


CFM5DC系列塑料外壳式断路器

适用范围



CFM5DC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。

断路器具有隔离功能, 符号为“”。

符合标准: GB/T14048.2、IEC60947-2。

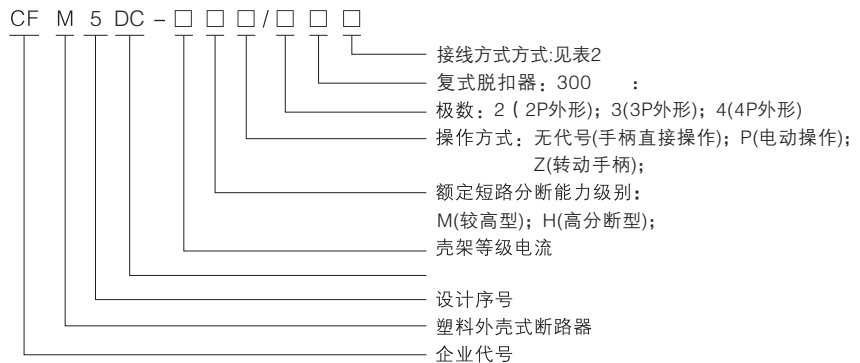
结构特征

断路器采用双断点结构, 具有体积小、分断能力高、飞弧短、抗振动等特点。

断路器具有热磁可调功能, 可加装分励脱扣器、欠压脱扣器、辅助触头及报警触头等附件。



型号及含义



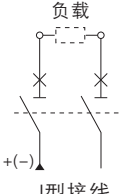
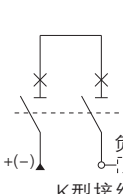
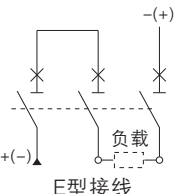
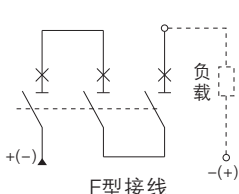
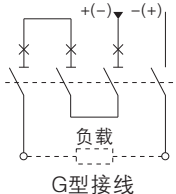
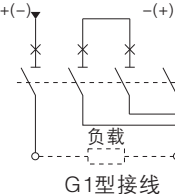
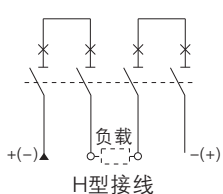
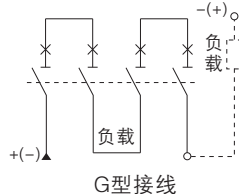
工作条件

- 周围空气温度: -40℃ ~ +70℃, 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4。
- 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3修正值。
- 大气条件: 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℃时为90%, 对由于温度变化偶尔产生的凝露, 应采取特殊的措施;
- 污染级: 3级;
- 安装类别: III;
- 安装条件: 断路器垂直安装, 亦可水平安装。

接线方式

· CFM5DC系列直流塑壳断路器可实现以下接线方式，但为方便用户选用，典型方案建议三极采用E型接线方式和四极采用H型接线方式；

表1

| | | | | |
|--------------------------------|---|--|--|---|
| 24V ≤ Un ≤ 500V (2P产品接线图) |  J型接线 |  K型接线 | | |
| 500V ≤ Un ≤ 750V (3P产品接线图) |  E型接线 |  F型接线 | | |
| 750V ≤ Un ≤ 1000V (4P产品接线图) |  G型接线 |  G1型接线 |  H型接线 |  G型接线 |

主要技术参数

断路器主要技术参数

表2

| 壳架电流Inm(A) | 100 | | 160 | | 250 | | 400 | | 630 | | |
|-----------------|--------------------------|-------|----------------------------|----|---------------------------|----|-----------------|----|---------------------|----|----|
| 分断能力级别 | M | H | M | H | M | H | M | H | M | H | |
| 额定电流In(A) | 16,25,32,40,50,63,80,100 | | 32,40,50,63,80,100,125,160 | | 63,80,100,125,160,200,250 | | 250,320,350,400 | | 400,500,550,600,630 | | |
| 额定绝缘电压Ui(V) | 1500 | | | | | | | | | | |
| 额定工作电压Ue(V DC) | 500、750、1000、1500 | | | | | | | | | | |
| 极限短路分断能力Icu(kA) | 500V(2P) | 36 | 50 | 36 | 50 | 36 | 50 | - | - | - | - |
| | 750V(3P) | 36 | 50 | 36 | 50 | 36 | 50 | 36 | 50 | 36 | 50 |
| | 1000V(4P) | 36 | 50 | 36 | 50 | 36 | 50 | 36 | 50 | 36 | 50 |
| | 1500V(4P) | - | 15 | - | 15 | - | 15 | - | 15 | - | 15 |
| 操作性能 | 机械 | 10000 | | | | | | | | | |
| | 500V | 10000 | | | | | | | | | |
| | 750V | 8000 | | | | | | | | | |
| | 1000V | 5000 | | | | | | | | | |

