

Bogobit Bremsmodul Classic

Das „bogobit Bremsmodul Classic“ kann in verschiedenen Ausführungen aufgebaut werden. Sie unterscheiden sich in der Bestückung, in der Funktion und im Anschluss des jeweils aufgebauten Bremsmoduls.

1. Die Ausführung „Bistabil“ ist die übliche Ausführung. Es wird ein bistabiles Relais mit 2 Spulen verwendet. Die Ansteuerung erfolgt (wie bei einem Weichenantrieb) über zwei Eingänge, die das Bremsmodul in den Zustand „Fahrt“ oder „Bremsen“ versetzen.
2. Die Ausführung „Monostabil“ verwendet ein monostabiles, preisgünstigeres Relais. Auf der Anlage muss ein Dauerschaltkontakt zur Ansteuerung vorhanden sein.
3. Die Ausführung „Bremsgenerator“ verzichtet ganz auf ein Relais. Das Modul ist nur ein Bremsspannungsgenerator. Auf der Anlage muss ein Umschaltkontakt vorhanden sein, der zwischen normaler „Digitalspannung“ und der vom Bremsgenerator erzeugten „Bremsspannung“ umschaltet.

Auf den folgenden Seiten finden Sie für jede Ausführung die zugehörige Wahl der Bauteile.

Dort finden Sie auch die Bestellbezeichnungen bei der Fa. Reichelt elektronik (www.reichelt.de) erhältlichen Bauteile.

Platine und bistabiles Relais wird von Reichelt nicht angeboten, sie erhalten es direkt bei mir.

Änderungshistorie:

2009-01-25: Trennung in die drei Ausführungen: bistabil, monostabil, Generator

2009-02-22: bistabil: Fußnote (4) ergänzt

2009-03-28: D3 = 10V, D4-D7 = 1N4007, K1-K10 = AKL094

2009-04-18: Rel1 aktualisiert, Klemme aktualisiert

2009-06-24: bistabil: R9 = Drahtbrücke, Rel1 = Hongfa HFD2 15V

2009-08-22: Seitenumbruch bei „bistabil“ eingefügt

2009-11-13: Verknüpfung zwischen Tabellen entfernt, neu sortiert

2010-01-09: V 2.4: R10, K11, J1, J2 neu, R8 = 390k~680k, Fußnote (4) alt entfernt, (4) neu erstellt, Bauteilmarkierung ergänzt

2010-01-29: R7 = 5,6k~6,2k, D3 = 6,8V~10V

2010-04-04: R7 = 6,2k, R8 = 680k, D1 = D2 = UF 4003, D3 = 6,8V; Teile zur Befestigung des Moduls

bogobit Bremsmodul Classic Bistabil

Anzahl	Name	Wert	Gehäuse	Bemerkung	Nr. Reichelt
4	R1,R2,R3,R4	1,3; 0,5 W	0207	braun-orange-schwarz-silber-...	METALL 1,30
1	R5	150	0207	braun-grün-braun-gold	1/4W 150
1	R6	100	0207	braun-schwarz-braun-gold	1/4W 100
1	R7	6,2k	0207	blau-rot-rot-gold	1/4W 6,2K
1	R8	680k	0207	blau-grau-gelb-gold	1/4W 680K
1	R9,R10	0	0207	Drahtbrücke, s. Fußnote (3)	
1	C1	220µF; 35V	C_ELKO_RM5,08_DM10		RAD220/35
1	C2	33nF	C2,5X10_RM2,54-7,62	Kennzeichnung 333	X7R-2,5 33N
2	D1,D2	UF4003	D_RM10,16		UF4003
1	D3	Zener-Diode 6,8V	DO41		ZF6,8
4	D4,D5,D6,D7	1N4007	DO41	siehe Fußnote (1)	1N 4007
1	T1	BC547B	TO92A		BC547B
1	T2	IRF530N	TO220	erfordert Kühlkörper	IRF530N
1		Schraube M3 × 6 mm, Zylinderkopf		Kühlkörperbefestigung	SZK M3X6
1		Mutter M3		Kühlkörperbefestigung	SK M3
1		Fischer SK009/20	KUEHLKOERPER_SK09_V4330	Kühlkörper	V4330N
1	K4+K1+K2	MKDSN 1,5/3-5,08	Rastermaß 5,08 mm; 3polig	siehe Fußnote (2)	AKL094-03
1	K8+K9+K10	MKDSN 1,5/3-5,08	Rastermaß 5,08 mm; 3polig		AKL094-03
1	K5+K6	MKDSN 1,5/2-5,08	Rastermaß 5,08 mm; 2polig	beide 2polige Klemmen vor	AKL094-02
1	K7+K11	MKDSN 1,5/2-5,08	Rastermaß 5,08 mm; 2polig	Einlöten zusammenstecken	AKL094-02
1	Rel1	Hongfa HFD2/015-S-L2	RELAIS-RA	Relais bistabil 2 × UM	(bogobit)
1	Platine	bogobit Bremsmodul Classic			(bogobit)
3		Distanzhülse l = 5 mm		Befestigung des Moduls	DK 5MM
3		Holzschraube ø = 3 mm, l ≥ 12 mm		Befestigung des Moduls	(Baumarkt)
Optional:					
1		Wärmeleitpaste		Kühlkörperbefestigung	LEITPASTE 4GR
Nicht bestückt wird:					
1	K3			wird nicht bestückt	
1	C3			wird nicht bestückt	
	J1, J2			siehe Fußnote (4)	

