

13 Bremswiderstände

13.1 Externe Bremswiderstände für MOVIPRO®

Für den generatorischen Betrieb wird an das MOVIPRO® ein externer Bremswiderstand angeschlossen.



ACHTUNG

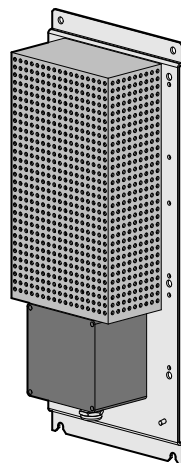
Bei falscher Zuordnung des Bremswiderstands zum Umrichter kann am Bremswiderstand eine Überlast auftreten, die den Bremswiderstand beschädigt.

Beschädigung des Bremswiderstands.

- Halten Sie die Zuordnung des Bremswiderstands zum Umrichter ein.

Flachbauwiderstände besitzen einen internen thermischen Schutz (nicht auswechselbare Schmelzsicherung), der den Stromkreis bei Überlast unterbricht. Zusätzliche Komponenten zur thermischen Überwachung sind nicht erforderlich.

Folgende Abbildung zeigt beispielhaft einen Bremswiderstand Baugröße 1:



9007201338768011

13.1.1 Zuordnung der Bremswiderstände

Nachfolgend finden Sie eine Zuordnung der externen Bremswiderstände zu den unterschiedlichen MOVIPRO®-Geräten:

Bremswiderstand	Sachnummer	Baugröße	Klemmenquerschnitt	MOVIPRO®				
				bis 2.2 kW	bis 4.0 kW	bis 7.5 kW	bis 11.0 kW	bis 15.0 kW
BW100-004-00	17962188	BG0	vormontiertes Anschlusskabel	•	•	•		
BW050-008-01	17962242	BG1	6 mm ²		•	•	•	•
BW033-012-01	17962196	BG1	6 mm ²		•	•	•	•
BW017-024-02	17962218	BG2	6 mm ²				•	•

13.1.2 Technische Daten nach IEC

Folgende Tabellen zeigen die technischen Daten der externen Bremswiderstände nach IEC:

		Bremswiderstand			
		BW100-004-00	BW050-008-01	BW033-012-01	BW017-024-02
Funktion		Abführen generatorischer Energie			
Schutzart		IP65			
Bauform		Flachbauwiderstand			
Widerstand		100 Ω	50 Ω	33.3 Ω	16.7 Ω
Dauerbremsleistung	100% ED	0.4 kW	0.8 kW	1.2 kW	2.4 kW
	50% ED	0.8 kW	1.6 kW	2.4 kW	4.8 kW
	25% ED	1.5 kW	3.0 kW	4.5 kW	9.0 kW
	12% ED	2.2 kW	4.4 kW	6.6 kW	13.2 kW
	6% ED	3.6 kW	7.2 kW	10.8 kW	21.6 kW
Abmessung B × H × T		320 × 70 × 106 mm	550 × 105 × 230 mm		550 × 158 × 330 mm