直流系统保护：DC脱扣单元

• CFM5DC-100/250脱扣单元

表3

| 脱扣单元类型 | | TM-DC | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------------|--------|-----------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|------------|--|
| 额定电流 In40°C | | 16 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | |
| 断路器 | CFM5DC-100 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | - | - | - | |
| | CFM5DC-160 | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | - | |
| | CFM5DC-250 | - | - | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 过载保护 | | | | | | | | | | | | | | |
| 脱扣电流设定值 | | In40°C | 可调节 0.7~1×In | | | | | | | | | | | |
| 短路保护 | | | | | | | | | | | | | | |
| 始动(A) | | li | 不可调 10×In | | | | | | | | | | 可调节5~10×In | |

• CFM5DC-400~630脱扣单元

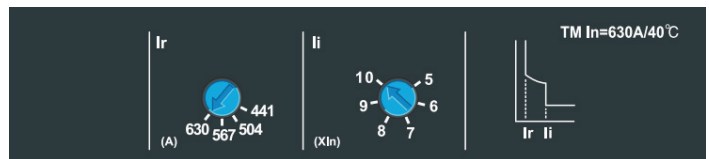
表4

| 脱扣单元类型 | | TM-D | | | | | | | |
|-------------|------------|--------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 额定电流 In40°C | | 250 | 320 | 350 | 400 | 500 | 550 | 600 | 630 |
| 断路器 | CFM5DC-400 | ■ | ■ | ■ | ■ | - | - | - | - |
| | CFM5DC-630 | - | - | - | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 过载保护 | | | | | | | | | |
| 脱扣电流设定值 | | In40°C | 可调节0.7~1×In | | | | | | |
| 短路保护 | | | | | | | | | |
| 始动(A) | | li | 可调节5~10×In | | | | | | |

• 用于直流的TM热磁脱扣单元

CFM5DC为额定电流高达630A提供热磁脱扣单元。

- TM-DC 16A-160A：过载保护值可调，短路保护值固定。
- TM-DC 200A-630A：过载保护值可调，短路保护值可调。



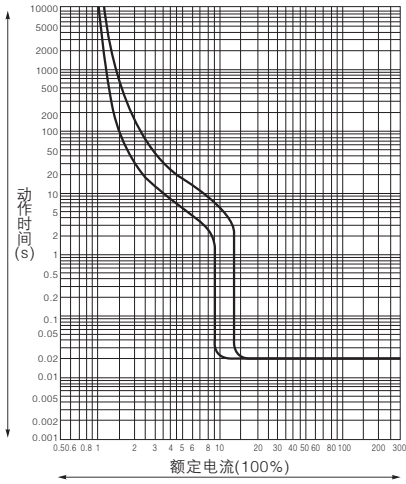
• 直流应用选择断路器主要依据：

额定电流取决于负载功率；额定电压决定分断的串联极数；安装点最大短路电流决定分断能力；电网类型(如下所示)

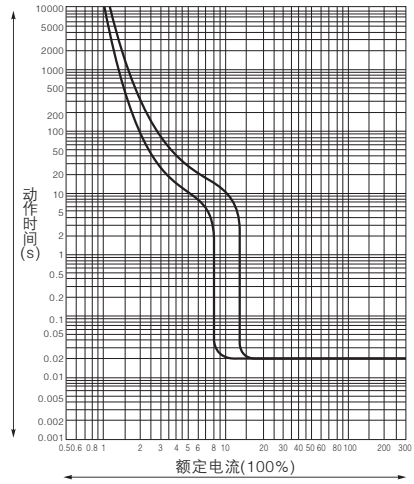
表5

| 系统类型 | | 接地系统 | 不接地系统 |
|--------|-----|---------------|--------------------------|
| 各种故障类型 | | | |
| 故障类型 | 故障A | 最大Isc 只对正极 | Isc接近最大Isc 只对正极，电压U/2 |
| | 故障B | 最大Isc 包括两极 | 最大Isc 包括两极 |
| | 故障C | 无影响 | 与故障A相同 但只对负极 |
| 最严重情况 | | 故障A | 故障B |
| 分断极情况 | | 可在正极串联，共同执行分断 | 需执行断路的两极在 两电极间平均分配 |

