SBTM1 系列塑壳式断路器

■1、适用范围

SBTM1 系列塑料外壳式断路器（以下简称断路器），是本公司综合采用国际先进技术设计、开发　　的新型断路器之一。

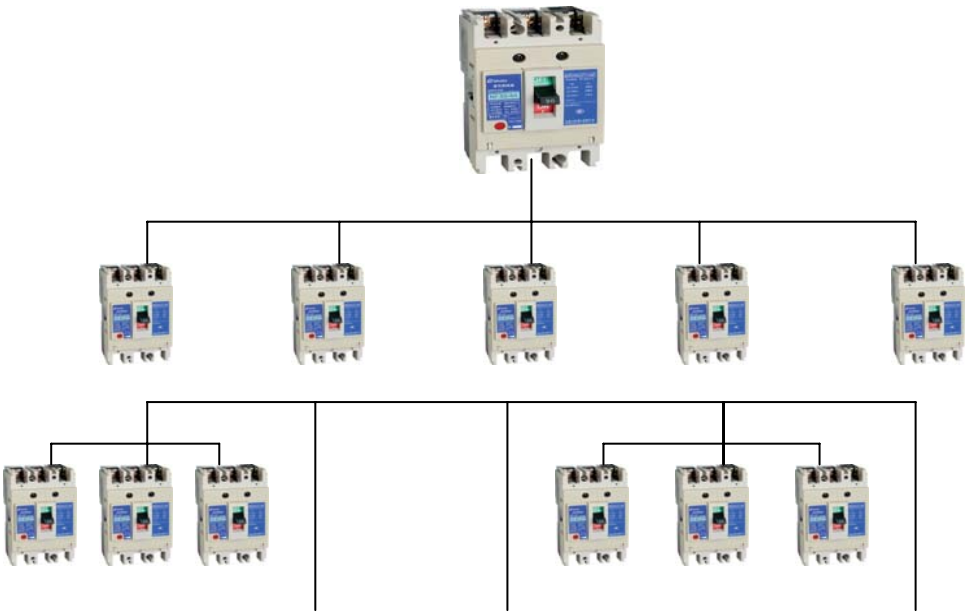
该断路器额定绝缘电压 800V，适用于交流 50Hz 或 60Hz，额定工作电压至 690V，额定工作电流从 6A 至 1250A 的配电网络电路中，用来分配电能和保护线路及电源设备免受过载、短路、欠电压等故障的损坏。同时也能作为电动机的不频繁起动及过载、短路、欠电压保护。

该断路器具有体积小，分断高、飞弧短（或无飞弧）等特点，是用户使用的理想产品。

断路器垂直安装（即竖装），亦可水平安装（横装）。

本产品符合 IEC60947 -2、GB14048.2 标准

SBTM1 系列断路器适用场合结构图



■2、型号含义及其分类

2.1　型号及其含义

SBT　M　1 - □　□　□　/□　□　□

用途代号：配电用断路器无代号；保护电动机用断路器以 2 表示
脱扣器方式及附件代号（见表 1）
极数
操作方式代号
手柄直接操作无代号；电动操作用 P 表示；转动手柄用 Z 表示
分断能力特征代号：L – 标准型；M –较高型；H –限流型
壳架等级额定电流
设计序号
塑壳断路器代号
企业特征代号

注*：四极产品中性极（N 极）的型式分四种

A 型 N 极不安装过电流脱扣元件，且 N 极始终接通，不与其它三极一起合分

B 型 N 极不安装过电流脱扣元件，且 N 极与其它三极一起合分；（N 极先合后分）

C 型 N 极安装过电流脱扣元件，且 N 极与其它三极一起合分；（N 极先合后分）

D 型 N 极过电流脱扣元件，且 N 极始终接通，不与其它三极一起合分

2.2 分类

2.2.1 按断路器的分断能力

标准型（L 型）　　较高型（M）　　限流型（H 型）

2.2.2 按断路器的接线方式分

板前接线　　板后接线　　插入式

断路器的基本接线方式

2.2.3 按操作方式分

手柄直接操作　　转动手柄操作　　电动操作

2.2.4 按极数分

二极　　三极　　四极

2.3 附件

辅助触头　　SBT 分励脱扣器　　报警触头　　欠电压脱扣器

附件名称	电磁式 脱扣器	复式 脱扣器	SBTM1—100L、M、H SBTM1—225L、M、H	SBTM1—400L SBTM1—630M、H、	SBTM1—400M、H	SBTM1—630H
无附件	200	300	3 极、4 极	3 极、4 极	3 极	3 极

