

# 限流熔断器 CEF

# 电动机回路熔断器 CMF



The ABB logo, consisting of the letters 'ABB' in a bold, red, sans-serif font.

# CEF 型高压限流熔断器

额定电压：3.6/7.2-36kV

额定电流：6-200A

## 目录

1. 简介 .....	3
2. 过电压 .....	3
3. 熔断器熔断后的更换 .....	3
4. 铭牌 .....	3
5. 弧前时间 .....	4
6. 限流作用 .....	5
7. 指示器和撞针 .....	5
8. 熔断器的选用 .....	6
9. 订货表 .....	7
10. CEF 的技术参数及尺寸 .....	8
11. 订货表 .....	9
12. CEF-BS 的技术参数及尺寸 .....	10

# CMF 型电动机回路用高压限流熔断器

额定电压： 3.6kV,            7.2kV,            12kV  
额定电流： 100-315A,        63-315A,        63-200A

## 目录

1. 简介 .....	11
2. 铭牌 .....	11
3. 指示器和撞针 .....	11
4. CMF 的订货表 .....	12
5. UCM 的订货表 .....	12
6. CMF – BS 的订货表 .....	12
7. 弧前时间 .....	13
8. 限流作用 .....	13
9. 过电压 .....	13
10. 熔断器的选用 .....	14
11. 熔断器熔断后的更换 .....	15
12. K 因数 .....	15
13. CMF 的技术参数及尺寸 .....	15

# CEF 型高压限流熔断器

额定电压：3.6/7.2-36kV

额定电流：6-200A

## 1. 简介

CEF 型高分断能力 (HRC) 熔断器是按照 IEC60282-1 (IEC282-1) 进行设计和试验的。熔断器尺寸与 DIN43625 一致。

ABB 高压熔断器具有以下特点：

- 低最小开断电流
- 低功耗
- 低电弧电压
- 高开断能力
- 高限流特性

这些熔断器的低功耗特点特别适用于紧凑型开关柜。

CEF 熔断器是后备型熔断器。后备型熔断器在最小熔化电流和最小开断电流之间的区域可能会开断失败。而 CEF 型熔断器的该区域非常狭窄。不同规格熔断器的最小开断电流  $I_3$  标于第 8 页表中。

ABB 生产的其它熔断器可在下列样本中找到：

电压互感器用熔断器      WBP/BRT    1YMB6120001-en

铁道用直流熔断器        BWT/WBT    1YMB622001-en



## 2. 过电压

为了限流，熔断器必须产生一个超过工作电压瞬时值的电弧电压。CEF 熔断器所产生的操作电压低于 IEC60282-1 (IEC282-1) 中规定的最大允许值。如果系统线电压是熔断器额定电压的 50-100%，CEF 熔断器便可安全使用。

## 3. 熔断器熔断后的更换

熔断器不能自行恢复。按照 IEC60282-1 (IEC282-1) 的规定，即使 3 相系统中只有 1 相或 2 相动作，则 3 只熔断器都必须更换，除非经证明该熔断器没有承受过任何过电流。

## 4. 铭牌

铭牌中的符号含义如下：

$I_N$  = 额定电流

$U_N$  = 额定电压

$I_3$  = 最小开断电流

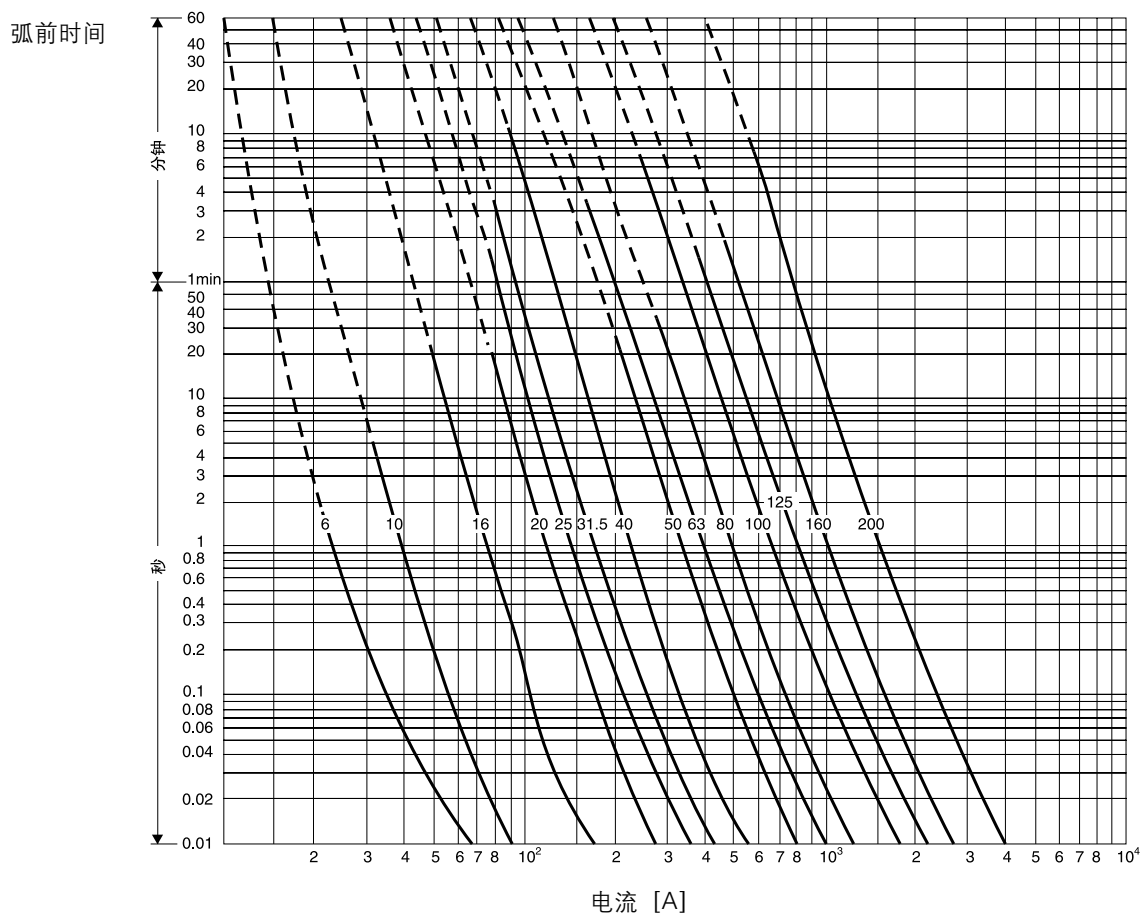
$I_1$  = 试验验证的最大短路开断电流

STRIKER - SCHLAGSTIFT	<b>ABB</b>	<b>TYPE CEF</b>
	<b><math>I_N = 63A</math></b>	<b><math>I_3 &lt; 3 \times I_N</math></b>
	<b><math>U_N = 12kV</math></b>	<b><math>I_1 = 50kA</math></b>
	INDOOR - INNENRAUM	

