

CFM1系列塑料外壳式断路器

适用范围



CFM1系列塑料外壳式断路器(以下简称断路器)，额定绝缘电压690V适用于交流50Hz，额定工作电压690V及以下(CFM1-63为400V)，额定工作电流至1250A的配电网中，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。在正常的情况下可作为线路的不频繁转换和电动机的不频繁起动之用，也可作为电动机的过载、短路、欠电压保护。

该断路器(除四极产品A型、D型外)具有隔离功能，符号为“—/—”。

断路器派生产品CBI-Y级断路器符号为“—/—”符合GB/T14048.2附录L要求。

本系列产品符合IEC60947-2，GB/T14048.2等标准。

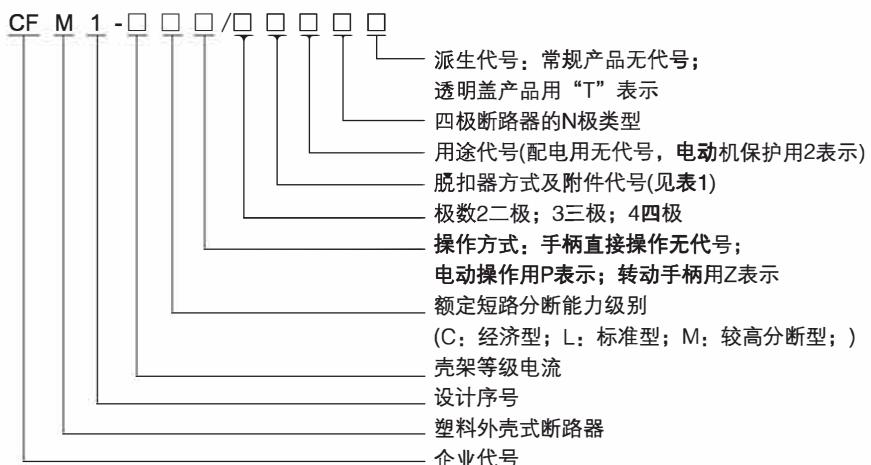
结构特征

断路器具有体积小、分断能力高、飞弧距离短等特点，按接线方式可分为板前接线、板后接线、插入式三种。

本系列断路器的过电流脱扣器分为瞬时脱扣器和复式脱扣器两种。复式脱扣器由长延时过负载脱扣器和瞬时脱扣器组成。本系列断路器可加装分励脱扣器、欠电压脱扣器、辅助触头及报警触头等附件。



型号含义



注：四极产品的N极类型分四种；

A型：N极不安装过电流脱扣元件，且N极始终接通，不与其他三极一起合分；

B型：N极不安装过电流脱扣元件，且N极与其他三极一起合分(N极先合后分)；

C型：N极安装过电流脱扣元件，且N极与其他三极一起合分(N极先合后分)；

D型：N极安装过电流脱扣元件，且N极始终接通，不与其他三极一起合分。

脱扣方式及附件代号

表1

名称 脱扣 方式	无	报 警	分 励	辅 助	欠 压	分 励 辅 助	分 励 欠 压	双 辅 助	分 励	辅 助 报 警	欠 压 报 警	分 励 辅 助	分 励 欠 压 报 警	双 辅 助 报 警	辅 助 欠 压 报 警	
瞬时脱扣器	200	208	210	220	230	240	250	260	270	218	228	238	248	258	268	278
复式脱扣器	300	308	310	320	330	340	350	360	370	318	328	338	348	358	368	378

工作条件

- 周围空气温度：-20℃ ~ +55℃，且24h平均值不超过+35℃，正常使用环境温度范围：-5℃ ~ +40℃；用于-40℃ ~ -5℃环境温度下的工作条件，在订货时须向本厂申明；环境温度高于+40℃时，需降容使用，降容系数见表3。
- 海拔：安装地点海拔≤2000m。安装海拔在2000m至5000m可特殊订制，需降容使用，工作性能参照表4修正值。
- 大气条件：在周围最高温度为+40℃时空气相对湿度不超过50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度；例如20℃时达90%，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露，应采取特殊措施；
- 安装条件：断路器垂直安装，亦可水平安装；
- 安装类别：Ⅲ；
- 污染等级：3。