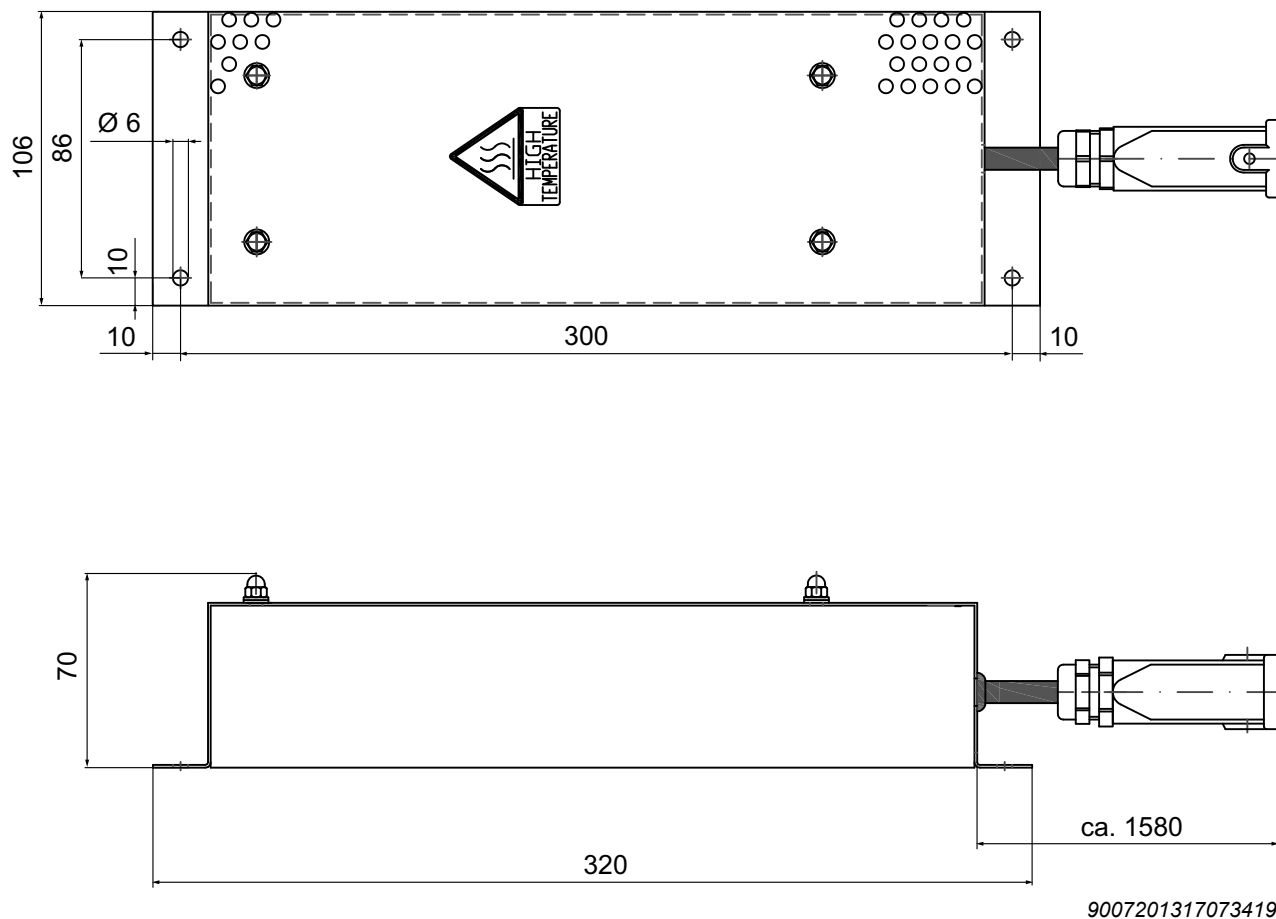
13.1.3 Technische Daten nach UL

Nachfolgende Tabelle zeigt die technischen Daten der externen Bremswiderstände nach UL:

		Bremswiderstand			
		BW100-004-00	BW050-008-01	BW033-012-01	BW017-024-02
Funktion		Abführen generatorischer Energie			
Schutzart		IP65			
Bauform		Flachbauwiderstand			
Widerstand		100 Ω	50 Ω	33.3 Ω	16.7 Ω
Dauerbremsleistung	100% ED	0.24 kW	0.48 kW	0.72 kW	1.44 kW
	50% ED	0.5 kW	1.0 kW	1.5 kW	3.0 kW
	25% ED	1.0 kW	2.0 kW	3.0 kW	6.0 kW
	12% ED	2.2 kW	4.4 kW	6.6 kW	13.2 kW
	6% ED	3.6 kW	7.2 kW	10.8 kW	21.6 kW
Abmessung B × H × T		320 × 70 × 106 mm (12.6 × 2.8 × 4.17 in)	550 × 105 × 230 mm (21.7 × 4.13 × 9.06 in)		550 × 158 × 330 mm (21.7 × 6.22 × 13.0 in)

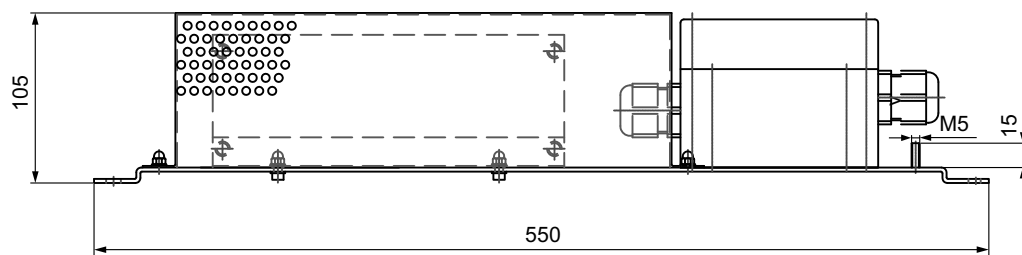
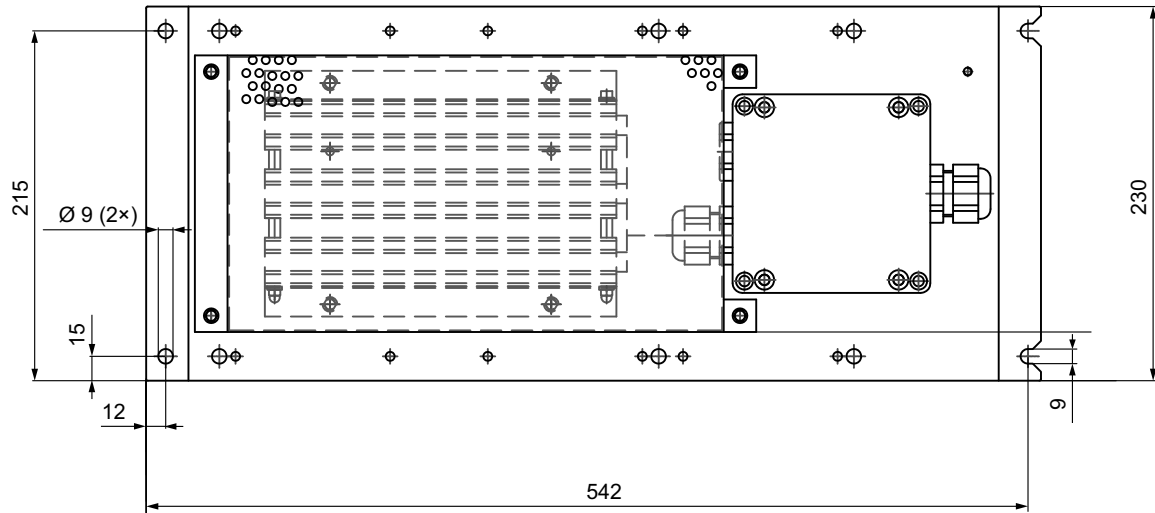
13.1.4 Maßbilder Bremswiderstände**Bremswiderstand Baugröße 0**