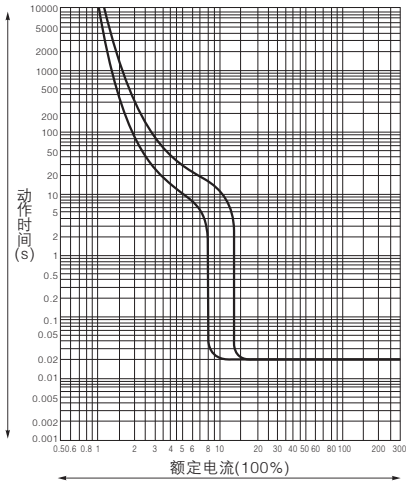
脱扣曲线



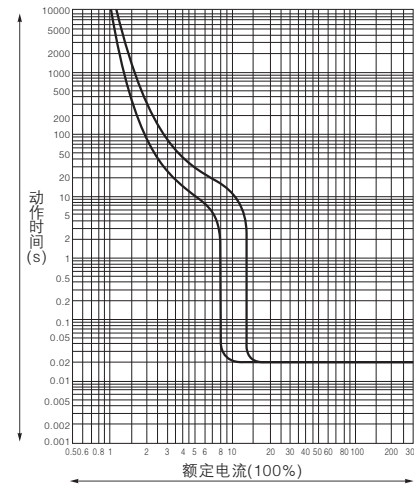
CFM5DC-125电流温度保护特性曲线



CFM5DC-250电流温度保护特性曲线



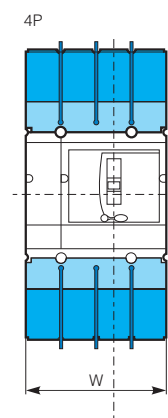
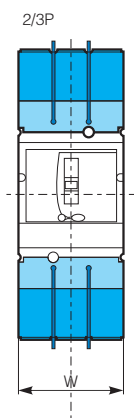
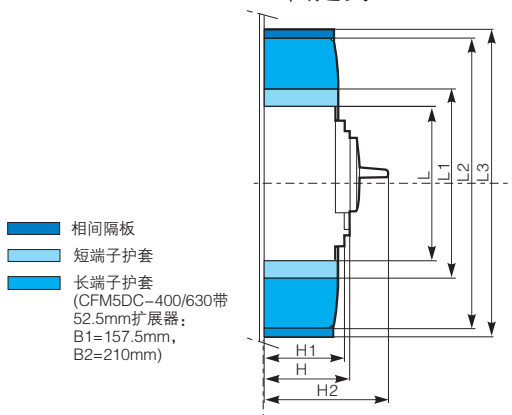
CFM5DC-400电流温度保护特性曲线



CFM5DC-630电流温度保护特性曲线

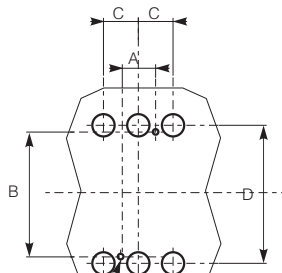
外形及安装尺寸

• CFM5DC-100~630固定式



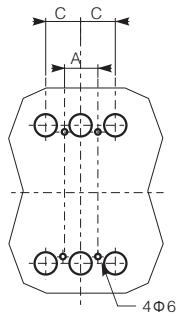
• 安装

• 底板安装

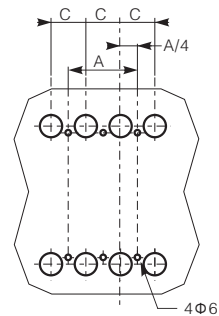


(1) ΦT仅用于后连接(3P2T断路器, 中间极不需要安装)。

• CFM5DC-100~250 2/3P

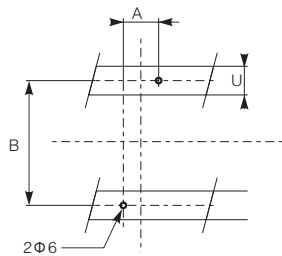


• CFM5DC-400/630 3P

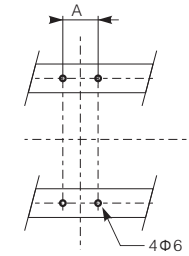


• CFM5DC-100~630 4P

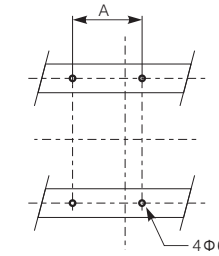
• 导轨安装



• CFM5DC-100~250 2/3P

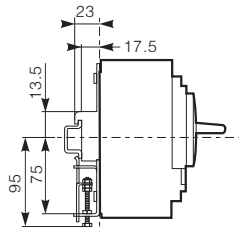


• CFM5DC-400/630 3P



• CFM5DC-100~630 4P

• 带有适配器的导轨安装(CFM5DC-100~250)