主要技术参数

断路器主要技术参数

表2

壳架电流In(A)		63		(100)125		(225)250		400		630		800		1250	
极数		3P、4P		2P、3P、4P		2P、3P、4P		3P、4P		3P、4P		3P、4P		3P、4P	
分断能力级别		L	M	L	M	L	M	L	M	L	M	L	M	L	M
额定电流In(A)		10,16,20, 25,32,40, 50,63		(10,16,20, 32,40,50,63, 80,100)125		(100,125,160, 180,200,225) 250		225,250, 315,350, 400		400, 500, 630		630, 700, 800		1000, 1250	
额定绝缘电压Ui(V)		690						690							
额定工作电压Ue(V)		400						400、690							
极限短路分断 能力Icu(kA)	AC400V	35	50	35	50	35	50	50	65	50	65	65	75	85	
	AC690V	-	-	-	10	-	10	-	20	-	20	-	30	25	
运行短路分断 能力Ics(kA)	AC400V	22	35	17.5	35	22	35	35	42	35	42	32.5	37.5	50	
	AC690V	-	-	-	5	-	5	-	10	-	10	-	15	12.5	
操作性能	通电	1500		1000		1000		500		500		2500		1000	
	不通电	8500		7000		4000									
飞弧距离(mm)		0		≤50				≤100							

· 断路器的温度降容系数见表4

表3

序号	壳架等级额定电流	温度对应产品降容系数							
		温度	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	65℃	70℃
1	CFM1-125	降容系数	1	1	1	0.973	0.945	0.918	0.891
		温度	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	65℃	70℃
2	CFM1-250	降容系数	1	1	1	0.976	0.952	0.927	0.902
		温度	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	65℃	70℃
3	CFM1-400	降容系数	1	1	1	0.978	0.957	0.934	0.911
		温度	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	65℃	70℃
4	CFM1-630	降容系数	1	1	1	1	1	0.979	0.957
		温度	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	65℃	70℃
5	CFM1-800	降容系数	1	1	1	0.980	0.958	0.936	0.913
		温度	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	65℃	70℃
6	CFM1-1250	降容系数	1	1	1	0.976	0.952	0.928	0.903
		温度	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	65℃	70℃

· 注：当使用环境温度低于40℃时，产品可正常使用，不存在降容。

· 断路器高海拔的降容系数

表4

海拔(m)	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
工频耐压(V)	1U	1U	0.89U	0.85U	0.8U	0.77U	0.73U
工作电压修正系数	1Ue	1Ue	0.83Ue	0.77Ue	0.71Ue	0.67Ue	0.63Ue
工作电流修正系数	1In	1In	0.98In	0.97In	0.96In	0.95In	0.94In

· 配电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

表5

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

· 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

表6

序号	整定电流	约定时间	预期结果	起始状态
1	1.0In	$\geq 2h$	不脱扣	冷态
2	1.2In	$< 2h$	脱扣	紧接着序1试验后开始
3	1.5In	$\leq 4min$	脱扣	热态
4	7.2In	$4s < T \leq 10s$	脱扣	冷态

配电用断路器的瞬时动作特性整定为10In, 电动机保护用断路器的瞬时动作特性整定为12In, 整定值的准确度 $\pm 20\%$ 。

断路器保护特性曲线见图1、图2。

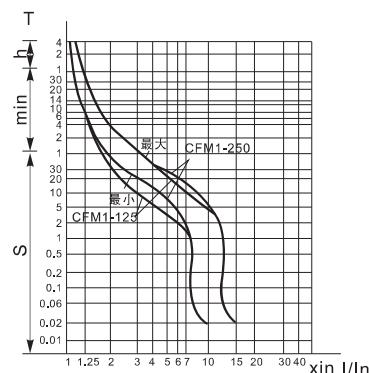


图1 CFM1-(100)125、(225)
250型断路器保护特性曲线

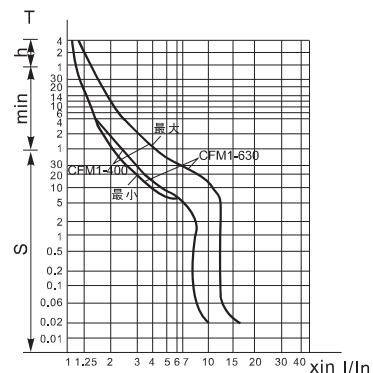


图2 CFM1-400、630、800
型断路器保护特性曲线

· 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, 欠电压脱扣器应能动作, 使断路器分闸; 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。

欠电压脱扣器: 50Hz, 230V, 400V。

· 分励脱扣器

分励脱扣器的额定控制电源电压为: 50Hz, 230、400V, 在70%~110%的额定电压下断路器能可靠断开。

· 辅助触头额定参数

表7

壳架等级	约定发热电流I _{th} (A)	AC400V时的额定电流I _e (A)	DC230V的额定电流I _e (A)
I _{nm} ≤250A	3	0.26	0.14
I _{nm} ≤400A	6	1	0.2