报警触头	208	308				
分励脱扣器	210	310				
辅助触头	220	320				
欠电压脱扣器	230	330				
分励脱扣器 辅助触头	240	340				
分励脱扣器 欠电压脱扣器	250	350				
二组辅助触头	260	360				
辅助触头 欠电压脱扣器	270	370				
分励脱扣器 报警触头	218	318				
辅助触头 报警触头	228	328				
欠电压脱扣器 报警触头	238	338				
分励脱扣器 辅助触头 报警触头	248	348				
二组辅助触头 报警触头	268	368				
辅助触头 欠电压脱扣器 报警触头	278	378				

■ 3、正常工作条件

3.1 周围空气温度

3.1.1 周围空气温度上限为 +40℃

3.1.2 周围空气温度下限为 -5℃

3.1.3 周围空气温度 24h 的平均值不超过+35℃

3.2 海拔： 安装地点的海拔不超过 2000m

3.3 大气条件：

大气相对湿度在周围空气湿度为+40℃时不超过 50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度，最适用的月平均最大相对湿度为90%，同时该月的月平均最低温度为+25 ℃，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。

3.4 污染等级：污染等级为 3 级

■ 主要技术参数

4.1 断路器的额定值（见表 24） 表 24

型号	壳架等级额定电流	额定电流（A）	额定工作电压（V）	额定绝缘电压（V）	额定极限短路分断能力（KA）	额定运行短路分断能力（KA）	极数	飞弧

	（A）				400V/690V	400V/690V		距离
SBTM1-100L SBTM1-100M SBTM1-100H	100	16、20、25、 32、40、50、 63、80、100	690	690	35/8 50/10 85/20	17.5/4 25/5 42.5/10	3 2、3、4 5	≤50
SBTM1-225L SBTM1-225M SBTM1-225H	225	100、125、 160、180、 200、225	690	690	35/8 50/10 85/20	17.5/4 25/5 42.5/10	3 2、3、4 5	≤50
SBTM1-400L SBTM1-400M SBTM1-400H	400	225、250、 315、350、400	690	690	50/10 65/10 100/20	25/5 32.5/5 50/10	3、4 3 3	≤100
SBTM1-630L SBTM1-630M SBTM1-630H	630	400、500、630	690	690	50/10 65/10 100/20	25/5 32.5/5 50/10	3、4 3 3	≤100

注： ①* 为 400V 时的试验参数； ② 6A 无热脱扣；③ 63H -800H（除 800H/4P）可制作为零飞弧断路器；

④ 100S、H 及 225、H 可带笼式（即提升式）接线柱。

4.2 配电用断路器过电流脱扣器各极同时的反时限断开动作特性（见表 25） 表 25

序号	试验电流名称	1/In	约定时间	起始状态
1	约定不脱扣电流	1.05	2h(In＞63A),1h()(In≤63A)	冷态
2	约定脱扣电流	1.30	2h(In＞63A),1h()(In≤63A)	紧接着序号 1 试验后开始

4.3 电动机保护用断路器过电流脱扣器各极同时通电的反时限断开动作特性（见表 26）

4.4 配电用断路器的瞬时动作特性整定为 10 In±20%，电动机保护用断路器的瞬时动作特性整定为 12 In±20%

表 26

序号	整定电流	预订时间	超时状态	备注
1	1.0 In	＞2h	冷态	
2	1.2 In	≤2h	紧接着序号 1 试验后开始	
3	1.5 In	≤4min	冷态	10 ≤In≤ 225
		≤8min	冷态	225≤ In≤ 630
4	7.2 In	4s≤T≤ 10s	冷态	10 ≤In≤ 225
		6s≤T≤ 20s	冷态	225≤ In≤ 630

4.5 四极断路器中性极（N）设在断路器右侧，C 型、D 型中 N 极脱扣器的额定电流（见表 5） 表 27

壳架等级额定电流	断路器额定电流	断路器 N 级额定电流
100	16	16
	20	20
	25	25
	32	32
	40	40
	50	50
	63	63
	80	63
	100	63

225	100	100
	125	100
	160	100
	180	100
	200	100
	225	125
400	225	225
	250	225
	315	225
	350	250
	400	250
630	400	250
	500	315
	630	350