Das Maßbild zeigt die mechanischen Maße des Bremswiderstands Baugröße 0 in mm:



Bremswiderstände Baugröße 1

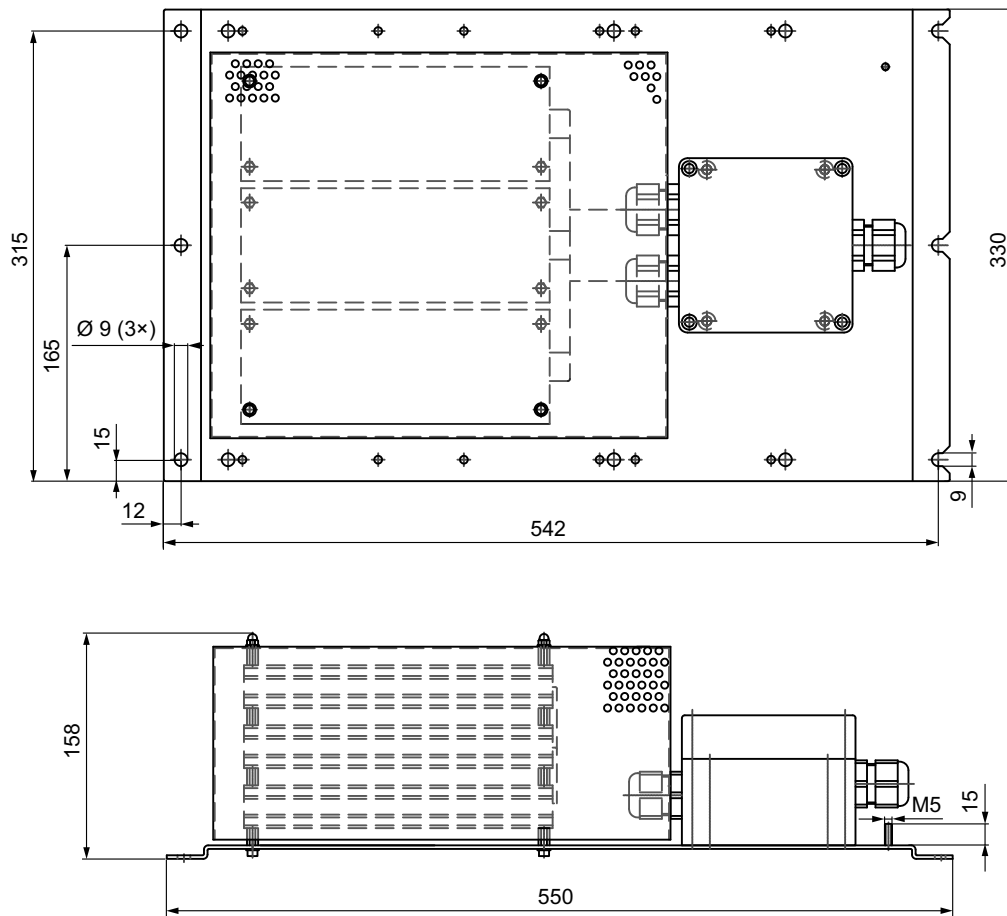
Das Maßbild zeigt die mechanischen Maße der Bremswiderstände Baugröße 1 in mm:



9007201317080331

Bremswiderstände Baugröße 2

Das Maßbild zeigt die mechanischen Maße der Bremswiderstände Baugröße 2 in mm:



9007201317069579

13.2 Bremswiderstände für MOVIFIT® und MOVIMOT®

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren integrierten Bremswiderstände:

MOVIFIT®-FC/MOVMOT®	Bremswiderstand	Sachnummer
MTF11A003 – MTF11A015	BW1	18207057
MTF11A003 – MTF11A040	BW2	18207545
MM03D-503-00 – MM15D-503-00 MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW1	08228973 ¹⁾
MM22D-503-00 – MM40D-503-00 MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW2	08231362 ¹⁾

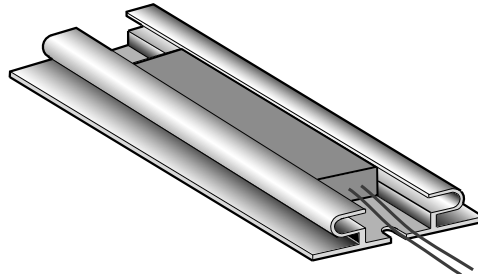
1) 2 Schrauben M4 x 8 sind im Lieferumfang enthalten.

Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren externen Bremswiderstände:

MOVIFIT®-FC/MOVMOT®	Bremswiderstand	Sachnummer	Schutzgitter
MTF11A003 – MTF11A015	BW200-003/K-1.5	08282919	0813152X
MM03D-503-00 – MM15D-503-00	BW200-005/K-1.5	08282838	–
MM03D-233-00 – MM07D-233-00	BW150-006/T	17969565	–
MTF11A022 – MTF11A040	BW100-003/K-1.5	08282935	0813152X
MM22D-503-00 – MM40D-503-00	BW100-005/K-1.5	08282862	–
MM11D-233-00 – MM22D-233-00	BW068-006/T	17970008	–
	BW068-012/T	17970016	–

13.2.1 4-Q-Betrieb mit integriertem Bremswiderstand BW..

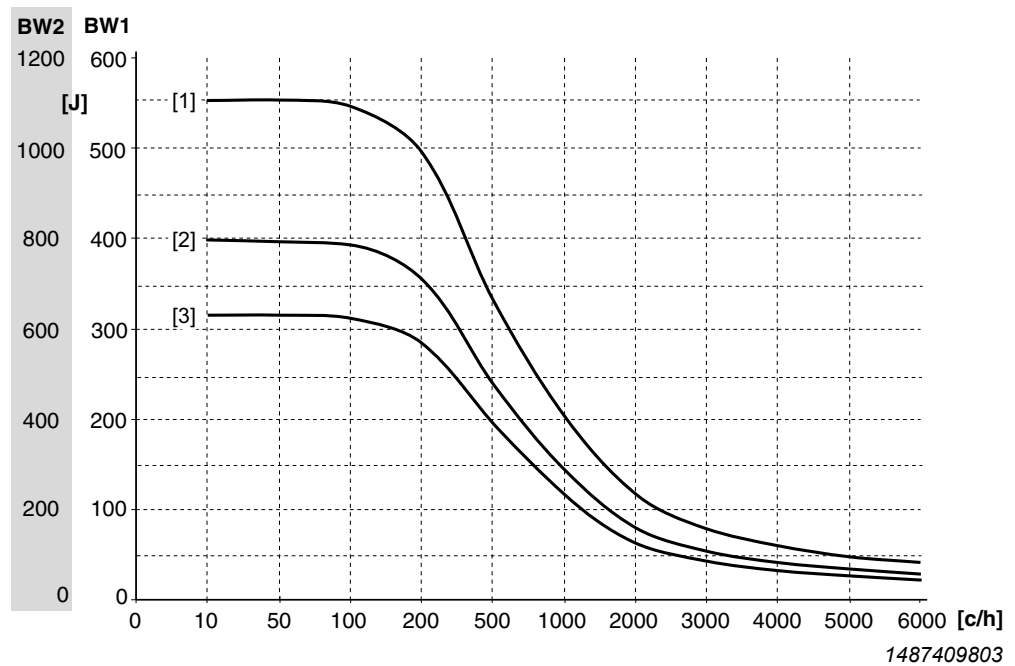
- 4-Q-Betrieb mit integriertem Bremswiderstand ist bei Applikationen mit geringer generatorischer Energie empfehlenswert.
- Der Widerstand schützt sich selbst (reversibel) vor generatorischer Überlast, indem er sprungförmig hochohmig wird und keine Energie mehr aufnimmt. Der Umrichter schaltet sich dann mit dem Fehler "Überspannung" (Fehlercode 07) ab.