外形及安装尺寸

板前、板后接线的外形及安装尺寸见表8及图3、图4

表8

型号		外形尺寸													安装尺寸		
		外形尺寸															
		W	L	H	W1	L1	H1	H2	H3	L2	E	F	C	G	A	B	Φd
63L	3P	78	136	74	50	172	89	19	19	117	23	49	85	14	25	117	3.5
63M	3P	78	136	80	50	172	97	26	26	117	23	49	85	14	25	117	3.5
	4P	102	136	85	75	185	105	28	28	117	26	57	85	14	25	117	
125L	2P	65	150	71	30	200	90	24	24	132	22	58	89	18	—	128	4.5
	3P	92	150	71	60	200	90	24	24	132	22	58	89	18	30	128	
	4P	122	150	71	89	200	90	24	24	132	26	57	89	18	60	128	
125M	2P	65	150	88	30	200	108	22	22	132	22	48	89	18	—	128	4.5
	3P	92	150	88	60	200	108	22	22	132	22	48	89	18	30	128	
	4P	122	150	91	90	200	106	22	22	132	26	57	89	18	60	128	
250L	2P	74	165	88	35	230	105	24	24	143	23	52	101	23	—	126	5
	3P	106	165	88	70	230	105	24	24	143	23	52	101	23	35	126	
	4P	142	165	88	105	230	108	24	24	143	23	52	101	23	70	126	
250M	2P	74	165	108	35	230	125	24	24	143	23	52	101	23	—	126	5
	3P	106	165	108	70	230	125	24	24	143	23	52	101	23	35	126	
	4P	141	165	103	105	230	125	24	24	143	23	52	101	24	70	126	
400L-C	3P	140	257	108	88	361	147	35	35	225	53	78	102	31	44	215	7
400L/M	3P	150	257	113	95	363	151	40	42	225	63	90	129	33	45	195	7
	4P	198	257	113	145	363	151	40	42	225	63	90	129	33	90	195	
630L/M	3P	182	271	118	115	380	151	40	44	235	68	90	135	44	58	200	7
	4P	240	271	118	175	380	151	40	44	235	68	90	135	44	116	200	
800L/M	3P	210	275	107	140	380	148	34	30	243	66	106	54	43	70	243	7.5
	4P	280	280	115	210	388	168	40	40	243	66	81	136	43	140	243	
1250	3P	210	470	138	140	—	190	58	43	—	78	100	—	47	70	300	10
	4P	280	470	138	210	—	190	58	43	—	78	100	—	47	140	300	

备注:CFM1-1250型的铜排厚度为16mm,宽度为45mm,接线排孔径为Φ 13mm,两孔中心距为32mm,铜排长出胶木壳体67mm.

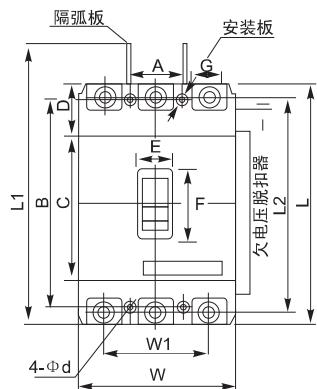


图3

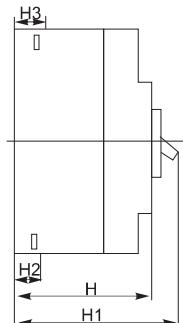


图4

· 插入式外形及安装尺寸见图5、图6

表9

型号 代号	CFM1-63L CFM1-63M	CFM1-125L CFM1-125M	CFM1-250L CFM1-225M、250M	CFM1-400L-C	CFM1-400L CFM1-400M	CFM1-630L CFM1-630M	CFM1-800L CFM1-800M
A	135	168	186	282	280	300	305
B1	75	91	107	144	149	182	210
B3	100	125	145	188	200	242	280
C1	50	60	70	88	60	100	90
E	60	56	54	145	129	123	143
F	117	132	145	225	224	234	243
G	100	92	94	181	170	170	178
H	27.5	48	50	60	60	60	88
H1	18	35	33	41	38	40	60
H2	16	32	37	46	46	50	22
B2	85	101	117	154	159	192	220
B4	110	135	155	198	210	252	290
C2	75	90	105	132	108	158	162
K	17.5	38	46	50	55	65	62
N	145	178	196	290	290	310	315
S	90	82	84	170	160	160	171
Q	27.5	48	56	60	65	75	72
Φd	5.5	6.5	6.5	8.5	8.5	8.5	11.5