铭牌上的箭头表示熔断器的此端将出现指示器和撞针。另外，熔断器的该端触头也被特别标明。

CEF - U 是户外型

# CEF 型熔断器



## 5. 弧前时间

该特性是在冷态情况下记录的，而且对所有的额定电压都相同。曲线中的虚线部分表明在该区域开断性能不确定。

### M-效应

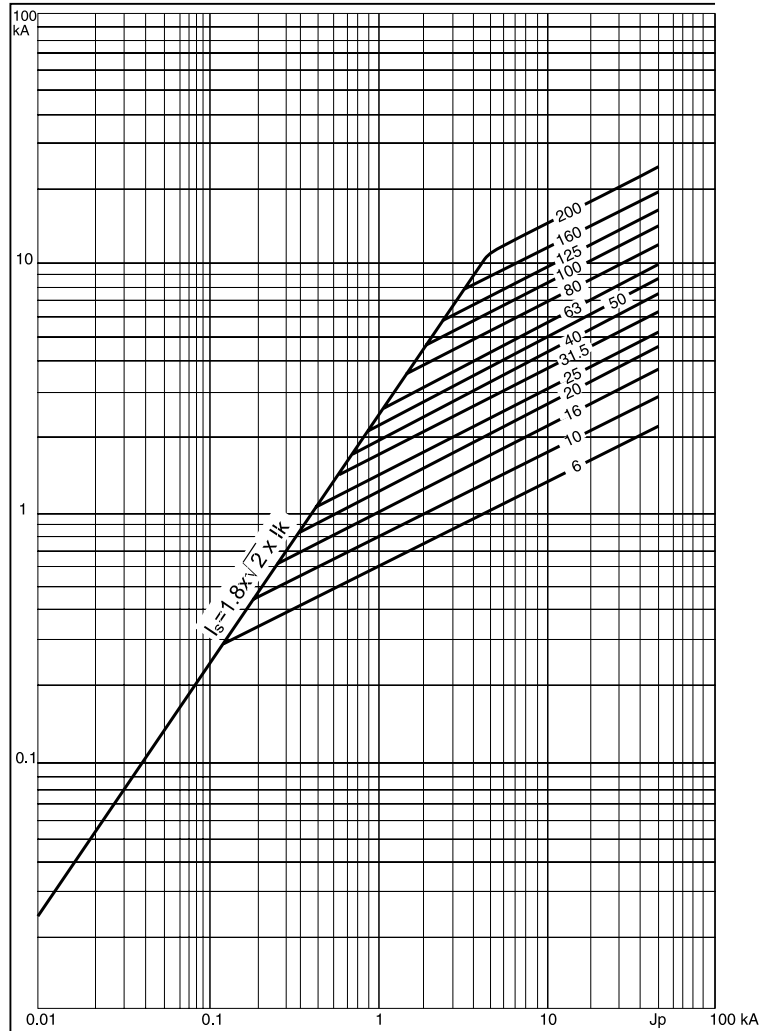
为了构造 CEF 和 CMF 系列熔断器中，中间电压熔断器的时间-电流特性，ABB 对其生产的熔断器采用的一种结构方法是：在熔体上设置一个过载点。为了产生该过载点，使用了 M-效应。过载点的制作是在银熔体的一小段上涂敷低熔点金属。M-效应是由 Metcalf 教授在 20 世纪 30 年代首先提出的。该技术利用了一些以铅、锡为代表的低熔点金属在液态下溶解高熔点金属（如铜、银）的冶金效应。涂敷有一小段低熔点金属的银熔体在一定电流值下可以熔化，而如果没有该过载点，这些电流不能够使熔体熔化。其原因是：具有过载点的熔体在加热过程中，用于构成过载点的金属开始熔化并扩散到构成熔体的金属，从而减小了银熔体的实际截面积。这样做的结果是：在银熔体的其它部分温度还相对较低时，该部分熔体已在瞬间熔化。设计具有这种过载点的熔断器，能够降低最小熔化电流和最小开断电流，进而使熔断器的保护范围更大。需要强调的是：在短路电流情况下，熔体快速加热，而且事实上没有热量扩散到周围的熄弧介质（绝热过程），于是整个熔体在先于制作过载点的金属之前已达到它的熔化温度而熔化（即：在短路电流情况下，过载点不会先于熔体熔化）。因此，过载点不影响熔断器的短路电流特性。

另外，采用过载点的一个非常重要的优点是：电弧总是在同一点引发，该点靠近熔体的几何中心点。该办法可防止电弧从靠近熔断器的端帽部位引起，因为这种起弧方式可导致熔断器的端帽被电弧烧坏。

总之，采用过载点能够增加熔断器的使用范围。此外，使用过载点还可防止电弧从熔断器的端头燃起，从而保证了熔断器的安全使用。

# CEF 型熔断器

最大截止电流 (kA)



预期电流有效值 (kA)

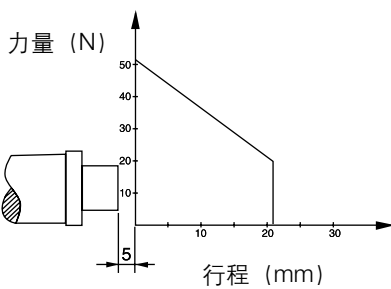
## 6. 限流作用

CEF熔断器具有限流作用。因此一个大的短路电流将不会达到它的满度值。上图显示了预期短路电流和截断电流峰值之间的关系。

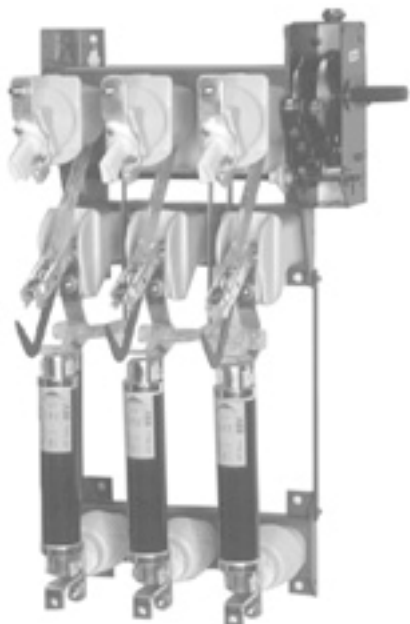
强大的限流作用可大幅减小高压装置须承受的热和机械应力。

## 7. 指示器和撞针

CEF 熔断器装有指示器和撞击器系统，当熔体熔化时立即动作。其受力曲线符合 IEC60282-1 (IEC282-1) 和 DIN43625 的要求。



# CEF 型熔断器



## 8. 熔断器的选用

### 额定电压 $U_N$ 的选择:

熔断器的额定电压必须等于或高于工作线电压。在考虑选用高于工作线电压的熔断器额定电压时，要顾及最大电弧电压不可超过电网的绝缘水平。

### 额定电流 $I_N$ 的选择:

为了取得尽量好的限流效果，以提供最好的保护， $I_N$  的选择应尽量接近被保护对象的额定电流，但也应考虑到以下限制条件：

- 最大的负荷电流不能超过  $I_N$
- 冷却条件（如在紧凑型开关柜中）
- 空载变压器的涌流
- 电动机回路的起动电流（请参照 14 页 CMF 型电动机专用熔断器）

为了选择变压器保护用熔断器的额定电流，变压器额定功率、运行电压与熔断器额定电流的关系在下表中列出。该表同时给出了与高压侧熔断器不同的低压侧熔断器（安装在变压器低压侧）的最大额定电流，低压侧熔断器的型号为：gL（VDE）或 gG/gM（IEC）型。

在 SafePlus 或 Safering CTC-F 开关设备中，变压器保护用熔断器的选用，参见 SF<sub>6</sub> 绝缘的紧凑型开关柜和环网柜样本。

### 变压器保护用熔断器的选用

线电压 (kV)	变压器的额定值 (kVA)																		
	25	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3500
	高压侧熔断器 $I_N$ (A)																		
3	16	25	25	40	40	63	63	63	80	100	100	160	200	200	250*	315*			
5	10	16	25	25	25	40	40	63	63	63	80	100	100	160	200	200	250*	315*	
6	10	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	80	100	100	160	200	200	250*	2x200
10	6	10	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	80	100	100	160	200	315
12	6	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	80	100	160	160	250
15	6	10	10	16	16	16	16	20	25	25	40	40	63	63	63	100	100	125	200
20	6	10	10	10	16	16	16	20	20	20	31.5	31.5	40	63	63	63	80	100	160
24	6	10	10	10	10	16	16	20	20	20	31.5	31.5	40	40	63	63	63	80	125
30	6	10	10	10	10	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	40	2x40	2x40	
36	6	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	2x40	2x40	
低压	低压侧熔断器 $I_N$ (A)																		
220 V		80	100	125	160	200	250	250	315	400	500	630							
380 V		50	63	100	100	125	125	200	250	250	350	400	400	500	630				
500 V		40	50	80	80	100	100	160	160	200	250	350	350	400	500	630			