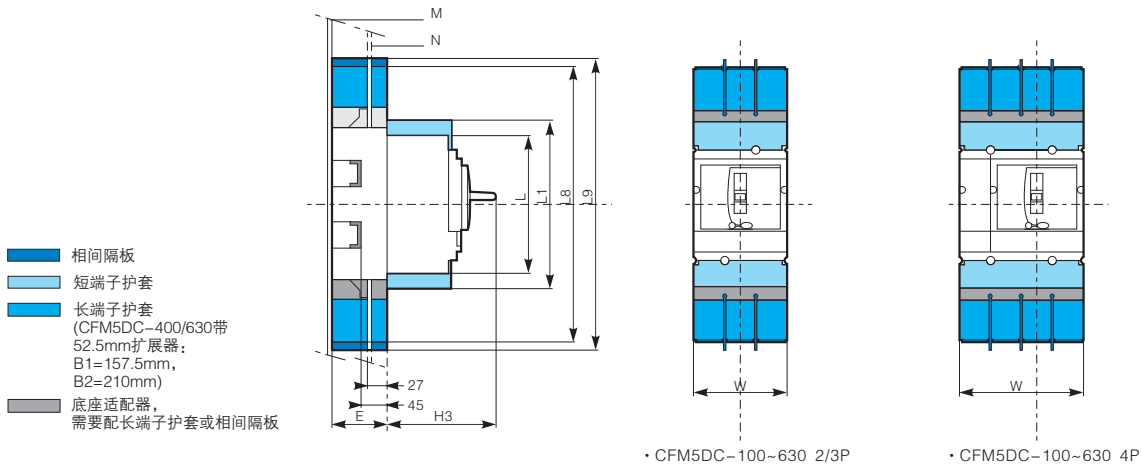
• 固定式

表9

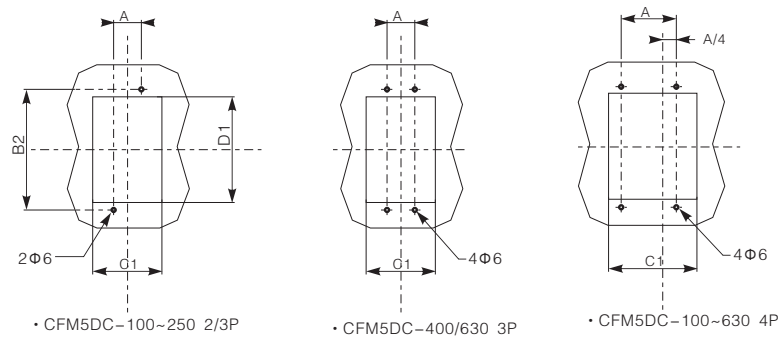
| 型号 | L | L1 | L2 | L3 | W | H | H1 | H2 | C | D | A | B | φT | U |
|------------|-----|-----|-----|-----|----------|-----|------|-----|----|-----|--------|-----|----|-----|
| CFM5DC-250 | 161 | 188 | 290 | 357 | 105(140) | 86 | 81 | 126 | 35 | 140 | 35(70) | 125 | 24 | ≤32 |
| CFM5DC-400 | 255 | 285 | 400 | 474 | 140(185) | 110 | 95.5 | 168 | 45 | 227 | 45(90) | 200 | 32 | ≤35 |

注：括号“()”里为4极断路器尺寸。

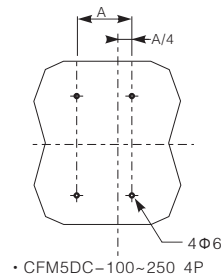
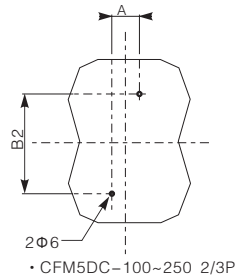
• CFM5DC-100~630插入式



• 安装
• 穿板安装

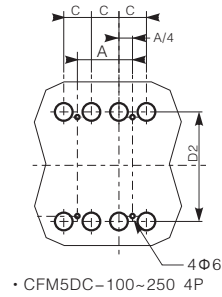
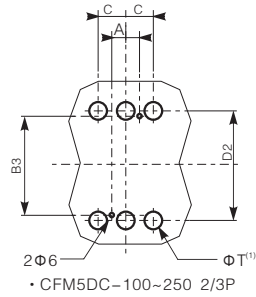


• 底板安装：前连接(在安装底板和断路器底座之间需要绝缘隔板)