1487411723

Generatorische Belastbarkeit der internen Bremswiderstände

Das folgende Bild zeigt die generatorische Belastbarkeit der internen Bremswiderstände:



1487409803

[c/h] Schaltungen pro Stunde

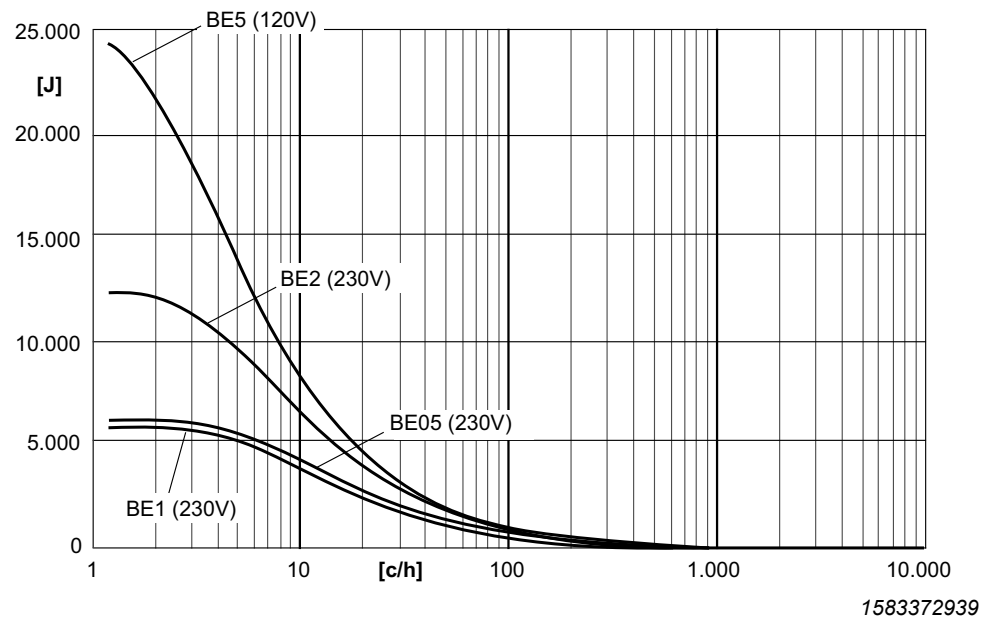
[1] Bremsrampe 10 s

[2] Bremsrampe 4 s

[3] Bremsrampe 0,2 s

13.2.2 4-Q-Betrieb bei Motoren mit mechanischer Bremse

- Im 4-Q-Betrieb kann die Bremsspule als Bremswiderstand benutzt werden.
- Die Bremsenspannung wird intern im Gerät erzeugt und ist somit netzunabhängig.
- Wenn die generatorische Belastbarkeit für die Applikation nicht ausreicht, beachten Sie das Kapitel "4-Q-Betrieb mit integrierter Bremse und externem Bremswiderstand" (→ 358):
- Das folgende Bild zeigt die Belastbarkeit der Bremsspulen von Motoren der Baureihe DR...:



13.2.3 4-Q-Betrieb mit integrierter Bremse und externem Bremswiderstand

4-Q-Betrieb mit externem Bremswiderstand ist bei Applikationen mit hoher generatorischer Energie erforderlich.

ACHTUNG

Bei falscher Zuordnung des Bremswiderstands zum Umrichter kann am Bremswiderstand eine Überlast auftreten, die den Bremswiderstand beschädigt.

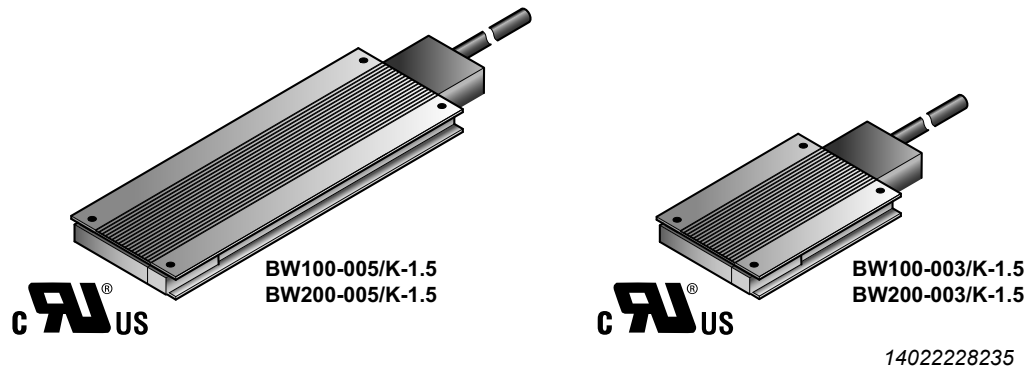
Beschädigung des Bremswiderstands.

- Halten Sie die Zuordnung des Bremswiderstands zum Umrichter ein.