\* CMF - 熔断器

# CEF 型熔断器

## 9. 订货表

### 高压 HRC 熔断器

型号	额定电压 kV	额定电流 A	e/D mm	样本号	重量 kg	e/D mm	样本号	重量 kg
CEF	3.6/7.2	6	192/65	1YMB531001M0001	1.5	292/65	1YMB531034M0001	2.3
CEF	3.6/7.2	10	192/65	1YMB531001M0002	1.5	292/65	1YMB531034M0002	2.3
CEF	3.6/7.2	16	192/65	1YMB531001M0003	1.5	292/65	1YMB531034M0003	2.3
CEF	3.6/7.2	25	192/65	1YMB531001M0004	1.5	292/65	1YMB531034M0004	2.3
CEF	3.6/7.2	40	192/65	1YMB531001M0005	1.5	292/65	1YMB531034M0005	2.3
CEF	3.6/7.2	50	192/65	1YMB531001M0006	1.5	292/65	1YMB531034M0006	2.3
CEF	3.6/7.2	63	192/65	1YMB531001M0007	1.5	292/65	1YMB531034M0007	2.3
CEF	3.6/7.2	80	192/87	1YMB531001M0008	2.6	292/87	1YMB531034M0008	3.6
CEF	3.6/7.2	100	192/87	1YMB531001M0009	2.6	292/87	1YMB531034M0009	3.6
CEF	3.6/7.2	125	292/87	1YMB531001M0010	3.6	367/87	1YMB531034M0010	4.4
CEF	3.6/7.2	160	292/87	1YMB531001M0011	3.6	367/87	1YMB531034M0011	4.4
CEF	3.6/7.2	200	292/87	1YMB531001M0012	3.6	367/87	1YMB531034M0012	4.4
CEF	12	6	292/53**	1YMB531042M0001	2.3	442/53**	1YMB531047M0001	3
CEF	12	10	292/53**	1YMB531042M0002	2.3	442/53**	1YMB531047M0002	3
CEF	12	16	292/53**	1YMB531042M0003	2.3	442/53**	1YMB531047M0003	3
CEF	12	20	292/53	1YMB531042M0004	2.3	442/53	1YMB531047M0004	3
CEF	12	25	292/65	1YMB531002M0004	2.3	442/65	1YMB531035M0004	3
CEF	12	31.5	292/65	1YMB531002M0014	2.3	442/65	1YMB531035M0014	3
CEF	12	40	292/65	1YMB531002M0005	2.3	442/65	1YMB531035M0005	3
CEF	12	50	292/65	1YMB531002M0006	2.3	442/65	1YMB531035M0006	3
CEF	12	63	292/65	1YMB531002M0007	2.3	442/65	1YMB531035M0007	3
CEF	12	80	292/65*	1YMB531002M0021	2.3	442/65*	1YMB531035M0021	3
CEF	12	100	292/65*	1YMB531002M0022	2.3	442/65*	1YMB531035M0022	3
CEF	12	125	442/65*	1YMB531002M0023	5.2	537/65	1YMB531035M0023	3.1
CEF	12	160	442/87	1YMB531002M0011	5.2			
CEF	12	200	442/87	1YMB531002M0012	5.2			
CEF	17.5	6	292/65	1YMB531003M0001	2.3	367/65	1YMB531036M0001	2.7
CEF	17.5	10	292/65	1YMB531003M0002	2.3	367/65	1YMB531036M0002	2.7
CEF	17.5	16	292/65	1YMB531003M0003	2.3	367/65	1YMB531036M0003	2.7
CEF	17.5	20	292/65	1YMB531003M0013	2.3	367/65	1YMB531036M0013	2.7
CEF	17.5	25	292/65	1YMB531003M0004	2.3	367/65	1YMB531036M0004	2.7
CEF	17.5	31.5	292/65	1YMB531003M0014	2.3	367/65	1YMB531036M0014	2.7
CEF	17.5	40	292/65*	1YMB531003M0021	2.3	367/65*	1YMB531036M0021	2.7
CEF	17.5	50	292/65*	1YMB531003M0022	2.3	367/65*	1YMB531036M0022	2.7
CEF	17.5	63	292/87	1YMB531003M0007	3.8	367/87	1YMB531036M0007	4.4
CEF	17.5	6	442/65	1YMB531037M0001	3			
CEF	17.5	10	442/65	1YMB531037M0002	3			
CEF	17.5	16	442/65	1YMB531037M0003	3			
CEF	17.5	20	442/65	1YMB531037M0013	3			
CEF	17.5	25	442/65	1YMB531037M0004	3			
CEF	17.5	31.5	442/65	1YMB531037M0014	3			
CEF	17.5	40	442/65*	1YMB531037M0021	3			
CEF	17.5	50	442/65*	1YMB531037M0022	3			
CEF	17.5	63	442/87	1YMB531037M0007	5.3			
CEF	17.5	80	442/87	1YMB531003M0008	5.3			
CEF	17.5	100	442/87	1YMB531003M0009	5.3	367/87	1YMB531038M0001	4.4
CEF	17.5	125	442/87	1YMB531003M0010	5.3			
CEF	24	6	442/53**	1YMB531044M0001	3			
CEF	24	10	442/53**	1YMB531044M0002	3			
CEF	24	16	442/53**	1YMB531044M0003	3			
CEF	24	20	442/53**	1YMB531044M0004	3			
CEF	24	25	442/65	1YMB531004M0004	3			
CEF	24	31.5	442/65	1YMB531004M0012	3			
CEF	24	40	442/65	1YMB531004M0005	3			
CEF	24	50	442/65*	1YMB531004M0021	3			
CEF	24	63	442/65*	1YMB531004M0022	3			
CEF	24	80	442/87	1YMB531022M0001	5.3	537/65*	1YMB531004M0023	3.1
CEF	24	100	442/87	1YMB531022M0002	5.3	537/87	1YMB531004M0009	6.2
CEF	24	125	442/87	1YMB531022M0003	5.3	537/87	1YMB531004M0010	6.2
CEF	27	6	442/65	1YMB531005M0001	3			
CEF	27	10	442/65	1YMB531005M0002	3			
CEF	27	16	442/65	1YMB531005M0003	3			
CEF	27	25	442/87	1YMB531005M0004	3			
CEF	27	40	442/87	1YMB531005M0005	3			
CEF	27	50	442/87	1YMB531005M0006	5.3			
CEF	27	63	442/87	1YMB531005M0007	5.3			
CEF	27	80	537/87	1YMB531005M0008	6.2			
CEF	27	100	537/87	1YMB531005M0009	6.2			
CEF	36	6	537/65	1YMB531006M0001	3.1			
CEF	36	10	537/65	1YMB531006M0002	3.1			
CEF	36	16	537/65	1YMB531006M0003	3.1			
CEF	36	25	537/87	1YMB531006M0004	6.2			
CEF	36	40	537/87	1YMB531006M0005	6.2			