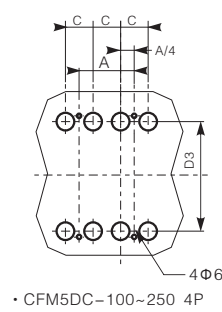
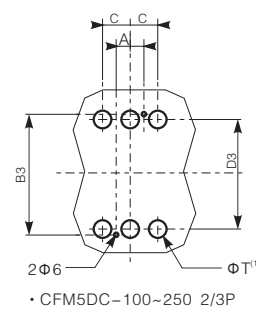
• 底板安装：后连接 I

(1) ϕT 仅用于后连接(3P2T断路器, 中间极不需要安装)。

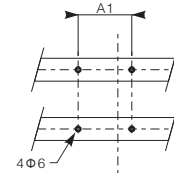
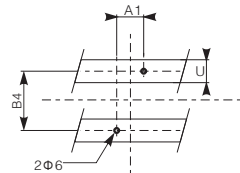


• 底板安装：后连接 II

(1) ϕT 仅用于后连接(3P2T断路器, 中间极不需要安装)。



• 导轨安装



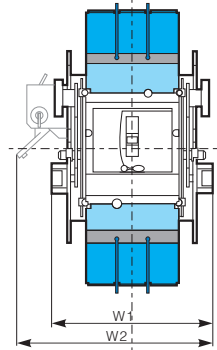
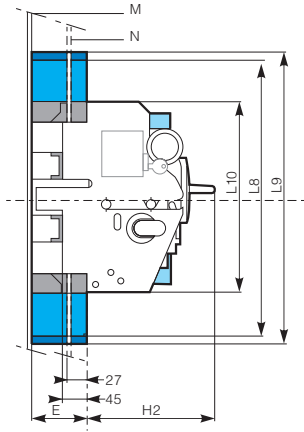
• 插入式

表10

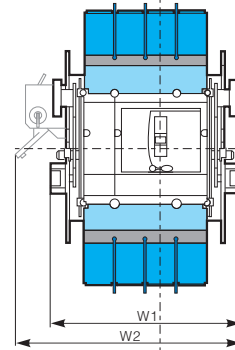
| 型号 | L | L1 | L8 | L9 | W | H2 | C1 | D1 | C | D2 | D3 | E | A | A1 | B2 | B3 | B4 | ϕT | U |
|------------|-----|-----|-----|-----|----------|-----|----------|-----|----|-----|-----|-----|--------|----------|-----|-----|-----|----------|-----|
| CFM5DC-250 | 161 | 188 | 350 | 420 | 105(140) | 126 | 109(144) | 174 | 35 | 158 | 122 | 75 | 35(70) | 70(105) | 190 | 155 | 75 | 24 | ≤32 |
| CFM5DC-400 | 255 | 285 | 488 | 562 | 140(185) | 168 | 143(188) | 274 | 45 | 252 | 202 | 100 | 45(90) | 100(145) | 300 | 250 | 150 | 32 | ≤35 |

注：括号“()”里为4极断路器尺寸。

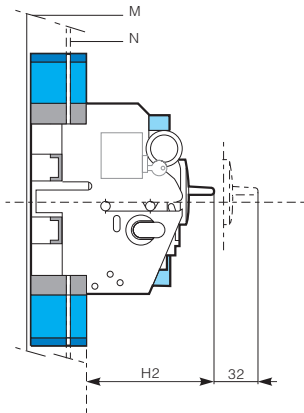
• CFM5DC-100~630抽出式



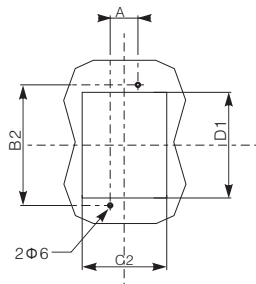
• CFM5DC-100~630 2/3P



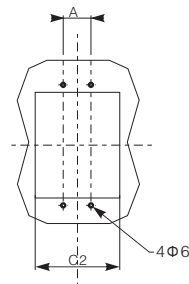
• CFM5DC-100~630 4P



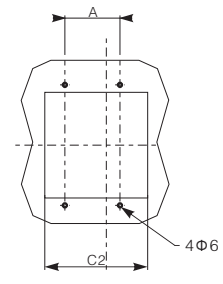
安装
• 穿板安装



• CFM5DC-100~250 2/3P

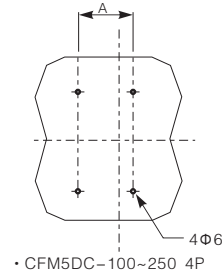
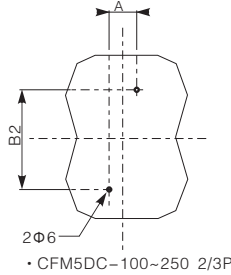