Flachbauwiderstände besitzen einen internen thermischen Schutz (nicht auswechselbare Schmelzsicherung), der den Stromkreis bei Überlast unterbricht. Zusätzliche Komponenten zur thermischen Überwachung sind nicht erforderlich.

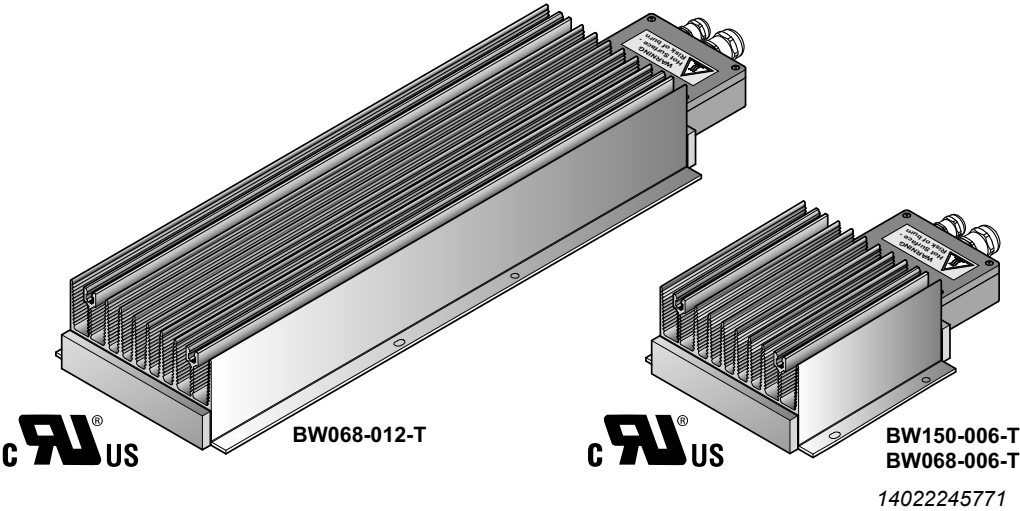
Bremswiderstände der Schutzart IP65

Das folgende Bild zeigt die externen Bremswiderstände der Schutzart IP65:



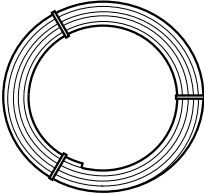
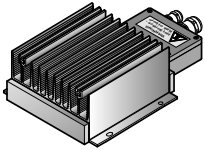
Bremswiderstände der Schutzart IP66

Das folgende Bild zeigt die externen Bremswiderstände der Schutzart IP66:



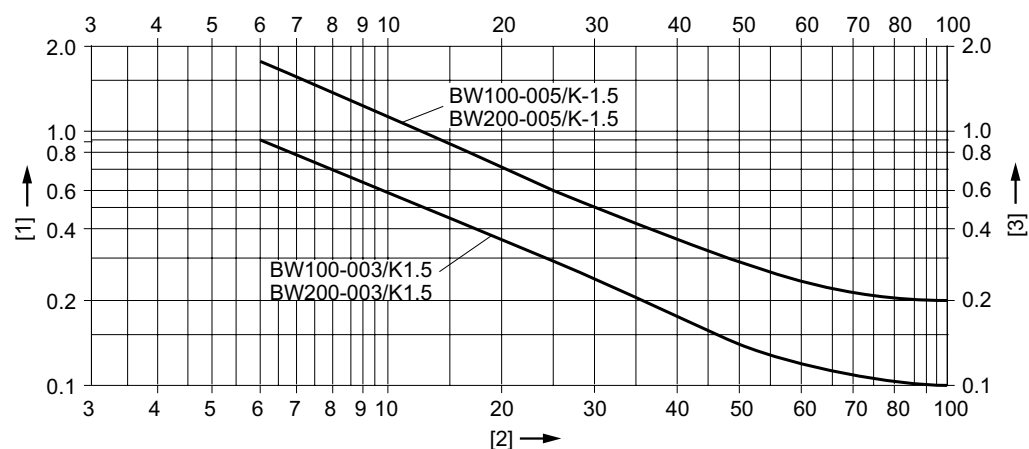
Anschlusskabel

Zum Anschluss der externen Bremswiderstände ist folgendes Kabel verfügbar:

Umrichter	Anschlusskabel	Länge	Bremswiderstand
MOVIFIT®-FC MOVIMOT®	Sachnummer: 13230409 (Kabelgebilde) 	30 m	BW068-012-T BW068-006-T BW150-006-T 

Leistungsdiagramme BW100-003/K1.5, BW200-003/K1.5, BW100-005/K1.5 und BW200-005/K1.5

Das folgende Bild zeigt die Leistungsdiagramme der Bremswiderstände BW100-003/K1.5, BW200-003/K1.5, BW100-005/K1.5 und BW200-005/K1.5:

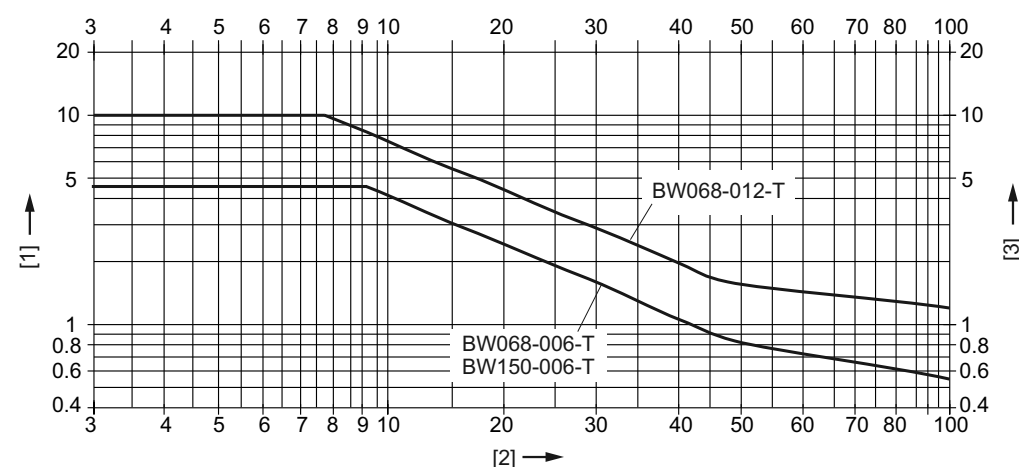


9007200744805003

- [1] Kurzzeitleistung in kW
- [2] Einschaltdauer ED in %
- [3] Dauerleistung 100 % ED in kW

Leistungsdiagramme BW150-006-T, BW068-006-T und BW068-012-T gemäß UL-Approbation

Das folgende Bild zeigt die Leistungsdiagramme der Bremswiderstände BW150-006-T, BW068-006-T und BW068-012-T gemäß UL-Approbation:

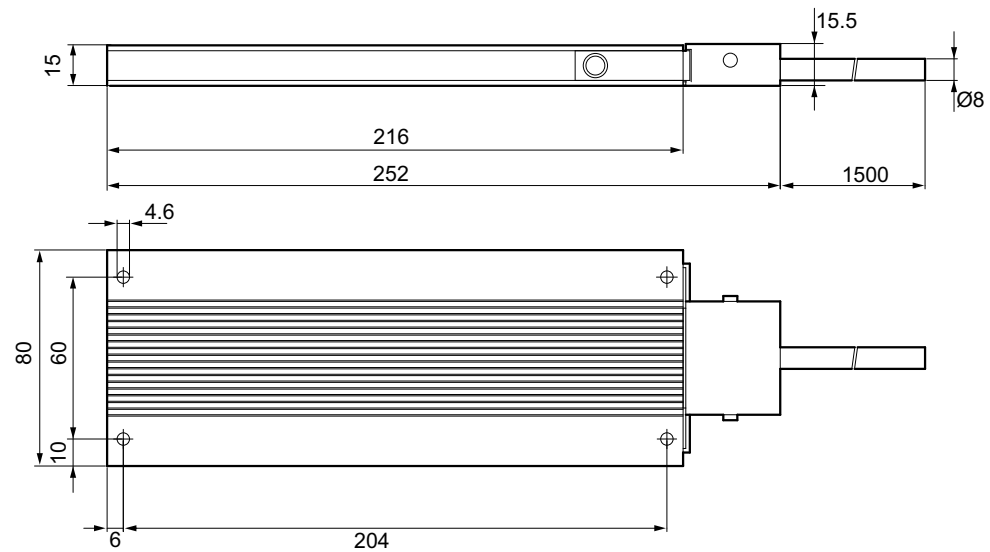


5057727243

- [1] Kurzzeitleistung in kW
 - [2] Einschaltdauer ED in %
 - [3] Dauerleistung 100 % ED in kW
- ED = Einschaltdauer des Bremswiderstands, bezogen auf eine Spieldauer $T_D \leq 120$ s.