\*) 可以订购直径为 87mm 的类型

\*\*) 可以订购直径为 65mm 的类型

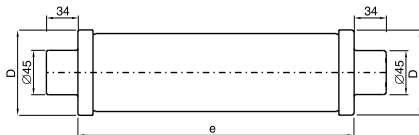
根据要求可提供其它额定值和尺寸。如订购户外型，请标注 CEF - U。

# CEF 型熔断器

## 10. CEF 的技术参数及尺寸

$U_N$ kV	$I_N$ A	e mm	D mm	$I_1$ kA	$I_3$ A	$P_N$ W	$R_0$ mΩ	
3.6/7.2	6	192/292	65	50	35	26	489	
	10	192/292	65	50	55	16	120	
	16	192/292	65	50	55	26	60.2	
	25	192/292	65	50	72	24	30.1	
	40	192/292	65	50	100	30	15.3	
	50	192/292	65	50	190	35	10.4	
	63	192/292	65	50	190	40	7.8	
	80	192/292	87	50	250	52	6.2	
	100	192/292	87	50	275	57	4.4	
	125	292/367	87	50	375	76	3.5	
	160	292/367	87	50	480	101	2.6	
200	292/367	87	50	650	107	1.7		
12	6	292/442	53/65	50	36/35	46/41	735	
	10	292/442	53/65	50	65/55	25/33	180	
	16	292/442	53/65	50	65/55	34/32	105	
	20	292/442	53	50	83	38	70.1	
	25	292/442	65	50	77	47	52.6	
	31.5	292/442	65	50	100	41	28.8	
	40	292/442	65	50	105	52	23.0	
	50	292/442	65	50	190	70	17.9	
	63	292/442	65	50	190	78	13.4	
	80	292/442	65/87	50	250/250	82	9.2	
	100	292/442	65/87	50	375/275	103/84	6.6	
	125	442	65/87	50	375/375	125	5.3	
	160	442	87	50	480	170	3.9	
	200	442	87	50	650	174	2.7	
17.5	6	292/367/442	65	20	35	54	880	
	10	292/367/442	65	20	55	41	271	
	16	292/367/442	65	20	55	67	135	
	20	292/367/442	65	20	83	65	101.6	
	25	292/367/442	65	25	72	64	67.7	
	31.5	292/367/442	65	25	100	78	43.1	
	40	292/367/442	65/87	25	210/100	80	34.5	
	50	292/367/442	65/87	25	210/210	90	23.1	
	63	292/367/442	65/87	25	210	100	17.3	
	80	442	87	25	250	124	13.8	
	100	367/442	87	25	375/275	134/136	9.5/9.9	
	125	442	87	25	375	175	7.9	
	24	6	442	53/65	63	25/35	82/91	1370
		10	442	53/65	63	65/55	48/62	361
16		442	53/65	63	65/55	63/72	181	
20		442	53/65	63	83/82	64/61	120.3	
25		442	65	63	72	79	90.2	
31.5		442	65	63	82	98	72.2	
40		442	65	63	110	106	46.0	
50		442	65/87	63	210/210	130	30.7	
63		442	65/87	63	250/210	147	23.0	
80		442/537*	65/87	63	250/250	165	18.4	
100		442/537	87	63	300	186	13.2	
125		442/537	87	63	375	234	10.5	
27		6	442	65	20	35	91	1340
	10	442	65	20	55	80	451.2	
	16	442	65	20	55	90	225.6	
	25	442	87	20	72	100	112.8	
	40	442	87	20	110	130	55.6	
	50	442	87	20	210	130	30.7	
	63	442	87	20	210	147	23.0	
	80	537	87	20	250	210	23.0	
	100	537	87	20	300	235	15.8	
36	6	537	65	20	35	137	2055	
	10	537	65	20	55	93	572	
	16	537	65	20	55	109	286	
	25	537	87	20	72	144	143	
	40	537	87	20	100	176	69.1	

\*) 442mm 的长度仅适用于直径为 87mm 时



$I_1$  = 经试验验证的最大短路开断电流

$I_3$  = 最小开断电流

$P_N$  = 额定电流下的功耗

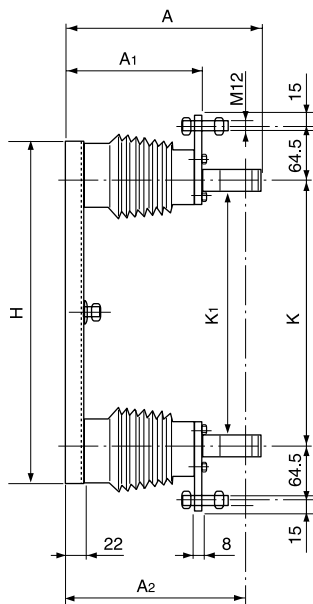
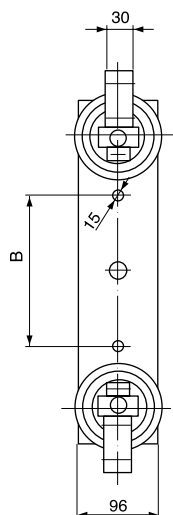
$R_0$  = 常温下的电阻



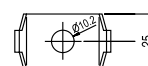
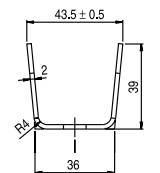
# CEF 型熔断器

附件

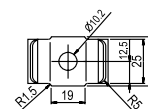
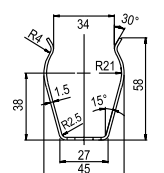
UCE 型熔断器底座



熔丝固定夹



样本号: 1YMX400728P0001



样本号: 1YMX400727P0001

## 11. 订货表

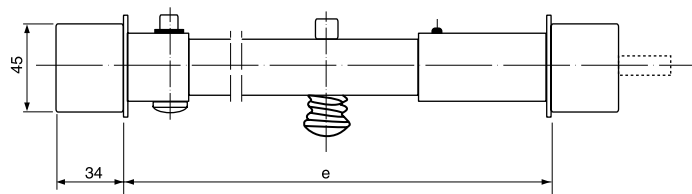
型号	额定电压 kV	额定电流 A	熔断器长度 mm	尺寸 (mm)							重量 kg	样本号
				A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H	K	K <sub>1</sub>	B		
UCE 7,2	3.6/7.2	6-100	192	232	160	220	310	218	193	55	3.4	1YMX052501M0001
UCE 12	3.6/7.2 12	6-200	292	232	160	220	410	318	293	180	3.7	1YMX052503M0001
		6-100										1YMX052503M0001
UCE 12 L	12	6-200	442	232	160	220	570	468	443	300	4.2	1YMX052505M0001
UCE 17.5	17.5	6-63	292	327	255	315	410	318	293	180	3.7	1YMX052507M0001
UCE 24	17.5 24	6-125	442	327	255	315	570	468	443	300	6.9	1YMX052509M0001
		6-125										1YMX052509M0001
UCE 24 L	24	80-125	537	327	255	315	675	563	538	380	7.4	1YMX052511M0001
UCE 36	36	6-40	537	412	340	400	675	563	538	380	7.6	1YMX052513M0001

用于撞针系统试验的 3.6/7.2kV-36kV CEF 试验用熔断器

样本号	重量 kg	尺寸 (mm)	
		e*	总长度
1YMX300062R001	1.4	192	605
		292	
		442	
		537	

\* 可调节

撞针的受力-行程特性如第 5 页图所示



用于 3.6/7.2kV-36kV CEF 型熔断器的操作杆

样本号	试验电压 kV	重量 kg
1YMX053006M001	100	2.2

尺寸 (mm)		
L1	L2	A3(∅)
700	600	30-90



# CEF 型熔断器

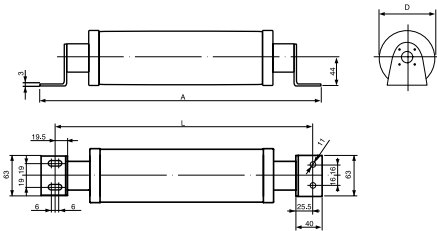
## 12. CEF-BS 的技术参数及尺寸

型号	额定电压 kV	额定电流 A	L/D mm	A mm	样本号
CEF-BS	3.6/7.2	6	307/65	342	1YMB531007M0001
CEF-BS	3.6/7.2	10	307/65	342	1YMB531007M0002
CEF-BS	3.6/7.2	16	307/65	342	1YMB531007M0003
CEF-BS	3.6/7.2	25	307/65	342	1YMB531007M0004
CEF-BS	3.6/7.2	40	307/65	342	1YMB531007M0005
CEF-BS	3.6/7.2	50	307/65	342	1YMB531007M0006
CEF-BS	3.6/7.2	63	307/65	342	1YMB531007M0007
CEF-BS	3.6/7.2	80	307/87	342	1YMB531007M0008
CEF-BS	3.6/7.2	100	307/87	342	1YMB531007M0009
CEF-BS	3.6/7.2	125	407/87	442	1YMB531007M0010
CEF-BS	3.6/7.2	160	407/87	442	1YMB531007M0011
CEF-BS	3.6/7.2	200	407/87	442	1YMB531007M0012
CEF-BS	12	6	407/65	442	1YMB531008M0001
CEF-BS	12	10	407/65	442	1YMB531008M0002
CEF-BS	12	16	407/65	442	1YMB531008M0003
CEF-BS	12	25	407/65	442	1YMB531008M0004
CEF-BS	12	40	407/65	442	1YMB531008M0005
CEF-BS	12	50	407/65	442	1YMB531008M0006
CEF-BS	12	63	407/65	442	1YMB531008M0007
CEF-BS	12	80	407/87	442	1YMB531008M0008
CEF-BS	12	100	407/87	442	1YMB531008M0009
CEF-BS	12	125	557/87	592	1YMB531008M0010
CEF-BS	12	160	557/87	592	1YMB531008M0011
CEF-BS	12	200	557/87	592	1YMB531008M0012
CEF-BS	17.5	6	407/65	442	1YMB531009M0001
CEF-BS	17.5	10	407/65	442	1YMB531009M0002
CEF-BS	17.5	16	407/65	442	1YMB531009M0003
CEF-BS	17.5	25	407/65	442	1YMB531009M0004
CEF-BS	17.5	40	407/87	442	1YMB531009M0005
CEF-BS	17.5	50	407/87	442	1YMB531009M0006
CEF-BS	17.5	63	407/87	442	1YMB531009M0007
CEF-BS	17.5	80	557/87	592	1YMB531009M0008
CEF-BS	17.5	100	557/87	592	1YMB531009M0009
CEF-BS	17.5	125	557/87	592	1YMB531009M0010
CEF-BS	24	6	557/65	592	1YMB531010M0001
CEF-BS	24	10	557/65	592	1YMB531010M0002
CEF-BS	24	16	557/65	592	1YMB531010M0003
CEF-BS	24	25	557/65	592	1YMB531010M0004
CEF-BS	24	40	557/65	592	1YMB531010M0005
CEF-BS	24	50	557/87	592	1YMB531010M0006
CEF-BS	24	63	557/87	592	1YMB531010M0007
CEF-BS	24	80	652/87		
CEF-BS	24	100	652/87		
CEF-BS	24	125	652/87		