bogobit Bremsmodul Classic Monostabil

Anzahl	Name	Wert	Gehäuse	Bemerkung	Nr. Reichelt
4	R1,R2,R3,R4	1,3; 0,5 W	0207	braun-orange-schwarz-silber-...	METALL 1,30
1	R5	150	0207	braun-grün-braun-gold	1/4W 150
1	R6	100	0207	braun-schwarz-braun-gold	1/4W 100
1	R7	6,2k	0207	blau-rot-rot-gold	1/4W 6,2K
1	R8	680k	0207	blau-grau-gelb-gold	1/4W 680K
1	R9	330	0207	orange-orange-braun-gold (3)	1/4W 330
1	C1	220µF; 35V	C_ELKO_RM5,08_DM10		RAD220/35
1	C2	33nF	C2,5X10_RM2,54-7,62	Kennzeichnung 333	X7R-2,5 33N
1	C3	22µF; 35V			RAD22/35
2	D1,D2	UF4003	D_RM10,16		UF4003
1	D3	Zener-Diode 6,8V	DO41		ZF6,8
2	D4, D7	1N4007	DO41		1N 4007
1	T1	BC547B	TO92A		BC547B
1	T2	IRF530N	TO220	erfordert Kühlkörper	IRF530N
1		Schraube M3 × 6 mm, Zylinderkopf		Kühlkörperbefestigung	SZK M3X6
1		Mutter M3		Kühlkörperbefestigung	SK M3
1		Fischer SK009/20	KUEHLKOERPER_SK09_V4330	Kühlkörper	V4330N
1	K4+K1+K2	MKDSN 1,5/3-5,08	Rastermaß 5,08 mm; 3polig	siehe Fußnote (2)	AKL094-03
1	K8+K9+K10	MKDSN 1,5/3-5,08	Rastermaß 5,08 mm; 3polig		AKL094-03
1	K5+K7	MKDSN 1,5/2-5,08	Rastermaß 5,08 mm; 2polig		AKL094-02
1	Rel1	M4 12H		Relais monostabil 12 V	M4 12H
1	Platine	bogobit Bremsmodul Classic			(bogobit)
3		Distanzhülse l = 5 mm		Befestigung des Moduls	DK 5MM
3		Holzschraube ø = 3 mm, l ≥ 12 mm		Befestigung des Moduls	(Baumarkt)
Optional:					
1		Wärmeleitpaste		Kühlkörperbefestigung	LEITPASTE 4GR
Nicht bestückt wird:					
	K3,K6,K11			wird nicht bestückt	
	R10			wird nicht bestückt	
	D5,D6			wird nicht bestückt	
	J1, J2			siehe Fußnote (4)	