Maßbild BW100-005/K-1.5 und BW200-005/K-1.5

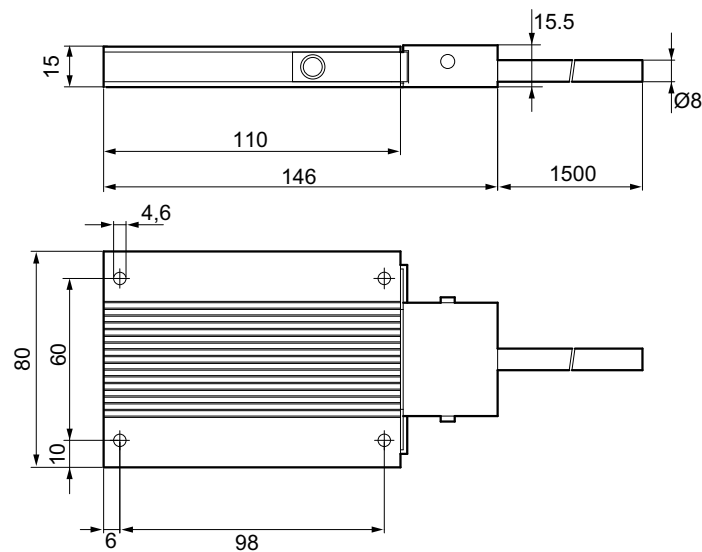
Das folgende Bild zeigt die Maße der externen Bremswiderstände BW100-005/K-1.5 und BW200-005/K-1.5:



1490210571

Maßbild BW100-003/K-1.5 und BW200-003/K-1.5

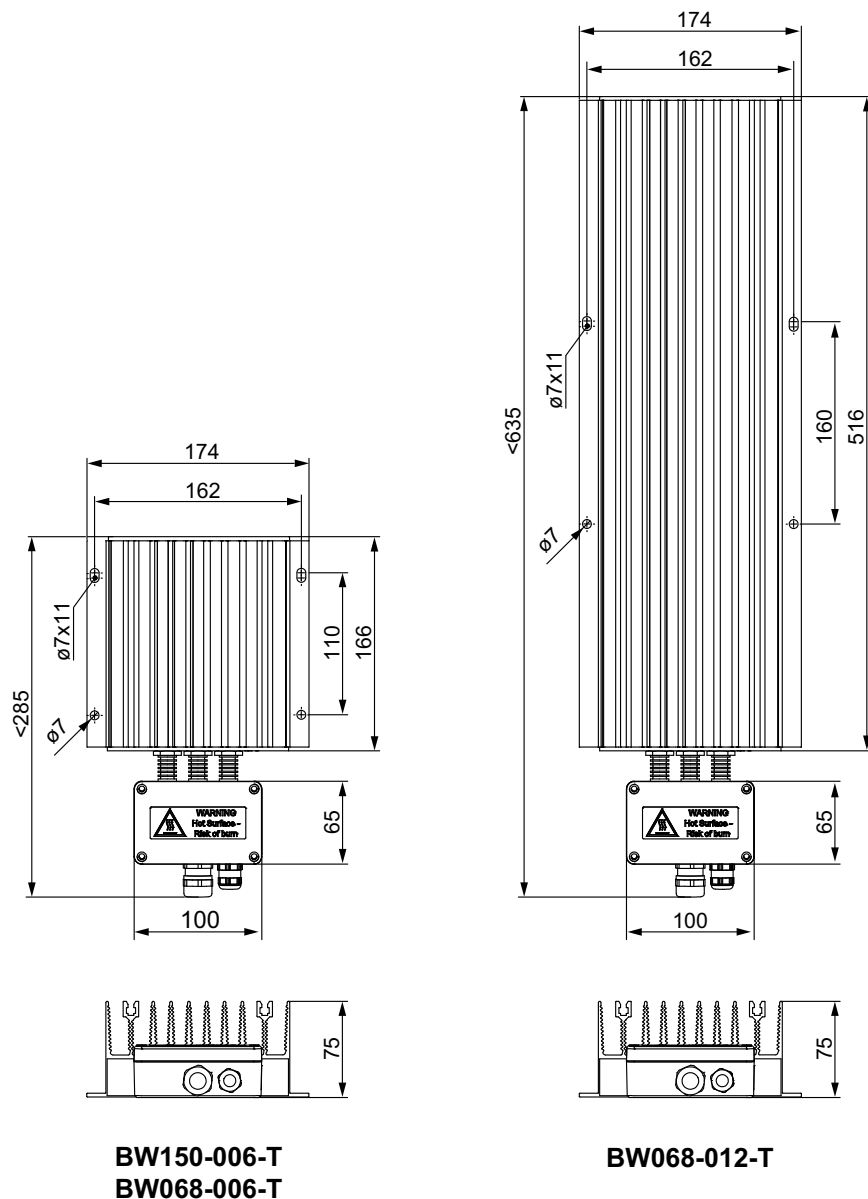
Das folgende Bild zeigt die Maße der externen Bremswiderstände BW100-003/K-1.5 und BW200-003/K-1.5:



1490212491

Maßbild BW150-006-T, BW068-006-T und BW068-012-T

Das folgende Bild zeigt die Maße der externen Bremswiderstände BW150-006-T, BW068-006-T und BW068-012-T ¹⁾:



9007200744957323

1) Der Bremswiderstand verfügt über einen Temperaturfühler.