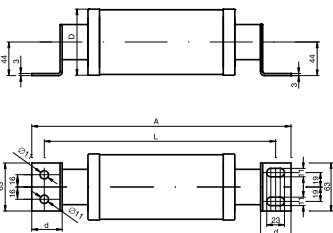
## 符合 EN60282-1: 1996 标准的 CEF-BS 的技术参数及尺寸

型号	额定电压 kV	额定电流 A	L/D mm	A/d mm	样本号
CEF-BS-B	3.6/7.2	6	305/65	340/40	1YMB531007M0021
CEF-BS-B	3.6/7.2	10	305/65	340/40	1YMB531007M0022
CEF-BS-B	3.6/7.2	16	305/65	340/40	1YMB531007M0023
CEF-BS-B	3.6/7.2	25	305/65	340/40	1YMB531007M0024
CEF-BS-B	3.6/7.2	40	305/65	340/40	1YMB531007M0025
CEF-BS-B	3.6/7.2	50	305/65	340/40	1YMB531007M0026
CEF-BS-B	3.6/7.2	63	305/65	340/40	1YMB531007M0027
CEF-BS-B	3.6/7.2	80	305/87	340/40	1YMB531007M0028
CEF-BS-B	3.6/7.2	100	305/87	340/40	1YMB531007M0029
CEF-BS-D	3.6/7.2	125	419/87	461/50.5	1YMB531007M0030
CEF-BS-D	3.6/7.2	160	419/87	461/50.5	1YMB531007M0031
CEF-BS-D	3.6/7.2	200	419/87	461/50.5	1YMB531007M0032
CEF-BS-D	12	6	419/65	461/50.5	1YMB531008M0021
CEF-BS-D	12	10	419/65	461/50.5	1YMB531008M0022
CEF-BS-D	12	16	419/65	461/50.5	1YMB531008M0023
CEF-BS-D	12	25	419/65	461/50.5	1YMB531008M0024
CEF-BS-D	12	40	419/65	461/50.5	1YMB531008M0025
CEF-BS-D	12	50	419/65	461/50.5	1YMB531008M0026
CEF-BS-D	12	63	419/65	461/50.5	1YMB531008M0027
CEF-BS-D	12	80	419/87	461/50.5	1YMB531008M0028
CEF-BS-D	12	100	419/87	461/50.5	1YMB531008M0029
CEF-BS-B	12	125	553/87	590/40	1YMB531008M0030
CEF-BS-B	12	160	553/87	590/40	1YMB531008M0031
CEF-BS-B	12	200	553/87	590/40	1YMB531008M0032
CEF-BS-D	17.5	6	419/65	461/50.5	1YMB531009M0021
CEF-BS-D	17.5	10	419/65	461/50.5	1YMB531009M0022
CEF-BS-D	17.5	16	419/65	461/50.5	1YMB531009M0023
CEF-BS-D	17.5	25	419/65	461/50.5	1YMB531009M0024
CEF-BS-D	17.5	40	419/87	461/50.5	1YMB531009M0025
CEF-BS-D	17.5	50	419/87	461/50.5	1YMB531009M0026
CEF-BS-D	17.5	63	419/87	461/50.5	1YMB531009M0027
CEF-BS-B	17.5	80	553/87	590/40	1YMB531009M0028
CEF-BS-B	17.5	100	553/87	590/40	1YMB531009M0029
CEF-BS-B	17.5	125	553/87	590/40	1YMB531009M0030
CEF-BS-B	24	6	553/65	590/40	1YMB531010M0021
CEF-BS-B	24	10	553/65	590/40	1YMB531010M0022
CEF-BS-B	24	16	553/65	590/40	1YMB531010M0023
CEF-BS-B	24	25	553/65	590/40	1YMB531010M0024
CEF-BS-B	24	40	553/65	590/40	1YMB531010M0025
CEF-BS-B	24	50	553/87	590/40	1YMB531010M0026
CEF-BS-B	24	63	553/87	590/40	1YMB531010M0027
CEF-BS-C	3.6/7.2	6	305/65	340/40	1YMB531007M0041
CEF-BS-C	3.6/7.2	10	305/65	340/40	1YMB531007M0042
CEF-BS-C	3.6/7.2	16	305/65	340/40	1YMB531007M0043
CEF-BS-C	3.6/7.2	25	305/65	340/40	1YMB531007M0044
CEF-BS-C	3.6/7.2	40	305/65	340/40	1YMB531007M0045
CEF-BS-C	3.6/7.2	50	305/65	340/40	1YMB531007M0046
CEF-BS-C	3.6/7.2	63	305/65	340/40	1YMB531007M0047
CEF-BS-C	3.6/7.2	80	305/87	340/40	1YMB531007M0048
CEF-BS-C	3.6/7.2	100	305/87	340/40	1YMB531007M0049
CEF-BS-C	3.6/7.2	6	320/65	361/50.5	1YMB531007M0061
CEF-BS-C	3.6/7.2	10	320/65	361/50.5	1YMB531007M0062
CEF-BS-C	3.6/7.2	16	320/65	361/50.5	1YMB531007M0063
CEF-BS-C	3.6/7.2	25	320/65	361/50.5	1YMB531007M0064
CEF-BS-C	3.6/7.2	40	320/65	361/50.5	1YMB531007M0065
CEF-BS-C	3.6/7.2	50	320/65	361/50.5	1YMB531007M0066
CEF-BS-C	3.6/7.2	63	320/65	361/50.5	1YMB531007M0067
CEF-BS-C	3.6/7.2	80	320/87	361/50.5	1YMB531007M0068
CEF-BS-C	3.6/7.2	100	320/87	361/50.5	1YMB531007M0069
CEF-BS-C	3.6/7.2	125	400/87	440/40	1YMB531007M0050
CEF-BS-C	3.6/7.2	160	400/87	440/40	1YMB531007M0051
CEF-BS-C	3.6/7.2	200	400/87	440/40	1YMB531007M0052
CEF-BS-C	12	6	400/65	440/40	1YMB531008M0041
CEF-BS-C	12	10	400/65	440/40	1YMB531008M0042
CEF-BS-C	12	16	400/65	440/40	1YMB531008M0043
CEF-BS-C	12	25	400/65	440/40	1YMB531008M0044
CEF-BS-C	12	40	400/65	440/40	1YMB531008M0045
CEF-BS-C	12	50	400/65	440/40	1YMB531008M0046
CEF-BS-C	12	63	400/65	440/40	1YMB531008M0047
CEF-BS-C	12	80	400/87	440/40	1YMB531008M0048
CEF-BS-C	12	100	400/87	440/40	1YMB531008M0049
CEF-BS-C	17.5	6	400/65	440/40	1YMB531009M0041
CEF-BS-C	17.5	10	400/65	440/40	1YMB531009M0042
CEF-BS-C	17.5	16	400/65	440/40	1YMB531009M0043
CEF-BS-C	17.5	25	400/65	440/40	1YMB531009M0044
CEF-BS-C	17.5	40	400/87	440/40	1YMB531009M0045
CEF-BS-C	17.5	50	400/87	440/40	1YMB531009M0046
CEF-BS-C	17.5	63	400/87	440/40	1YMB531009M0047