• CFM5DC-400/630 3P



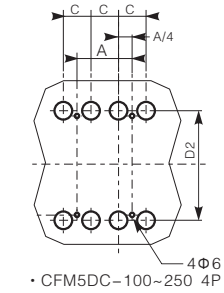
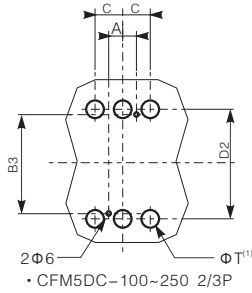
• CFM5DC-100~630 4P

• 底板安装：前连接(在安装底板和断路器底座之间需要绝缘隔板)



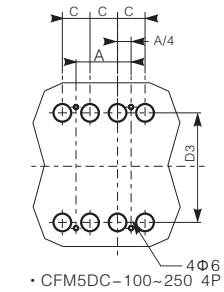
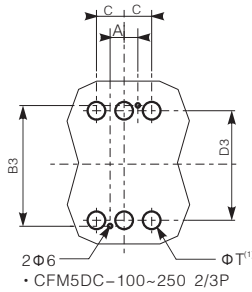
• 底板安装：后连接 I

(1)ΦT仅用于后连接(3P2T断路器，中间极不需要安装)。

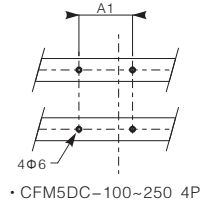
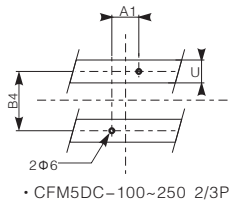


