

# CFM3DC塑料外壳式直流断路器

## 适用范围

CFM3DC系列塑料外壳式直流断路器(以下简称断路器), 产品适用于直流系统应用环境, 额定工作电压至DC1500V, 额定工作电流至630A的电路中, 断路器具有过载、短路保护功能, 能保护线路和电源设备不受损坏。产品广泛应用于新能源、电力、工控、地产、电力电源、电信、轨道交通等行业中。

该断路器具有隔离功能, 符号为: “—|—|X—”。

符合标准: GB/T14048.2、IEC60947-2。

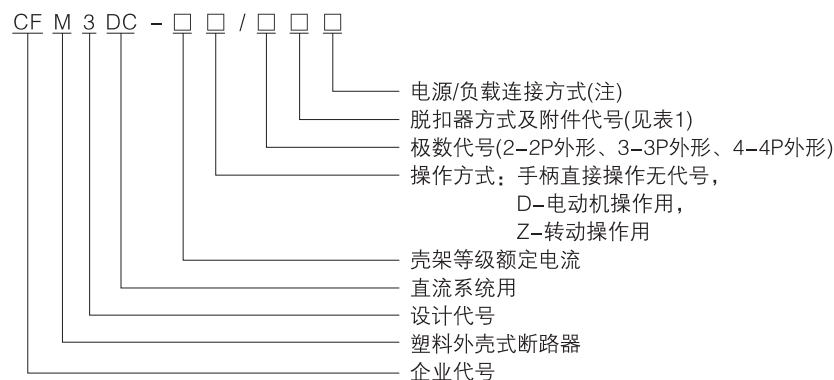


## 工作条件

- 海拔高度: 安装地点的海拔不超过2000m(当海拔高度超过2000m时, 需按表4进行降容使用)。
- 周围空气温度: 周围空气温度-25℃~+70℃, 24h内其平均值不超过+35℃。
- 大气条件: 安装地点的空气相对湿度在最高温度为 +40℃时不超过50%, 在较低温度下可以有较高的相对湿度, 最湿月的月平均最低温度不超过+25℃, 且该月的月平均最大相对湿度不超过90%, 并考虑因温度变化发生在产品表面的凝露;
- 安装地点的污染等级为3级。应避免在引起燃烧爆炸危险的介质, 腐蚀金属及破坏绝缘的有害气体和导电尘埃的环境中使用。
- 安装类别: III类。
- 不要安装在外磁场大于地磁场5倍的地方, 否则断路器不能正常工作。



## 型号含义



注: 按电源/负载接线方式分:

2P外形(常规); 3P外形(可选B1、常规B2接线); 4P外形(常规C1、可选C2、C3接线)。



脱扣器方式及附件代号见表1

表1

名称	无	报警	分励	辅助	欠电压	分励辅助	分励欠压	双辅助	辅助欠压	分励报警	辅助报警	欠压报警	分励辅助报警	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	268	278
复式脱扣器	300	308	310	320	330	340	350	360	370	318	328	338	348	368	378

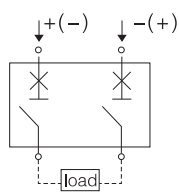


图1 2P外形(常规)

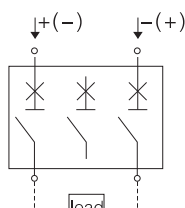


图2 3P外形(可选B1接线)

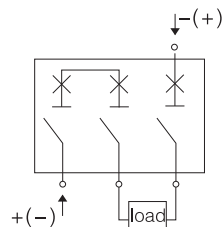


图3 3P外形(常规B2接线)

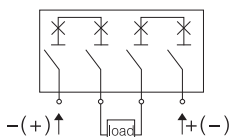


图4 4P外形(常规C1接线)

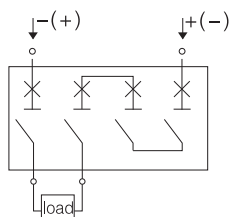


图5 4P外形(可选C2接线)

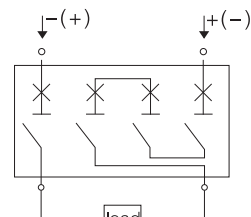


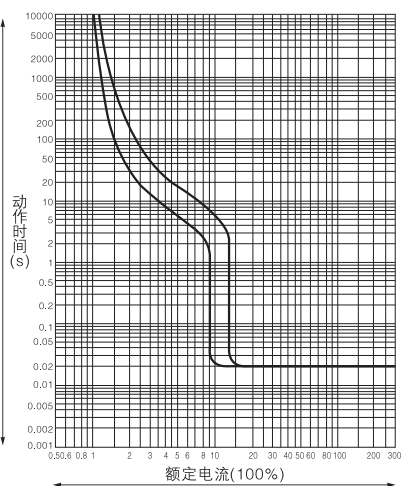
图6 4P外形(可选C3接线)