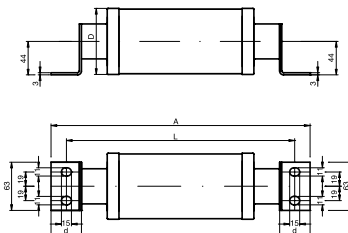
CEF-BS 的尺寸



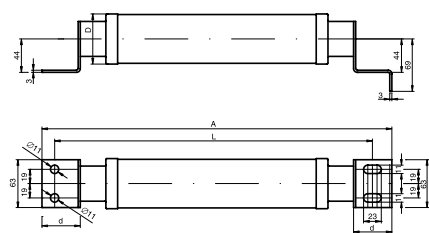
CEF-BS-B 的尺寸



CEF-BS-C 的尺寸



CEF-BS-D 的尺寸



# CMF 型电动机回路用高压限流熔断器

额定电压： 3.6kV, 7.2kV, 12kV  
额定电流： 100-315A, 63-315A, 63-200A

## 1. 简介

CMF 型熔断器是专为电动机回路设计的。并根据 IEC60282-1 (IEC282-1) 和 IEC644 进行了试验。IEC644 适用于交流系统中直接在线起动的电动机保护用熔断器。用于电动机回路的高压熔断器，必须能承受电动机反复起动引起的冲击而不受损坏。



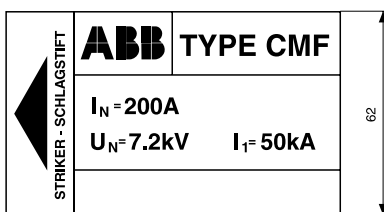
尺寸与 DIN43625 一致，即：额定值为 3.6kV 的熔断器的长度相当于普通 12kV 熔断器的长度 ( $e = 292\text{mm}$ )，而 7.2kV 和 12kV 熔断器相当于普通 24kV 熔断器的长度 ( $e = 442\text{mm}$ )。

ABB 也可提供用来进行熔断器并联的特殊连接件。

ABB 的电动机用熔断器有以下特性：

- 小尺寸，大电流
- 根据 IEC644 标准所进行的试验，保证了很强的承受电动机反复起动的能力。
- 低功耗
- 低最小开断电流
- 高开断能力和显著的限流特性

尽管电动机回路熔断器通常运行在远低于熔断器额定电流值的恒定电流下，但 CMF 的低损耗特点特别适用于紧凑的接触器室。



## 2. 铭牌

铭牌上的符号含义如下：

$I_N$  = 额定电流

$U_N$  = 额定电压

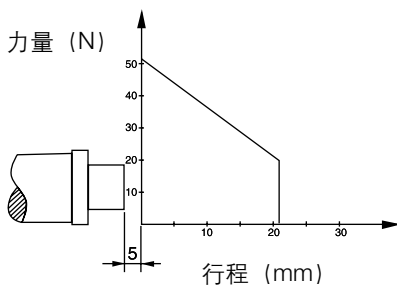
$I_1$  = 经试验验证的最大短路开断电流

铭牌上的箭头表示熔断器的此端将出现指示器和撞针。另外，熔断器的该端触头也被特别标明。

## 3. 指示器和撞针

CMF 熔断器装有指示器和撞击器系统，当熔体熔化时立即动作。其受力曲线符合 IEC60282-1 (IEC282-1) 和 DIN43625 的要求。

根据客户要求可提供更大起始动力的撞针。



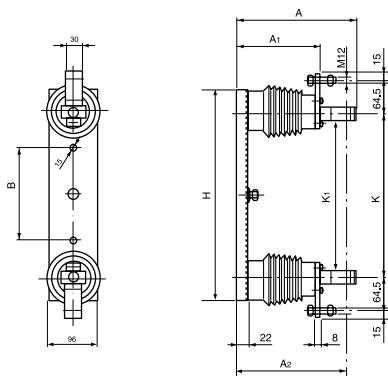
# CMF 型熔断器

## 4. CMF 的订货表

高压侧熔断器

型号	额定电压 kV	额定电流 A	e	样本号	重量 kg
CMF	3.6	100	292	1YMB531028M0001	2.3
CMF	3.6	160	292	1YMB531028M0002	2.3
CMF	3.6	200	292	1YMB531028M0003	2.3
CMF	3.6	250	292	1YMB531028M0004	3.8
CMF	3.6	315	292	1YMB531028M0005	3.8
CMF	7.2	63	442	1YMB531029M0001	3.0
CMF	7.2	100	442	1YMB531029M0002	3.0
CMF	7.2	160	442	1YMB531029M0003	3.0
CMF	7.2	200	442	1YMB531029M0004	5.3
CMF	7.2	250	442	1YMB531029M0005	5.3
CMF	7.2	315	442	1YMB531029M0006	5.3
CMF	12	63	442	1YMB531030M0001	3.0
CMF	12	100	442	1YMB531030M0002	5.3
CMF	12	160	442	1YMB531030M0003	5.3
CMF	12	200	442	1YMB531030M0004	5.3

UCM 型熔断器底座



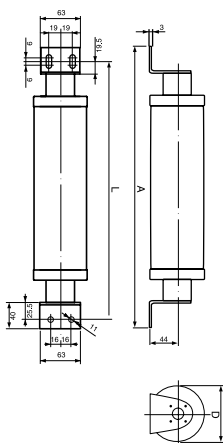
## 5. UCM 的订货表

型号	额定电压 kV	尺寸							重量 kg	样本号
		A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	H	K	K <sub>1</sub>	B		
UCM	3.6	232	160	220	410	318	293	180	3.7	1YMX139037R001
UCM	7.2/12	232	160	220	570	468	443	300	4.2	1YMX139037R002

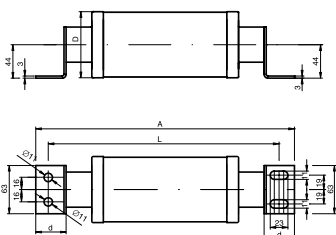
## 6. CMF-BS 的订货表

型号	额定电压 kV	额定电流 A	L/D mm	A/d mm	样本号	重量 kg
CMF-BS-C	3.6	100	400/65	440/40	1YMB531031M0021	2.3
CMF-BS-C	3.6	160	400/65	440/40	1YMB531031M0022	2.3
CMF-BS-C	3.6	200	400/87	440/40	1YMB531031M0023	2.3
CMF-BS-C	3.6	250	400/87	440/40	1YMB531031M0024	3.8
CMF-BS-C	3.6	315	400/87	440/40	1YMB531031M0025	3.8
CMF-BS-D	3.6	100	419/65	461/50.5	1YMB531031M0011	2.3
CMF-BS-D	3.6	160	419/65	461/50.5	1YMB531031M0012	2.3
CMF-BS-D	3.6	200	419/87	461/50.5	1YMB531031M0013	2.3
CMF-BS-D	3.6	250	419/87	461/50.5	1YMB531031M0014	3.8
CMF-BS-D	3.6	315	419/87	461/50.5	1YMB531031M0015	3.8
CMF-BS-B	7.2	63	553/65	590/40	1YMB531032M0021	3.0
CMF-BS-B	7.2	100	553/65	590/40	1YMB531032M0022	3.0
CMF-BS-B	7.2	160	553/65	590/40	1YMB531032M0023	3.0
CMF-BS-B	7.2	200	553/87	590/40	1YMB531032M0024	5.3
CMF-BS-B	7.2	250	553/87	590/40	1YMB531032M0025	5.3
CMF-BS-B	7.2	315	553/87	590/40	1YMB531032M0026	5.3
CMF-BS-B	12	63	553/65	590/40	1YMB531033M0021	3.0
CMF-BS-B	12	100	553/87	590/40	1YMB531033M0022	5.3
CMF-BS-B	12	160	553/87	590/40	1YMB531033M0023	5.3
CMF-BS-B	12	200	553/87	590/40	1YMB531033M0024	5.3
CMF-BS	3.6	100	403/65	438/40	1YMB531031M0001	2.3
CMF-BS	3.6	160	403/65	438/40	1YMB531031M0002	2.3
CMF-BS	3.6	200	403/87	438/40	1YMB531031M0003	2.3
CMF-BS	3.6	250	403/87	438/40	1YMB531031M0004	3.8
CMF-BS	3.6	315	403/87	438/40	1YMB531031M0005	3.8
CMF-BS	7.2	63	553/65	588/40	1YMB531032M0001	3.0
CMF-BS	7.2	100	553/65	588/40	1YMB531032M0002	3.0
CMF-BS	7.2	160	553/65	588/40	1YMB531032M0003	3.0
CMF-BS	7.2	200	553/87	588/40	1YMB531032M0004	5.3
CMF-BS	7.2	250	553/87	588/40	1YMB531032M0005	5.3
CMF-BS	7.2	315	553/87	588/40	1YMB531032M0006	5.3
CMF-BS	12	63	553/65	588/40	1YMB531033M0001	3.0
CMF-BS	12	100	553/87	588/40	1YMB531033M0002	5.3
CMF-BS	12	160	553/87	588/40	1YMB531033M0003	5.3
CMF-BS	12	200	553/87	588/40	1YMB531033M0004	5.3