■ 5、配电用断路器反时限保护特性曲线（见图 1—图 10）

图 1、SBTM1-100（16—32）动作特性曲线

图 3、SBTM1-100（40—100）动作特性曲线

图 2、SBTM1-100（16—32）温度补偿曲线

图 4、SBTM1-100（40—100）温度补偿曲线

图 5、SBTM1-225 动作特性曲线

图 7、SBTM1-400 动作特性曲线

图 6、SBTM1-225 温度补偿曲线

图 8、SBTM1-400 温度补偿曲线

图 9、SBTM1-630 动作特性曲线

图 10、SBTM1-630 动作特性曲线

SBTM1-100（二极）板前接线尺寸

图 11 板前接线安装板开孔尺寸

SBTM1-100（二极）板后接线尺寸

图 12 板后接线安装板开孔尺寸

SBTM1-225（二极）板前接线尺寸

图 13 板前接线安装板开孔尺寸

SBTM1-225（二极）板后接线尺寸

图 14 板后接线安装板开孔尺寸

SBTM1-63（L、M）板前接线尺寸（三级、四极）

型号	H	H1	H2
SBTM1-63L	73.5	90.5	20.5
SBTM1-63M	81.5	98.5	28.5
SBTM1-63 四极	81.5	98.5	28.5

图 15 板前接线安装板开孔尺寸

SBTM1-63（L、M）板后接线尺寸（三级、四极）

图 16 板后接线安装板开孔尺寸

SBTM1-63（L、M）插入式接线尺寸（三级、四极）

图 17 插入式安装板开孔尺寸

SBTM1-100（L、M、H）板前接线尺寸（三级、四极）

型号	H	H2
SBTM1-100L	68	86
SBTM1-100M、FUPM1-100	86	104

欠电压脱扣器厚度 m；对 A 型、B 型为 12。C 型为 21　　图 18 板前接线安装板开孔尺寸

SBTM1-63（L、M）板后接线尺寸（三级、四极）

图 19 板后接线安装板开孔尺寸

SBTM1-100（L、M、H）插入式接线尺寸（三级、四极）

SBTM1-100“0”飞弧产品使用说明：1、将“0”飞弧隔弧罩（图 1）按箭头方向推入到底 2、见限制件（图 2.3）分别插放方孔中；3、零飞弧隔弧罩有两种，板前接线无图中 B ，板后接线无图中 A。

SBTM1-100、SBTM1-225、SBTM1-400

SBTM1-630 插入式的绝缘安装板有整体式及分段式两种。 图 20 插入式接线安装板开孔尺寸

SBTM1-225（L、M、H）板前接线尺寸（三级、四极）

型号	H	H2
SBTM1-225L	86	110
SBTM1-225M、FUPM1-225H	103	127

欠电压脱扣器厚度 m；对 A 型、B 型为 12。C 型为 21 图 21 板前接线安装板开孔尺寸

SBTM1-225（L、M）板后接线尺寸（三级、四极）

图 22 板后接线安装板开孔尺寸

SBTM1-225（L、M、H）插入式接线尺寸（三级、四极）

图 23 插入式接线安装板开孔尺寸

SBTM1-400（L、M、H）板前接线尺寸（三级、四极）

型号	a	b	c	d
SBTM1-225L	43	57	105	155
SBTM1-225H、	29.2	57	106.5	146.5
SBTM1-225M				

图 24 板前接线安装板开孔尺寸

SBTM1-400（L、M、H）板后接线尺寸（三级、四极）

图 25 板后接线安装板开孔尺寸

SBTM1-400（L、M、H）插入式接线尺寸（三级、四极）

图 26 插入式接线安装板开孔尺寸

SBTM1-630（L、M）板前接线尺寸（三级、四极）

图 27 板前接线安装板开孔尺寸

SBTM1-630（L、M）板后接线尺寸（三级、四极）

图 28 板后接线安装板开孔尺寸

SBTM1-630（L、M、H）插入式接线尺寸（三级、四极）

图 29 插入式接线安装板开孔尺寸

SBTM1-630H 板前接线尺寸（三级）

图 30 板前接线安装板开孔尺寸

SBTM1-630H 板后接线尺寸（三级）

图 31 板后接线安装板开孔尺寸

SBTM1-630H 插入式接线尺寸（三级、四极）

图 32 插入式安装板开孔尺寸

■7、短路器的内部附件和外部附件

7.1 短路器的内部附件

7.1.1 欠电压脱扣器

当电压下降（甚至缓慢下降）到额定电压的 70%和 35%范围内。欠电压脱扣器应动作；欠电压脱扣器在电源电压低于脱扣器电压的 35%时，欠电压脱扣器应能防止断路器闭合；电源电压等于或大于 85%时，应能保证断路器闭合。