## 主要技术参数

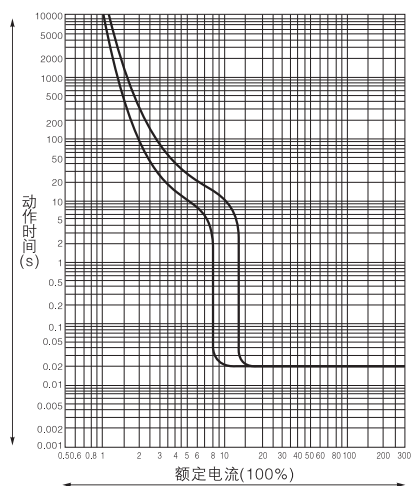
表2

产品型号	CFM3DC-125				CFM3DC-250				CFM3DC-400			CFM3DC-630		
壳架等级电流Inm(A)	125				250				400			630		
额定电流In(A)	16,20,25,32,40,50,63,80,100,125				100,125,140,160,180,200,225,250				225,250,315,350,400			400,500,630		
额定绝缘电压Ui(V)	1000				1500				1000			1000		
额定冲击耐受电压Uimp(V)	12000													
使用类别	A													
极串	2	3	4	2	3	4	4	2	3	4	2	3	4	
额定工作电压Ue(V)	500	750	1000	500	750	1000	1500	500	750	1000	500	750	1000	
额定极限短路分断能力Icu(kA)	20	20	20	40	40	40	20	35	35	40	35	35	40	
额定运行短路分断能力Ics(kA)	20	20	20	40	25	25	10	35	35	40	35	35	40	
操作性能 (次)	电气寿命	5000			5000				1000			1000		
	机械寿命	10000			10000				5000			5000		
飞弧距离(mm)	≤50													
接线方式	B1	B2	C1 C2 C3	常规	B2	C1 C2 C3	C1 C2 C3	B1	B2	C1 C2 C3	B1	B2	C1 C2 C3	

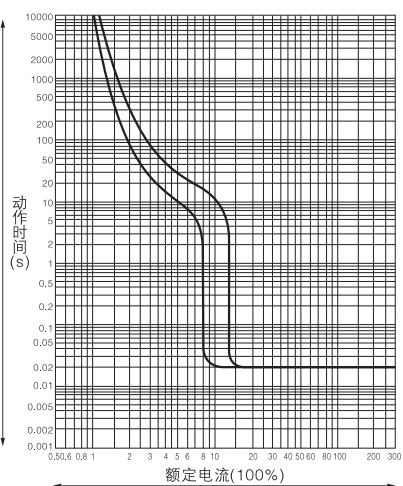
## 断路器主要特性曲线



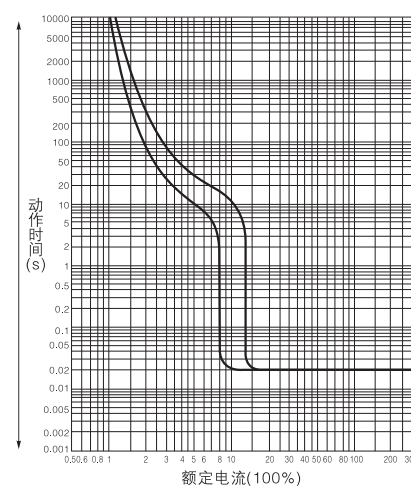
CFM3DC-125电流温度保护特性曲线



CFM3DC-250电流温度保护特性曲线



CFM3DC-400电流温度保护特性曲线



CFM3DC-630电流温度保护特性曲线

温度降容：由于环境温度对断路器的热脱扣特性和温升有影响，因此在高温环境下需要对断路器降容

表3

型号	10℃	20℃	30℃	40℃	50℃	60℃	70℃
CFM3DC-125	1.15In	1.11In	1.05In	1In	0.93In	0.85In	0.8In
CFM3DC-250	1.15In	1.11In	1.05In	1In	0.93In	0.85In	0.79In
CFM3DC-400	1.16In	1.11In	1.05In	1In	0.94In	0.86In	0.81In
CFM3DC-630	1.17In	1.11In	1.05In	1In	0.91In	0.8In	0.7In

高海拔降容：海拔高度超过适用工作环境的2000m，断路器电器性能可参照表4修正

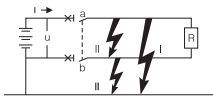
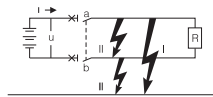
表4