bogobit Bremsmodul Classic Bremsgenerator

Anzahl	Name	Wert	Gehäuse	Bemerkung	Nr. Reichelt
4	R1,R2,R3,R4	1,3; 0,5 W	0207	braun-orange-schwarz-silber-...	METALL 1,30
1	R5	150	0207	braun-grün-braun-gold	1/4W 150
1	R6	100	0207	braun-schwarz-braun-gold	1/4W 100
1	R7	6,2k	0207	blau-rot-rot-gold	1/4W 6,2K
1	R8	680k	0207	blau-grau-gelb-gold	1/4W 680K
1	C1	220µF; 35V	C_ELKO_RM5,08_DM10		RAD220/35
1	C2	33nF	C2,5X10_RM2,54-7,62	Kennzeichnung 333	X7R-2,5 33N
2	D1,D2	UF4003	D_RM10,16		UF4003
1	D3	Zener-Diode 6,8V	DO41		ZF6,8
1	T1	BC547B	TO92A		BC547B
1	T2	IRF530N	TO220	erfordert Kühlkörper	IRF530N
1		Schraube M3 × 6 mm, Zylinderkopf		Kühlkörperbefestigung	SZK M3X6
1		Mutter M3		Kühlkörperbefestigung	SK M3
1		Fischer SK009/20	KUEHLKOERPER_SK09_V4330		V4330N
1	K1, K2, K3	MKDSN 1,5/3-5,08	Rastermaß 5,08 mm; 3polig	siehe Fußnote (2)	AKL094-03
1	Platine	bogobit Bremsmodul Classic			(bogobit)
3		Distanzhülse l = 5 mm		Befestigung des Moduls	DK 5MM
3		Holzschraube ø = 3 mm, l ≥ 12 mm		Befestigung des Moduls	(Baumarkt)
Optional:					
1		Wärmeleitpaste		Kühlkörperbefestigung	LEITPASTE 4GR
Nicht bestückt wird:					
1	R9, R10			wird nicht bestückt	
1	C3			wird nicht bestückt	
1	K4 – K11			wird nicht bestückt	
4	D4,D5,D6,D7			wird nicht bestückt	
1	Rel1			wird nicht bestückt	
	J1, J2			siehe Fußnote (4)	

Fußnoten:

(1) Falls Bremsmodul parallel zu einem Weichen-/Signalantrieb mit Doppelspulenantrieb angeschlossen wird, und die Weiche / das Signal konventionell (analog) über ein Stellpult gesteuert wird, ist es empfehlenswert, für die Dioden D4 – D7 den Typ 1N4007 zu nehmen, um eine Zerstörung der Dioden durch die Induktionsspannung des Doppelspulenantriebs zu vermeiden. Ansonsten genügt auch der Typ 1N4148.

(2) Mögliche Anschlussklemmen

Conrad: MKDSN 1,5/3-5,08 von PhoenixContact	Schraubklemme mit Liftsystem, hält Modellbahnleitungen mit 0,14 mm ² gut
Reichelt: AKL101 von RIA CONNECT	Schraubklemme mit Drahtschutz, hält Modellbahnleitungen mit 0,14 mm ² nicht zuverlässig
Reichelt: AKL094 von RIA CONNECT	Schraubklemme mit Liftsystem, hält Modellbahnleitungen mit 0,14 mm ² nicht zuverlässig
Reichelt: AKL230 mit AKL249 von RIA CONNECT	Steckverbindung liegend, hält Modellbahnleitungen mit 0,14 mm ² gut
Reichelt: AKL220 mit AKL249 von RIA CONNECT	Steckverbindung stehend, hält Modellbahnleitungen mit 0,14 mm ² gut
Empfehlung, wenn die Leitungen nicht gut gehalten werden: freigelegte Litze nach hinten umlegen, oder gleich richtig: Conrad Nr. 617802	100 St. Aderendhülsen

(3) Wert abhängig von der Versorgungsspannung (Trafospannung) und Betriebsspannung der Relaispule

Wenn Rel1 das 15-V-Relais von Hongfa ist, dann ist $R9 = R10 = 0 \Omega$ (Drahtbrücke).

Wenn Rel1 ein 12-V-Relais ist, dann ist typischerweise $R9 = R10 = 1/3$ des Relais-Spulenwiderstands.

(4) Die Lötbrücken J1 und J2 bleiben normalerweise offen. Je nach Polarität des Steueranschlusses / Digitaldecoders wird entweder RG+ mit RR+, oder RG- mit RR- gebrückt. Statt einer Drahtbrücke an den Schraubklemmen kann alternativ die entsprechende Lötbrücke verwendet werden.