特别提醒：装有欠电压脱扣器的断路器，只有在欠电压通以额定电压的情况下，断路器才能正常分合闸。

额定值和代号（见表 28） 表 28

代号	A2	A4
电压规格	AC230V	AC400V
额定频率	50Hz	50Hz

7.1.2 分励脱扣器

在 70%—110%的额定电压下断路器能可靠断开。额定值和代号（见表 29） 表 29

代号	A2	A4	D1	D2	D3
电压规格	AC230V	AC400V	DC110V	DC230V	DC2V
额定频率	50Hz	50Hz			

注：电压规格选用 DC24V 时，额定电流达到 5A±10%

SBTM1 系列塑料外壳式断路器欠电压脱扣器接线图

SBTM1 系列塑料外壳式断路器分励脱扣器接线图

7.1.3 辅助触头和报警触头 表 30

壳架等级	约定发热电流 1th A	AC400V 时的额定电流 1e A	DC230V 时的额定电流 1e A
Inm≤225A	3	0.26	0.14
Inm≥400A	6	3	0.2

a. 辅助触头

断路器在“分”位置时

断路器在“合”位置时

a. 报警触头

断路器正常合粉时，报警触头不动作，只有在自由脱扣（或故障跳闸）后报警，触头才改变原始位置，即常开变闭合，常闭变打开。待断路器再扣后，报警触头恢复原始状态。

断路器在“分”“”合位置时的状态

断路器在自由脱扣（报警）时的状态

SBTM1 系列塑料外壳式断路器辅助触头接线图　SBTM1 系列塑料外壳式断路器报警触头接线图

7. 2 断路器的外部附件

7.2.1 电动操作机构。额定值和代号（见表 28、31）　　表 31

型号 / 类别	SBTM1-100、FUPM1-225	SBTM1-400　SBTM1-630
机构型式	电磁铁	电动机
交流电压代号	A2、A4	A2、A4
直流电压代号	D1、D2	D1、D2

SBTM1-100、225 电动操作机构（AC）分、合闸原理图

SBTM1-400、630 电动操作机构（AC）分、合闸原理图

7.2.2 手动操作机构安装尺寸（见表 32）

型号	SBTM1-100	SBTM1-225	SBTM1-400L	SBTM1-400M SBTM1-400H	SBTM1-630L	SBTM1-630H
安装尺寸	54	54	84	76	83	76
操作手柄相对于断路器中心 Y 值	0	0	0	-10	0	-20

7.3 断路器的外部附件

7.3.1 两台断路器的机械连锁机构

产品名称	A	A1	B	C	D	L	H	备注
SBTM1-100	92		120	18	11.5	118	22	用于 SBTM1-100L、M、H
SBTM1-225	107		135	18	9	130	22	用于 SBTM1-225L、M、H
SBTM1-400	150		190	42	16	175	22	用于 SBTM1-400L、M、H
SBTM1-630	182		220	42	12	198	22	用于 SBTM1-630L、M、H
SBTM1-100/4P		122	152	18	11.5	150	22	用于 SBTM1-100 四极
SBTM1-225/4P		142	173	18	9	168	22	用于 SBTM1-225 四极
SBTM1-400/4P		198	240	42	16	225	22	用于 SBTM1-400 四极
SBTM1-630/4P		240	280	42	12	258	22	用于 SBTM1-630 四极

■8、订货须知

用户在订货时，采用订货代号进行订货。

订货代号组成如下：

产品型号+额定电流规格代号（见表）

+内部附件额定电压代号（无时，用 00 表示）

+电动操作机构额定电压代号（无时，用 00 表示）

表 34

代号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
额定电流（A）	6	10	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125

表 35

代号	M	N	O	P	Q	I	S	T	U	V	W	X	Y	Z
额定电流（A）	160	180	200	225	250	315	350	400	500	630	700	800	1000	1250

例如：订货 SBTM1-100L，50A，三极，分励脱扣器（AC230V），电动操作机构（AC230V），数量 10 台。订货代号为 SBTM1-100LP/3310HA2A2　10 台