海拔(m)	2000	3000	4000	5000
工频耐压	3000	2500	2000	1800
工作电流修正系数	1	0.94	0.88	0.83

直流系统应用：在直流系统中选择断路器主要考虑以下方面：

- 额定工作电压，考虑分断的串联极数
- 额定电流，考虑负载功率
- 分断能力，考虑安装点最大短路电流
- 接地系统方式，见表5

表5

系统类型		接地系统	不接地系统
各种故障类型			
故障影响	故障 I	产生最大短路电流 接电源正极的触头分断	U/2电压产生接近最大短路电流 接电源正极的触头分断
	故障 II	产生最大短路电流 但串联的触头都参与分断	产生最大短路电流 但串联的触头都参与分断
	故障 III	无影响	与故障 I 相同 但只对接电源负极的触头分断
最严重情况		故障 I	均严重

## 外形及安装尺寸

板前、板后接线的外形及安装尺寸见表6及图3、图4

表6

型号	外形尺寸										安装尺寸		
	板前接线						板后接线						
	W	L	H	W1	L1	H1	H2/H3	L2	H4	H5	A	B	$\phi d$
CFM3DC-125	92(122)	150	86	60(90)	185	104	24	132	68	108	30(60)	129	4.5
CFM3DC-250	107(142)	165	105	70(105)	215	127	24	144	66	110	35(70)	126	5
CFM3DC-400	150(198)	257	113	95(145)	363	160	43	225	65	125	45(90)	195	7
CFM3DC-630	182(240)	270	118	116(174)	380	160	43	234	65	125	58(116)	200	7

注：括号“()”里的数据为4P外形断路器数据

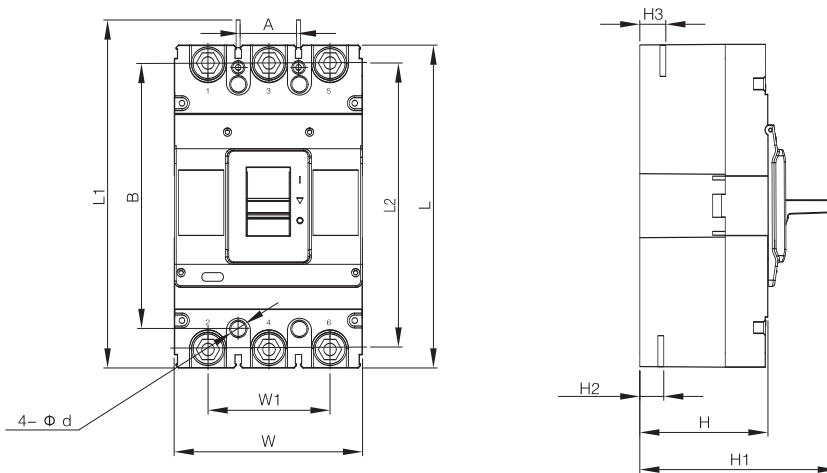


图3

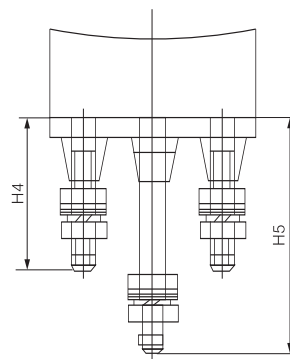


图4

装电动机操作机构后的外形及尺寸见图5和表8

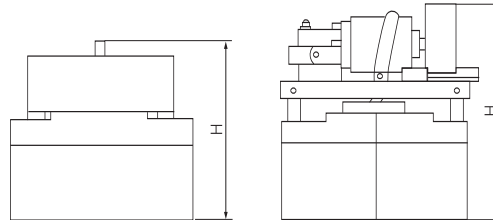


图5 装电动操作机构后的外形尺寸

电动操作机构的参数见表7。

表7

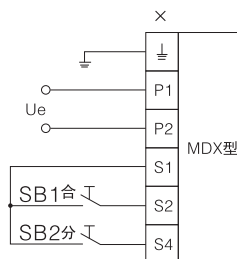
壳架等级	额定工作电压 $U_e$ (V)	启动电流(A)	动作时间(s)	额定操作频率(次/h)	机械寿命(次)
CFM3DC-125	AC50Hz 110V~230V~400V	$\leq 0.5$	$\leq 0.8$	180	9000
CFM3DC-250					
CFM3DC-400	DC24V~110V~220V	$\leq 2$		120	5000
CFM3DC-630					3000

电动操作机构的电源容量应足够大，保证在起动力下施加于电动操作机构的电压不低于85% $U_e$ 。

表8

型号	CFM3DC-125	CFM3DC-250	CFM3DC-400	CFM3DC-630
高度H(mm)	170	199	230	246

电动操作机构的接线图



符号说明：  
 ×：接线端子排  
 P1、P2：外接电源  
 SB1、SB2：操作按钮(用户自备)

CFM3DC系列断路器手动操作手柄安装尺寸(单位：mm)

