beträgt.
3. Bus überschreitet die eingestellte Aktivierungsspannung. Wenn sie aktiviert ist, entnimmt die SBU Strom aus dem DC-Bus und leitet ihn an den/die Bremswiderstand(e) weiter. Dabei führt sie die Rückspeiseenergie der Motorlast als Wärme ab.
4. Berühren Sie den Bremswiderstand nicht, wenn der Umrichter in Betrieb ist. Der Widerstand kann bei normalem Betrieb sehr heiß werden.
5. Im Inneren der vorderen Metallabdeckung der SBU befinden sich auf der internen Leiterplatte zwei LED-Anzeigen. Die rote LED - "POWER" - leuchtet, wenn die Spannung zwischen dem DC-Bus P und N des Umrichters über 35 V liegt; die grüne LED - "BRAKING" - leuchtet, wenn der DC-Bus-Pegel über der Aktivierungsspannung liegt und die Bremseinheit daher Strom an den/die Widerstand(e) leitet.



WARNUNG!

Demontieren Sie die SBU nicht, wenn sie an einen Umrichter angeschlossen ist und unter Spannung steht!



VORSICHT!

Berühren Sie den Bremswiderstand nicht, wenn der Umrichter unter Spannung steht. Seine Oberfläche kann im Normalbetrieb sehr heiß sein, und es besteht Verletzungsgefahr.

IV. Problembehebung

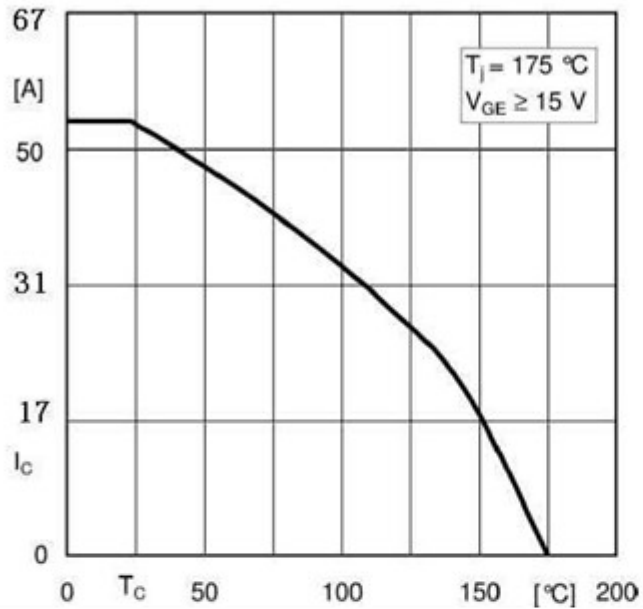
Die interne Schutzschaltung des Bremsgeräts sorgt dafür, dass es sich im Falle einer internen Störung abschaltet. Sollte dies der Fall sein, würde dies wahrscheinlich zu einer Überspannungsauslösung des Umrichters führen. Bei Schwierigkeiten versuchen Sie anhand der nachstehenden Tabelle, mögliche Lösungen zu finden. Sollte das Problem dadurch nicht gelöst werden können, wenden Sie sich bitte an Ihren Sourcetric-Händler, um Hilfe zu erhalten.

Element	Symptom	Mögliche Ursache	Lösung
1	Die „POWER“-Lampe der Bremseinheit leuchtet nicht, wenn der Umrichter eingeschaltet ist.	Verkabelungsfehler	Verkabelung prüfen - vom Umrichter zur Klemme SBU-P,N
2	Die „BRAKING“-Lampe leuchtet die ganze Zeit.	Kurzschluss am Bremsgerät IGBT	Wechseln Sie das Bremsgerät
		Falscher Anschluss des Bremswiderstandes	Überprüfen Sie den Bremswiderstand und seinen Anschluss
3	„Überspannung“-Auslösung am Umrichter.	Verkabelungsfehler	Überprüfen Sie noch einmal die Anschlüsse
		Die Kapazität der Bremseinheit und des Bremswiderstandes ist nicht ausreichend.	Überprüfen Sie die Auslegung und berechnen Sie sie neu.
		Die Einstellung der Aktivierungsspannung der Bremseinheit ist nicht geeignet	Aktivierungsspannung neu einstellen
4	Das Bremsgerät löst aus, weil die Temperatur des Widerstands zu hoch ist.	Die Bremsauslastung (%ED) ist zu hoch	Überprüfen Sie die Auslegung und berechnen Sie sie neu.
		Die Umgebungstemperatur beträgt über 40°C	Verringern Sie die Umgebungstemperatur am Aufstellungsort der SBU.