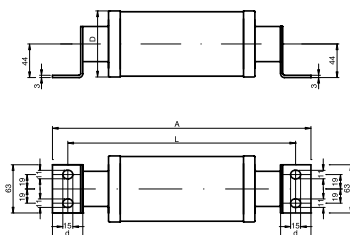
CMF-BS 的尺寸



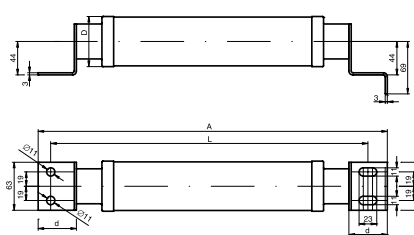
CMF-BS-B 的尺寸



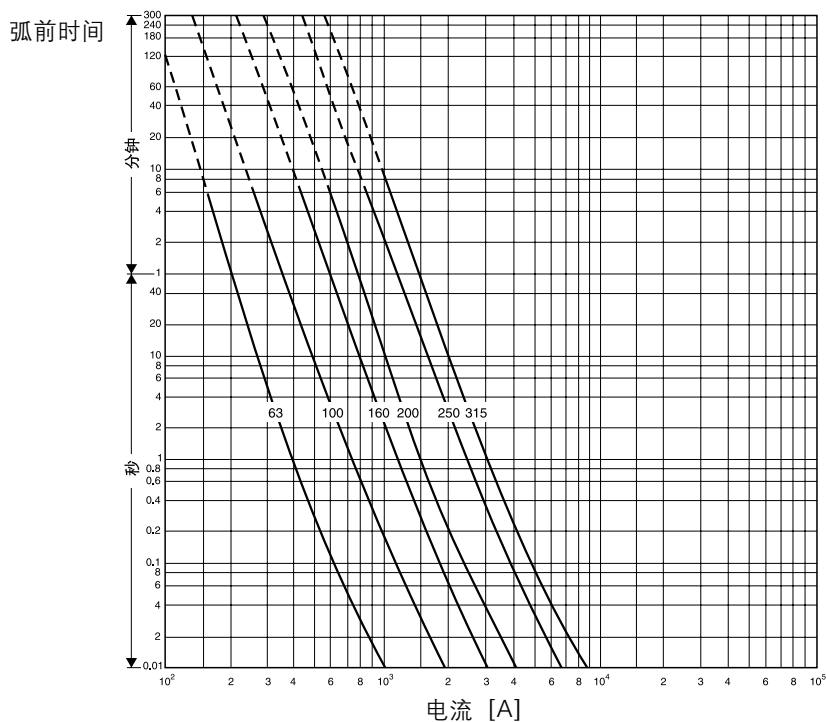
CMF-BS-C 的尺寸



CMF-BS-D 的尺寸



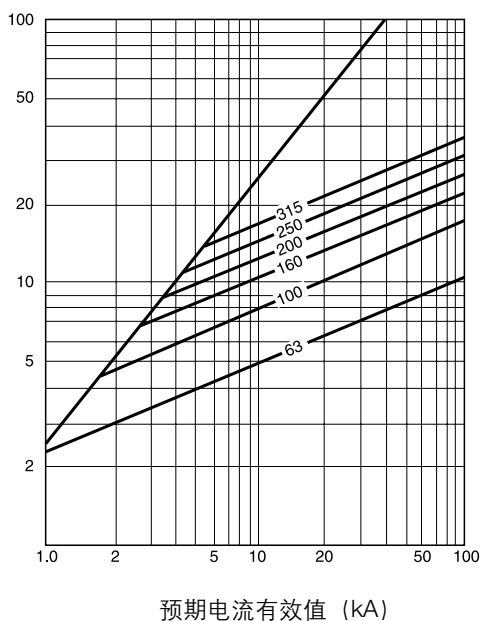
# CMF 型熔断器



## 7. 弧前时间

该特性是在冷态情况下记录的，而且对所有的额定电压都相同。曲线中的虚线部分表明在该区域开断性能不确定。

最大截止电流 (kA)



## 8. 限流作用

CMF熔断器具有限流作用。因此一个大的短路电流将不会达到它的满度值。左边的图表显示出预期短路电流和截断电流峰值之间的关系。

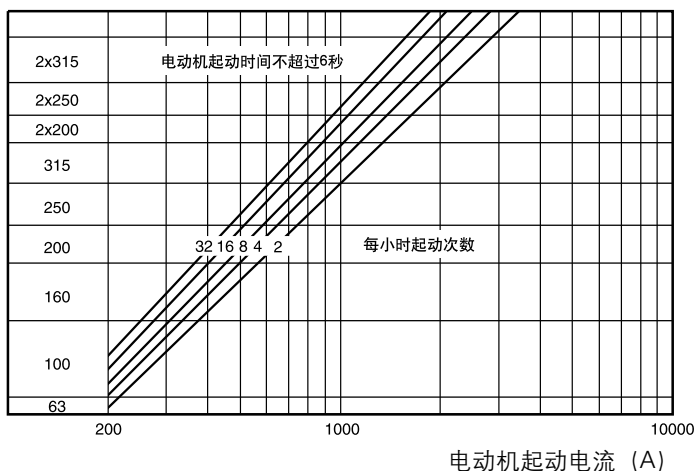
## 9. 过电压

为了限流，熔断器必须产生一个超过工作电压瞬时值的电弧电压。CMF产生的过电压低于IEC60282-1(IEC282-1)中规定的最大允许值。

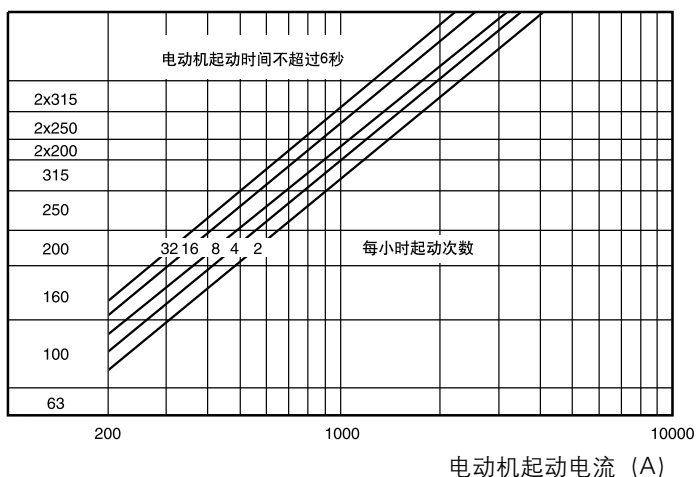
如果系统线电压是熔断器额定电压值的50 - 100%，CMF型熔断器便可安全使用。

# CMF 型熔断器

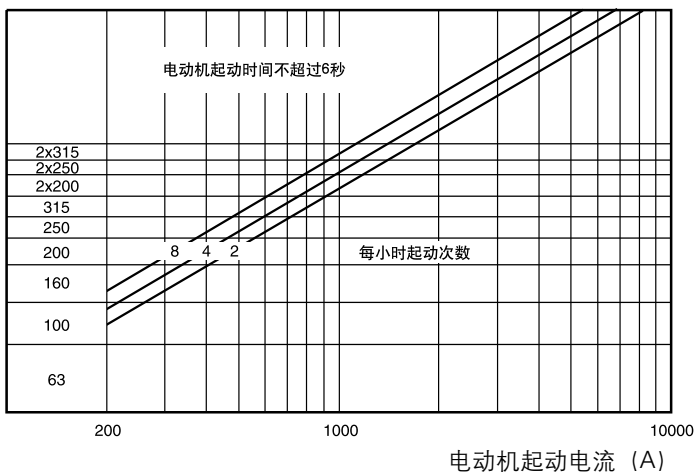
熔断器额定  
电流 (A)