表9

手柄规格	B1(125A)	B2(250A)	B3(400-630A)	备注
D	$\phi 36$	$\phi 36$	$\phi 36$	B型手柄安装 尺寸(优先) 手柄扭杆最短 尺寸为50mm
d	$\phi 5.5$	$\phi 5.5$	$\phi 5.5$	
a	$\phi 53$	$\phi 53$	$\phi 53$	
L手柄中心位置到手柄端部长度	65	95	125	

CFM3DC-125~630手柄安装开孔示意图(图6)

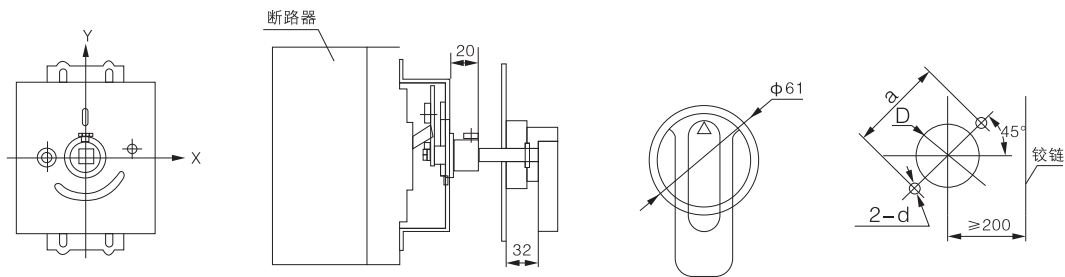


图6 手操扭杆最短为50mm

手柄操作机构安装尺寸(单位: mm)

表10

壳架等级	125	250	400	630
安装尺寸A	129	126	195	200
安装尺寸B	30	35	45	58

手柄操作机构安装示意图(图7)

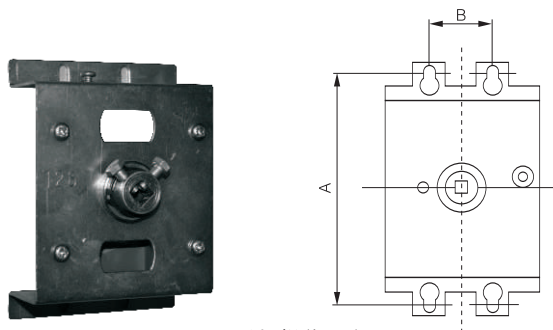


图7 手柄操作示意图

内部附件安装示意图见图8

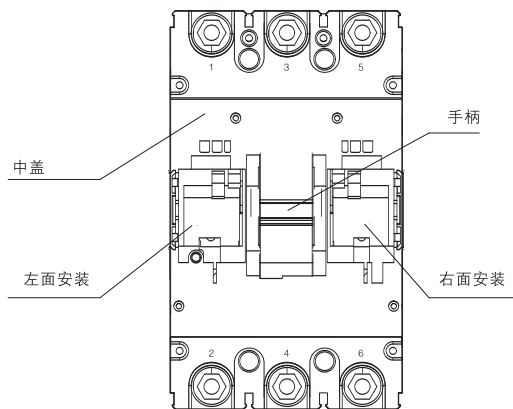


图8 断路器的内部附件

## 安装使用与维护

- 断路器安装前应注意事项：
  - a)断路器外观完好，空载操作动作正常；断路器及附件的额定值与安装场所的工作条件应相符；安装处应无显著冲击振动，符合正常工作条件。
  - b)本断路器出公司前按标准规定进行绝缘测试。若安装前进行复测，用1000VDC兆欧表测量断路器各极之间，分断状态下同一极的进、出线端子之间的绝缘电阻应不小于20MΩ。
- 断路器连接导线的截面积应不小于表12、13的规定，且接线螺钉应拧紧。
- 断路器及其附件的各种特性由我公司按订货要求整定，使用中不可随意调节。
- 断路器的手柄可以处在“闭合”、“断开”和“脱扣”三个位置，当手柄处于脱扣位置时，应向“断开”方向扳动手柄，使断路器再扣，然后才可进行“闭合”操作。
- 安装断路器的内部附件时，一定要先将断路器脱扣分断，再进行安装操作。

• 连接导线的截面积见表11、12

表11

额定电流值A	10	16、20	25	32	40、50	63	80	100	125	160	180、200、225	250	315、350	400
导线截面积mm <sup>2</sup>	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

表12

额定电流 A	电缆截面积		铜排尺寸	
	数量	截面积(mm <sup>2</sup> )	数量	尺寸(mm×mm <sup>2</sup> )
500	2	150	2	30×5
630	2	185	2	40×5

## 订货须知

订货时请写明产品型号规格及订货数量，采用分励脱扣器或电动操作机构时，请注明工作电压或控制电源电压的电压值。