SBU DYNAMIC BRAKING UNIT DERATING CURVES

SBU-2015

SBU-4015, SBU-4030



SBU-4045

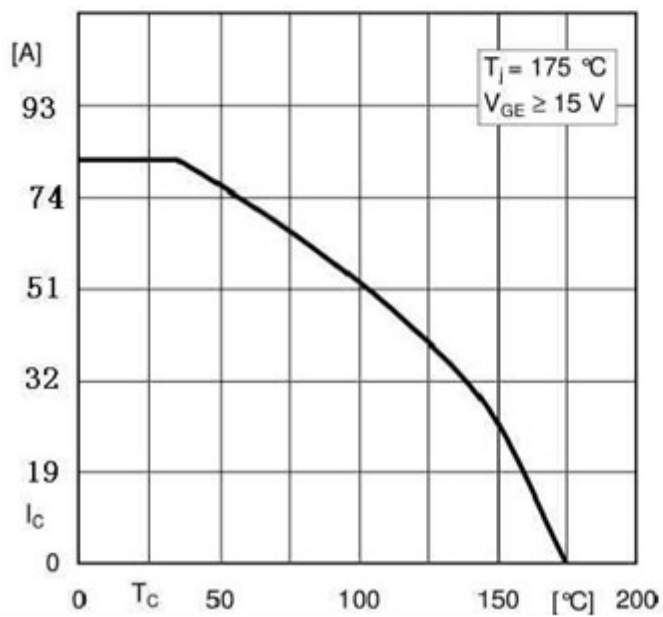


Abbildung 8 – Leistungsminderungskurven SBU-2015/4015/4030/4545

SBU-4220

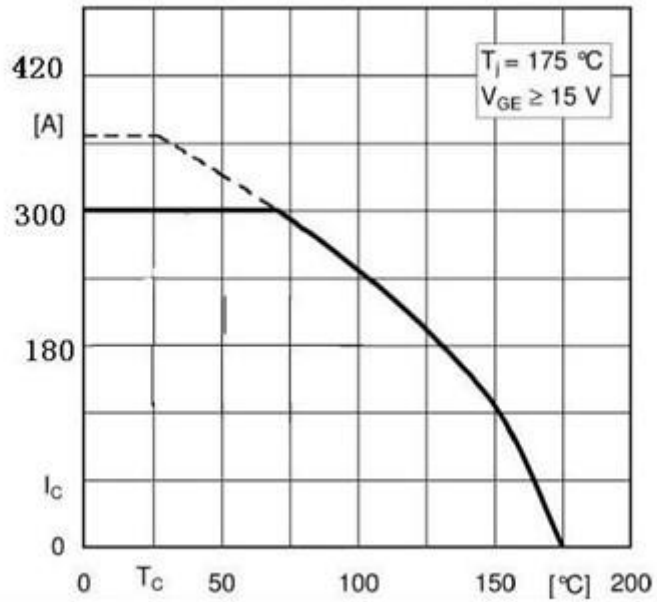


Abbildung 9 – Leistungsminderungskurve SBU-4220

INDEX

A

Außenabmessungen 10

B

Betrieb 17

E

Erdung 13

F

Fehlererkennung 13

Fehler-Relais 13

Frontabdeckung: Befestigung 11

Frontabdeckung: Entfernen 10

J

Jumper: Bremsaktivierungsspannung 2, 3

Jumper: Sicherheitseinheit 14

K

Kabelgröße 10, 13

Klemmenanordnung 16

L

LED-Anzeigen 17

Leistungsminderungskurven 19, 20

M

Modellnummerierung 1

Montage 10

Montageabstand 12

P

Problembehebung 18

S

Schaltplan 16

Sicherheitsschaltkreis 14

Sicherheitsvorkehrungen 1

Strombedarf 13

T

Technische Daten 2, 3

Thermoschalter (Widerstand) 13

U

Umgebungstemperatur 11

V

Verbinden mehrerer Einheiten 15

Verkabelung 16

Verkabelungsabstand 16

Verkabelungsschema 16

W

Widerstandsauswahl 4, 5, 6, 7, 8, 9

Sourcetronic GmbH

For Technical Support, contact your distributor or visit:

<https://www.sourcetronic.com/>

Manual Date: **March, 2011**