• 底板安装：后连接 II

(1)ΦT仅用于后连接(3P2T断路器，中间极不需要安装)。



• 导轨安装



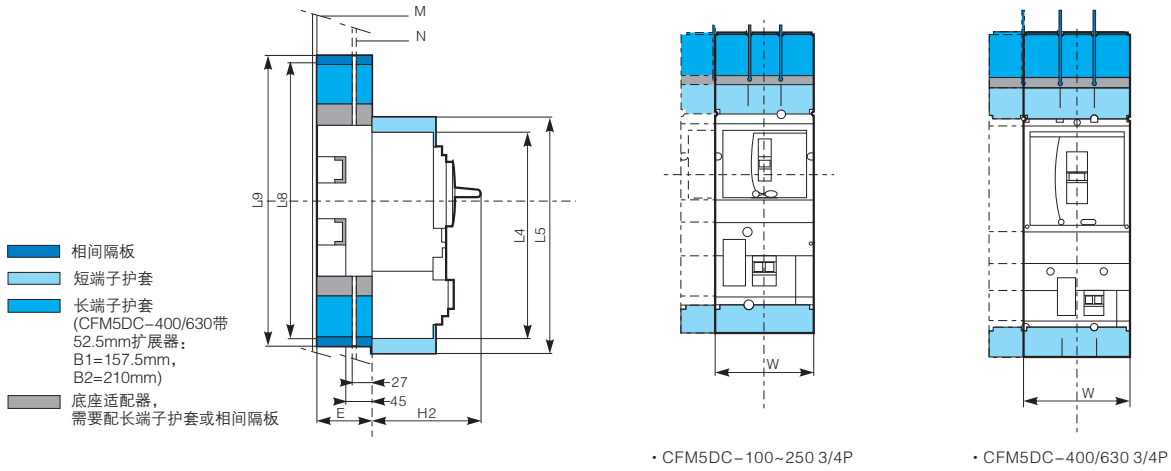
• 抽出式

表11

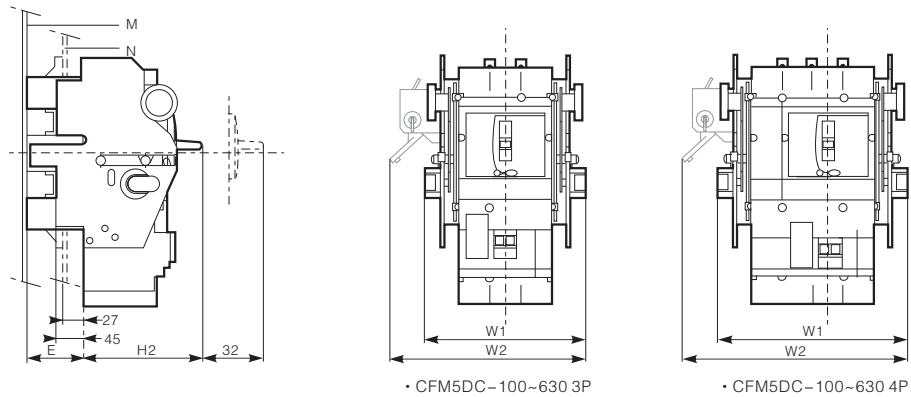
| 型号 | L10 | L8 | L9 | W1 | W2 | H2 | C2 | D1 | C | D2 | D3 | E | A | A1 | B2 | B3 | B4 | φT | U |
|------------|-----|-----|-----|----------|----------|-----|----------|-----|----|-----|-----|-----|--------|----------|-----|-----|-----|----|-----|
| CFM5DC-250 | 210 | 350 | 420 | 185(220) | 216(251) | 126 | 148(183) | 174 | 35 | 158 | 122 | 75 | 35(70) | 70(105) | 190 | 155 | 75 | 24 | ≤32 |
| CFM5DC-400 | 280 | 488 | 562 | 220(265) | 250(295) | 168 | 183(228) | 274 | 45 | 252 | 202 | 100 | 45(90) | 100(145) | 300 | 250 | 150 | 32 | ≤35 |

注：括号“()”里为4极断路器尺寸。

- 带Vigi 模块的CFM5DC-100~630抽出式或插入式
- Vigi CFM5DC-100~630 (插入式)



- Vigi CFM5DC-100~630 (抽出式)



- 安装
- 穿板安装/底板安装/导轨安装
请参考CFM5DC-100~630插入式抽出式

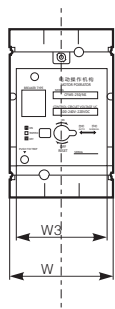
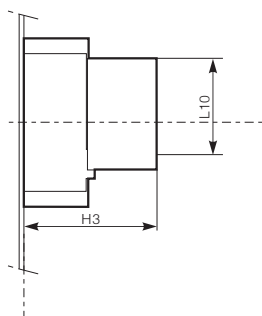
- Vigi插入或抽出

表12

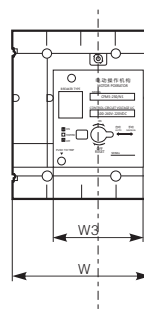
| 型号 | L4 | L5 | L8 | L9 | W | W1 | W2 | H2 | E |
|------------|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-----|-----|
| CFM5DC-250 | 236 | 263 | 350 | 420 | 105(140) | 185(220) | 216(251) | 126 | 75 |
| CFM5DC-400 | 355 | 385 | 488 | 562 | 140(185) | 220(265) | 250(295) | 168 | 100 |

注：括号“()”里为4极断路器尺寸。

- CFM5DC-100~630带电动操作机构
- CFM5DC-100~630带电动操作机构(固定式)

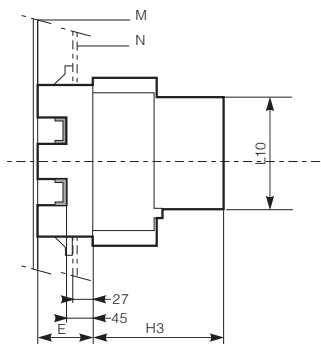


• CFM5DC-100~630 3P

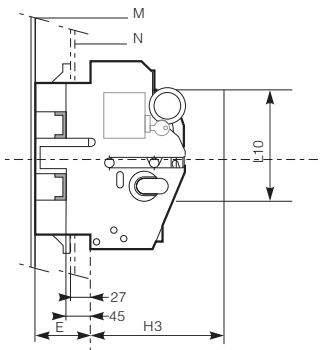


• CFM5DC-100~630 4P

- CFM5DC-100~630带电动操作机构(插入式)



- CFM5DC-100~630带电动操作机构(抽出式)



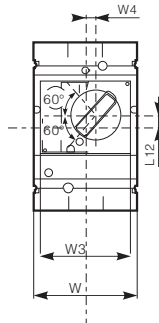
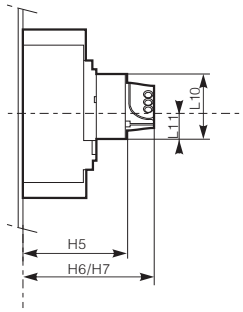
- 带电操

表13

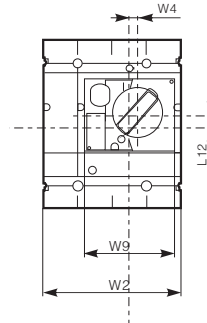
| 型号 | L10 | W | W3 | H3 |
|------------|-----|-------------|-----|-----|
| CFM5DC-250 | 116 | 105 (140) | 90 | 176 |
| CFM5DC-400 | 175 | 140 (185) | 128 | 245 |