熔断器额定  
电流 (A)



熔断器额定  
电流 (A)



## 10. 熔断器的选用

额定电压  $U_N$  的选择:

熔断器的额定电压必须等于或高于工作线电压。在考虑选用高于工作线电压的熔断器额定电压时,要顾及最大电弧电压不可超过电网的绝缘水平。

额定电流  $I_N$  的选择:

电动机回路保护用熔断器的最小允许额定电流值在图表 I, II 和 III 中可查出。三个图表分别表示电动机的起动时间为 6, 15 和 60 秒。

因电动机每小时起动次数不同而有不同特性曲线。规定的每小时起动次数中,前两次是连续进行的,其余平均分布在这一小时内。每小时的起动次数表示了两次起动之间的时间间隔。

例如,15分钟起动4次时可选择1小时起动16次的曲线。

所选图表的横坐标给出了电动机的起动电流,沿着其对应的纵坐标即可找出熔断器的额定电流值。

选择过程:

- 根据电动机的起动时间选择适当的图表
- 选择横坐标上的起动电流
- 根据每小时起动次数选择恰当的特性图 (2, 4, 8, 16, 32)
- 在纵坐标上读出熔断器的额定电流

例子	A	B
电动机起动电流	850A	250A
起动时间	6 秒	15 秒
每小时起动次数	2	16
图表号	1	2
熔断器的额定电流	250A	160A

# CMF 型熔断器

## 11. 熔断器熔断后的更换

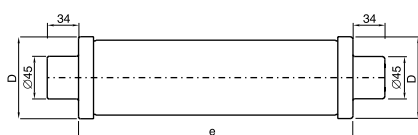
熔断器不能自行恢复。按照 IEC60282-1 (IEC282-1) 的规定，即使 3 相系统中只有 1 相或 2 相动作，则三只熔断器都必须更换，除非经证明该熔断器没有承受过任何过电流。

## 12. K 因数

根据 IEC644，K 因数（数值小于 1）定义了一个过载特性，按此特性，熔断器在规定的电动机起动条件下可被反复过载而不被损坏。过载特性是由弧前特性（熔断时间特性）上的电流值乘以因数 K 取得。下表中给出熔断时间为 10 秒时的 K 值，此数值同时适用于 5 秒至 60 秒的范围。

## 13. CMF 的技术参数及尺寸

$U_N$	$I_N$	e	D	$K^*$	$I_1$	$I_3$	$R_0$	$P_N$	最小 $I^2_{xt}$	最大 $I^2_{xt}$
kV	A	mm	mm	-	kA	A	m $\Omega$	Wat	弧前 A <sup>2</sup> S	中断 A <sup>2</sup> S
3.6	100	292	65	0.75	50	275	3.25	49	$1.4 \times 10^4$	$17 \times 10^4$
	160	292	65	0.7	50	400	1.94	75	$3.8 \times 10^4$	$50 \times 10^4$
	200	292	87	0.7	50	500	1.42	75	$7.6 \times 10^4$	$71 \times 10^4$
	250	292	87	0.6	50	760	1.03	90	$14 \times 10^4$	$115 \times 10^4$
	315	292	87	0.6	50	900	0.85	122	$21 \times 10^4$	$180 \times 10^4$
7.2	63	442	65	0.75	50	175	8.63	45	$0.48 \times 10^4$	$6.5 \times 10^4$
	100	442	65	0.75	50	275	4.93	67	$1.40 \times 10^4$	$18 \times 10^4$
	160	442	65	0.7	50	400	2.96	119	$3.8 \times 10^4$	$54 \times 10^4$
	200	442	87	0.7	50	500	2.15	118	$7.6 \times 10^4$	$75 \times 10^4$
	250	442	87	0.6	50	800	1.56	142	$14 \times 10^4$	$120 \times 10^4$
	315	442	87	0.6	50	950	1.30	193	$21 \times 10^4$	$220 \times 10^4$
12	63	442	65	0.75	50	190	13.3	77	$0.48 \times 10^4$	$11 \times 10^4$
	100	442	87	0.75	50	275	6.72	103	$1.4 \times 10^4$	$20 \times 10^4$
	160	442	87	0.7	50	480	4.04	155	$3.8 \times 10^4$	$70 \times 10^4$
	200	442	87	0.7	50	560	2.89	173	$9.3 \times 10^4$	$91 \times 10^4$



图例：

e = 见图

D = 见图

K = 符合 IEC644 的 K 因数

$I_1$  = 试验验证的最大短路开断电流

$I_3$  = 最小开断电流

$R_0$  = 常温下的电阻

$P_N$  = 额定电流下的功耗

\*) K 因数涉及的是电流平均值



**ABB (中国) 有限公司**  
中国北京市朝阳区  
酒仙桥路10号恒通广厦  
电话: (010) 8456 6688  
传真: (010) 8456 7624  
邮编: 100016  
<http://www.abb.com.cn>

版权所有，禁止不当使用  
本公司保留对该资料之解释及修改权

刊物编号: 1YPA000008-cn Rev. A 2006.05

**\*ABB (Hong Kong) Ltd.**

香港新界大埔工业邨  
大喜街3号  
电话: (852) 2929 3838  
传真: (852) 2922 2332

**\* 西安销售机构**

电话: (029) 8833 7288  
传真: (029) 8833 7299

**\* 福州销售机构**

电话: (0591) 8785 8224  
传真: (0591) 8781 4889

**\* 成都销售机构**

电话: (028) 8526 8800  
传真: (028) 8526 8900

**\* 重庆销售机构**

电话: (023) 6282 6688  
传真: (023) 6280 5369

**长春销售机构**

电话: (0431) 892 6825  
传真: (0431) 892 6835

**合肥销售机构**

电话: (0551) 384 9700  
传真: (0551) 384 9707

**乌鲁木齐**

电话: (0991) 283 4455  
传真: (0991) 281 8240

**\* 北京销售机构**

北京市朝阳区  
酒仙桥路10号恒通广厦  
电话: (010) 8456 6688  
传真: (010) 8456 7624  
邮编: 100016

**天津销售机构**

电话: (022) 8319 1801  
传真: (022) 8319 1802

**\* 沈阳销售机构**

电话: (024) 2334 1818  
传真: (024) 2334 1306

**哈尔滨销售机构**

电话: (0451) 8287 6400  
传真: (0451) 8287 6404

**大连销售机构**

电话: (0411) 8899 3355  
传真: (0411) 8899 3359

**郑州销售机构**

电话: (0371) 6771 3588  
传真: (0371) 6771 3873

**无锡销售机构**

电话: (0510) 279 1133  
传真: (0510) 275 1236

**呼和浩特**

电话: (0471) 691 6330  
传真: (0471) 691 6331

**\* 上海销售机构**

上海市西藏中路268号  
来福士广场(办公楼)35楼  
电话: (021) 6122 8888  
传真: (021) 6122 8678  
邮编: 200001

**\* 杭州销售机构**

电话: (0571) 8790 1355  
传真: (0571) 8790 1151

**\* 南京销售机构**

电话: (025) 8664 5645  
传真: (025) 8664 5338

**\* 济南销售机构**

电话: (0531) 8609 2726  
传真: (0531) 8609 2724

**青岛销售机构**

电话: (0532) 8502 6396  
传真: (0532) 8502 6395

**\* 长沙销售机构**

电话: (0731) 256 2898  
传真: (0731) 444 5519

**宁波销售机构**

电话: (0574) 8731 5290  
传真: (0574) 8731 8179

**\* 广州销售机构**

广东省广州市珠江新城  
临江大道3号发展中心大厦22楼  
电话: (020) 3785 0688  
传真: (020) 3785 0608  
邮编: 510623

**\* 武汉销售机构**

电话: (027) 8725 9222  
传真: (027) 8725 9233

**\* 深圳销售机构**

电话: (0755) 8831 3088  
传真: (0755) 8831 3033

**昆明销售机构**

电话: (0871) 315 8188  
传真: (0871) 315 8186

**南宁销售机构**

电话: (0771) 282 7123  
传真: (0771) 282 7110

**太原销售机构**

电话: (0351) 868 9292  
传真: (0351) 868 9200

**东莞销售机构**

电话: (0769) 280 6366  
传真: (0769) 280 6367

\* 驻有元器件销售工程师