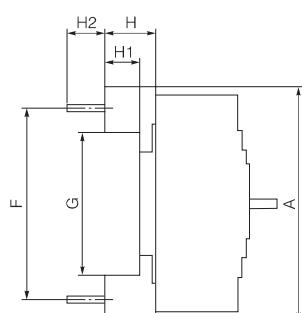
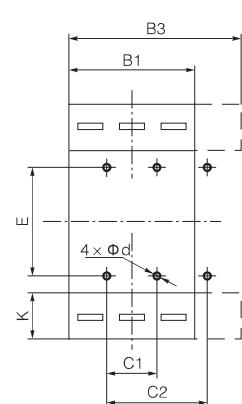


图5



安装板的开孔尺寸(mm)

图6

装电动机操作机构后的外形及尺寸见图7和表10

表10

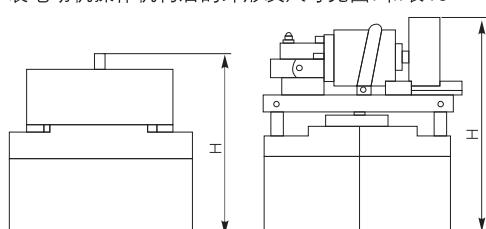


图7

· 断路器安装电动操作机构后的总高度(mm)

型号 高度	CFM1 63L	CFM1 63M	CFM1 100 (125)L	CFM1 100 (125)M	CFM1 225 (250)L	CFM1 225 (250)M	CFM1 400	CFM1 630	CFM1 800
H	130	143	130	148	152	165	191	195	188

· 附件安装及引线方式

表11

代号	附件名称	壳架等级	CFM1-63、100、125、225、250、400	CFM1-630	CFM1-800
		极数	3、4	3、4	3、4
208 308	报警触头				
210 310	分励脱扣器				
220 320	辅助触头				
230 330	欠电压脱扣器				
240 340	分励脱扣器或辅助触头				
250 350	分励脱扣器或欠电压脱扣器				
260 360	二组辅助触头				
270 370	辅助触头或欠压脱扣器				
218 318	分励脱扣器或报警触头				
228 328	辅助触头或报警触头				
238 338	欠压脱扣器或报警触头				
248 348	分励脱扣器、辅助触头或报警触头				
268 368	二组辅助触头或报警触头				
278 378	辅助触头、欠压脱扣器或报警触头				

注: ●报警触头 ○辅助触头 ■分励脱扣器 □欠电压脱扣器 →引线方向。

· 手操操作机构安装尺寸

表12

型号 代号	CFM1-100L (125L)	CFM1-100M (125M)	CFM1-225L (250L)	CFM1-225M (250M)	CFM1-400L	CFM1-400M	CFM1-630L	CFM1-630M	CFM1-800L	CFM1-800M
A	129	129	126	126	194	194	200	200	243	243
B	30	30	35	35	44	44	58	58	70	70
L1	113.5	113.5	117	117	116.5	116.5	120.5	120.5	117	117
L2	46	46	43	43	66.5	66.5	66.5	66.5	66.5	66.5
L3	209.5	209.5	210	210	233	233	237	237	233.5	233.5
L4	91.5	91.5	121.5	121.5	151.5	151.5	151.5	151.5	151.5	151.5

手操操作机构安装示意图见图8、图9

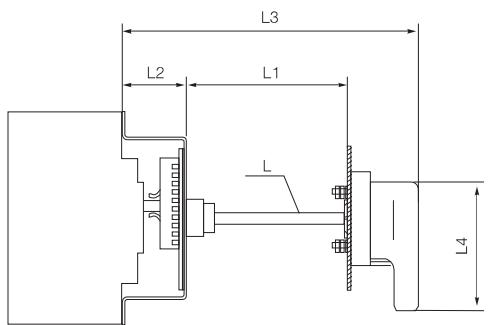
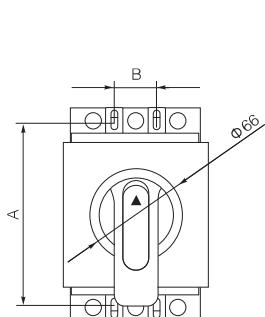


图8

方轴L=150为标准长度，用户可以根据需要定做

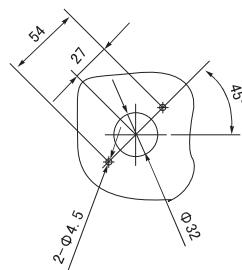


图9

订货须知

订货时请说明断路器型号、额定电流、额定短路分断能力级别、极数、台数。例如CFM1-250塑壳断路器，额定电流为200A，额定短路分断能力级别为M，3极，100台，则表示为CFM1-250M/3P 200A 100台。