

## **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.
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 der Bauteile bei der Fa. Reichelt elektronik ([www.reichelt.de](http://www.reichelt.de)).

Das bistabile 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

2010-01-07: R8 = 402k

Bistabil

Anzahl	Name	Wert	Gehäuse	Bemerkung	Nr. Reichelt
4	R1,R2,R3,R4	1,3; 0,5 W	0207	braun-orange-schwarz-silber-(braun)	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	5,6k	0207	grün-blau-rot-gold	1/4W 5,6K
1	R8	402k	0207	gelb-schwarz-rot-orange-(braun-rot)	1/4W 390K
1	R9	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
1	C3			wird nicht bestückt!	
2	D1,D2	UF4002	D_RM10,16		UF4003
1	D3	ZPD10V	DO41		ZF10
4	D4,D5,D6,D7	1N4007 / 1N4148	DO41	siehe Fußnoten (1) (4)	1N 4007
1	T1	BC547B	TO92A		BC547B
1	T2	IRF530N	TO220		IRF530N
1		Schraube M3 * 6 mm, Rundkopf		Kühlkörperbefestigung	SZK M3X6
1		Mutter M3		Kühlkörperbefestigung	SK M3
1		Wärmeleitpaste		Kühlkörperbefestigung	LEITPASTE 4GR
1	GEH1	Fischer SK009/20	KUEHLKOERPER_SK09_V4330	Kühlkörper	V4330N
3	K1-K10, ohne K3	Klemme, 3polig	Rastermaß 5,08 mm	siehe Fußnote (2)	AKL094-03
1	K3			wird nicht bestückt!	
1	Rel1	Hongfa HFD2/015-S-L2	RELAIS-RA	Relais bistabil 2 * UM	(bogobit)

Fußnoten: siehe nächste Seite

## 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 1N4004 bis 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 <sup>2</sup> gut
Reichelt: AKL101 von RIA CONNECT	Schraubklemme mit Drahtschutz, hält Modellbahnleitungen mit 0,14 mm <sup>2</sup> nicht zuverlässig
Reichelt: AKL094 von RIA CONNECT	Schraubklemme mit Liftsystem, hält Modellbahnleitungen mit 0,14 mm <sup>2</sup> nicht zuverlässig
Reichelt: AKL230 mit AKL249 von RIA CONNECT	Steckverbindung liegend, hält Modellbahnleitungen mit 0,14 mm <sup>2</sup> gut
Reichelt: AKL220 mit AKL249 von RIA CONNECT	Steckverbindung stehend, hält Modellbahnleitungen mit 0,14 mm <sup>2</sup> 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  $R9 = 0 \Omega$  (Drahtbrücke).

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

## (4) Die Polarität der Dioden D4 – D7 ist typischerweise passend für Weichendecoder der Firmen Märklin (k83) und Viessmann (5211)

Für Weichendecoder anderer Hersteller ist es evtl. erforderlich, die Polarität umzukehren. In diesem Fall müssen alle vier Dioden D4 – D7 anders herum eingelötet werden. Damit vertauscht sich auch die Bedeutung der Anschlüsse RG und RR (Steuereingang für rot und grün).

Monostabil

Anzahl	Name	Wert	Gehäuse	Bemerkung	Nr. Reichelt
4	R1,R2,R3,R4	1,3; 0,5 W	0207		METALL 1,30
1	R5	150	0207		1/4W 150
1	R6	100	0207		1/4W 100
1	R7	5,6k	0207		1/4W 5,6K
1	R8	402k	0207		1/4W 390K
1	R9	330	0207	siehe Fußnote (3)	1/4W 330
1	C1	220µF; 35V	C_ELKO_RM5,08_DM10		RAD220/35
1	C2	33nF	C2,5X10_RM2,54-7,62		X7R-2,5 33N
1	C3	22µF; 35V			RAD22/35
2	D1,D2	UF4002	D_RM10,16		UF4003
1	D3	ZPD10V	DO41		ZF10
2	D4, D7	1N4007 / 1N4148	DO41	siehe Fußnoten (1) (4)	1N 4007
2	D5,D6			wird nicht bestückt!	
1	T1	BC547B	TO92A		BC547B
1	T2	IRF530N	TO220		IRF530N
1		Schraube M3 * 6 mm, Rundkopf		Kühlkörperbefestigung	SZK M3X6
1		Mutter M3		Kühlkörperbefestigung	SK M3
1		Wärmeleitpaste		Kühlkörperbefestigung	LEITPASTE 4GR
1	GEH1	Fischer SK009/20	KUEHLKOERPER_SK09_V4330		V4330N
3	K1-K10, ohne K3	Klemme, 3polig	Rastermaß 5,08 mm	siehe Fußnote (2)	AKL094-03
1	K3			wird nicht bestückt!	
1	Rel1	M4 12H		Relais monostabil 12 V	M4 12H

## Bremsgenerator

Anzahl	Name	Wert	Gehäuse	Bemerkung	Nr. Reichelt
4	R1,R2,R3,R4	1,3; 0,5 W	0207		METALL 1,30
1	R5	150	0207		1/4W 150
1	R6	100	0207		1/4W 100
1	R7	5,6k	0207		1/4W 5,6K
1	R8	402k	0207		1/4W 390K
1	R9			wird nicht bestückt	
1	C1	220µF; 35V	C_ELKO_RM5,08_DM10		RAD220/35
1	C2	33nF	C2,5X10_RM2,54-7,62		X7R-2,5 33N
1	C3			wird nicht bestückt!	
2	D1,D2	UF4002	D_RM10,16		UF4003
1	D3	ZPD10V	DO41		ZF10
4	D4,D5,D6,D7			wird nicht bestückt	
1	T1	BC547B	TO92A		BC547B
1	T2	IRF530N	TO220		IRF530N
1		Schraube M3 * 6 mm, Rundkopf		Kühlkörperbefestigung	SZK M3X6
1		Mutter M3		Kühlkörperbefestigung	SK M3
1		Wärmeleitpaste		Kühlkörperbefestigung	LEITPASTE 4GR
1	GEH1	Fischer SK009/20	KUEHLKOERPER_SK09_V4330		V4330N
1	K1, K2, K3	Klemme, 3polig	Rastermaß 5,08 mm	siehe Fußnote (2)	AKL094-03
1	K4 – K10			wird nicht bestückt!	
1	Rel1			wird nicht bestückt	