注：括号“()”里为4极断路器尺寸。

- CFM5DC带直接旋转手柄
- CFM5DC-100~630

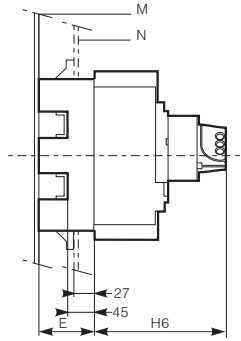


CFM5DC-100~630 3P
Vigi CFM5DC-100~630 3P

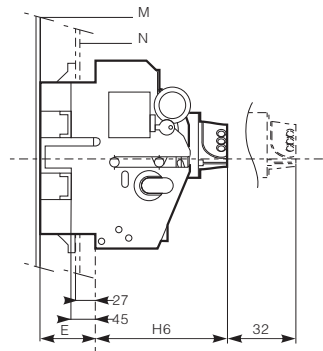


CFM5DC-100~630 4P
Vigi CFM5DC-100~630 4P

- CFM5DC-100~630



- CFM5DC-100~630



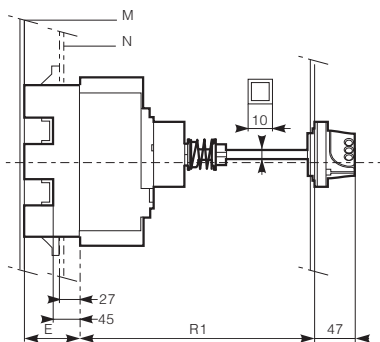
- 带直接旋转手柄

表14

| 型号 | L10 | L11 | L12 | W | W3 | W4 | H5 | H6 | H7 | E |
|------------|-----|------|------|----------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| CFM5DC-250 | 116 | 27.5 | 9 | 105(140) | 90 | 9.25 | 121 | 155 | 164 | 75 |
| CFM5DC-400 | 175 | 10 | 24.6 | 140(185) | 128 | 5 | 145 | 179 | 188 | 100 |

注：括号“()”里为4极断路器尺寸。

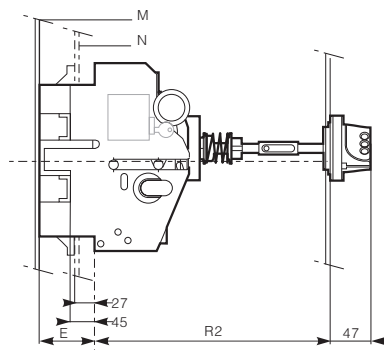
- CFM5DC-100~630带延伸旋转手柄
- CFM5DC-100~630带延伸旋转手柄(固定式或插入式断路器)



• 杆长(mm) 表15

| 型号 | R1 |
|--------------------|---------|
| CFM5DC-100/160/250 | min:171 |
| | max:600 |
| CFM5DC-400/630 | min:195 |
| | max:600 |

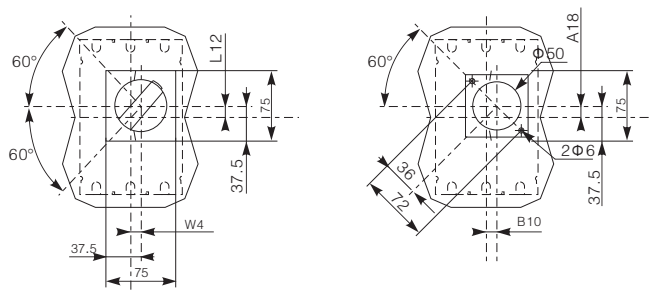
- CFM5DC-100~630带延伸旋转手柄(抽出式断路器)



• 杆长(mm) 表16

| 型号 | R2 |
|--------------------|---------|
| CFM5DC-100/160/250 | min:248 |
| | max:600 |
| CFM5DC-400/630 | min:272 |
| | max:600 |

- CFM5DC-100~630带延伸旋转手柄(尺寸和门开孔)



• 带延伸手柄 表17

| 型号 | L12 | W4 | E |
|--------------------|------|------|-----|
| CFM5DC-100/160/250 | 9 | 9.25 | 75 |
| CFM5DC-400/630 | 24.6 | 5 | 100 |

订货须知

以下各项在订货时务请填写清楚

- 断路器型号、额定电流、接线方式：板前接线、板后接线盒插入式(订货时如不注明，一律按板前接线供货)。
- 用户如有特殊要求须与技术部门协商确认后方可签订合同。
- 例：CFM5DC-4300H 125A高分断型、4极外形H型接线方式、100台。