

CFM3LE系列剩余电流动作断路器

适用范围

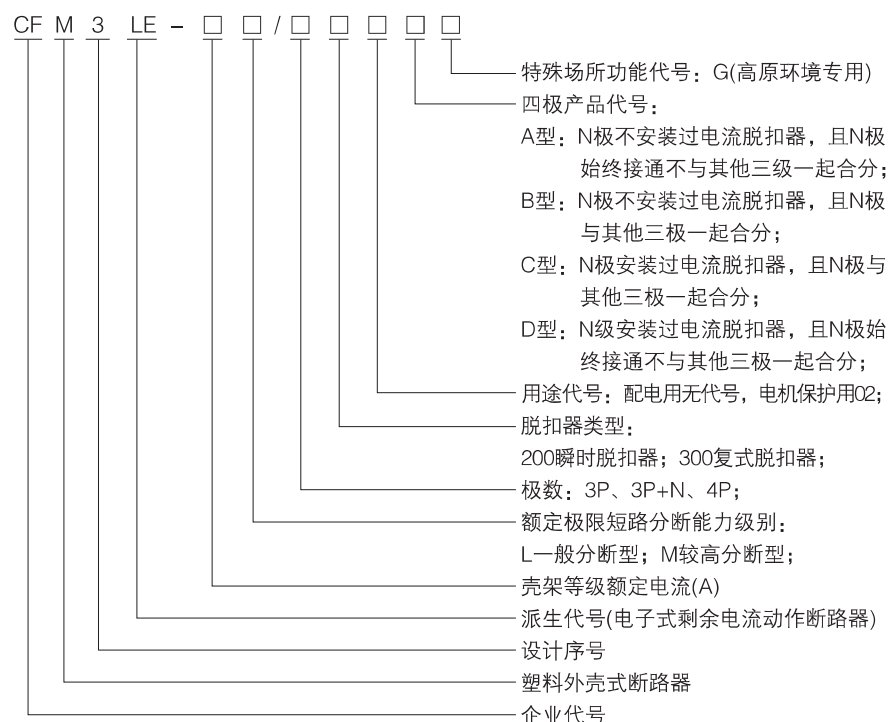


CFM3LE系列剩余电流动作断路器，是本公司综合国际先进技术设计、开发的新型剩余电流动作断路器之一。适用于交流50Hz，额定电压至400V，额定电流16A至800A的电路中。

其主要功能是对有致命危险的人身触电提供间接接触保护。额定剩余电流不超过0.03A的剩余电流动作断路器在其他保护措施失效时，也可用来保护线路的过载、短路、亦可作为线路的不频繁转换之用。该剩余电流动作断路器具有体积小(和相对应的塑壳断路器的体积相等)、分断高、飞弧短及剩余动作电流、剩余电流动作时间可调节等特点、同时带报警触头、分励脱扣器、欠压脱扣器、辅助触头等附件。该断路器3P、4P具有隔离功能，符号为“—/—X—”。

符合标准：GB/T14048.2、GB/T14092.3、GB/T20645。

型号含义



选择特殊场所CFM3LE系列塑料外壳式断路器可满足光伏、风电、高原和低温至-20℃环境条件下使用，符合GB/T 20645《特殊环境条件 高原用低压电器技术要求》，通过标准规定的相关试验。

正常使用和安装条件

- 周围空气温度：-20℃~+65℃，且24h平均值不超过+35℃，正常使用环境温度范围：-5℃~+40℃；用于-20℃~-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2。
- 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。
- 空气相对湿度在最高温度为+40℃时不超过50%，在较低温度下可允许有较高相对湿度，最湿月的月平均最低温度不超过+25℃该月的月平均最大相对湿度不超过90%。
- 污染等级：3级。
- 安装类别为Ⅲ类。
- 断路器的安装面应与水平面垂直，亦可横向安装。

主要技术参数

表1

极数		CFM3LE-125			CFM3LE-250			CFM3LE-400		CFM3LE-630		CFM3LE-800	
		3、3N、4			3、3N、4			3、3N、4		3、3N、4		3、3N、4	
额定电流(A)	In	(16/20/25/32/40/50/63/80/100)125			(100/125/140/160/180/200/225)250			200/250/315/350/400		400/500/630		630/700/800	
额定绝缘电压(V)	Ui	1000			1000			1000		1000		1000	
额定冲击耐受电压(kV)	Uimp	8			12			12		12		12	
额定工作电压(V)	Ue	400			400			400		400		400	
分断性能		L	M	H	L	M	H	M	H	M	H	M	H
极限短路分断能力(kA)	IcuAC400V	30	50	65	30	50	65	50	70	65	100	65	100
运行电流分断能力(kA)	IcsAC400V	15	35	50	15	35	50	25	50	50	70	50	70
剩余短路接通(分断)能力(kA)	I△m	25%Icu			25%Icu			25%Icu		25%Icu		25%Icu	
剩余动作电流(mA)	I△n	30,50,100 100,200,300 100,300,500			30,50,100 100,200,300 100,300,500			100,200,300 100,300,500		100,300,500,1000		100,300,500,1000	
剩余不动作电流(mA)	I△no	0.5I△n			0.5I△n			0.5I△n		0.5I△n		0.5I△n	
延时型最大分断时间s	2I△n	0.3、0.4、0.5、0.6、1.0、2.0											
操作性能													
寿命(次)	机械	20000			20000			4000		2500			
	电器	8000			2500			1000		500			

注：三档剩余动作电流调节可由用户任意选定。

降容系数

• 断路器在不同环境温度下的降容系数

表2

环境温度	+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃	+65℃
允许持续工作电流	1In	0.95In	0.89In	0.85In	0.78In	0.63In

注：以各种环境温度条件下，实测断路器进出线温度达到110℃为基准。

• 断路器在不同海拔高度下的降容系数

表3

海拔(m)	2000	2500	3000	4000	5000
工频耐压(V)	3000	3000	2500	2200	2000
绝缘电压(V)	800	800	700	600	500
最大工作电压(V)	690	690	600	500	440
工作电流修正系数	1	1	0.98	0.95	0.93

功能特性

表4

配电用					
长延时(基准温度为+30℃)					
额定电流In(A)			In≤63	63<In≤250	In>250
约定不脱扣时间	电流整定：1.05In	起始：冷态	≥1h	≥2h	≥2h
约定脱扣时间	电流整定：1.30In	起始：热态	<1h	<2h	<2h
可返回时间	电流整定：3.00In	起始：冷态	5s	8s	12s
瞬时(整定值准确度±20%)					
额定电流In(A)			In≤400	400<In≤630	630<In≤800
配电保护用电流整定值			10In	10In	5In或10In
约定脱扣时间s			<0.2	<0.2	<0.2

表5

电动机保护用				
额定电流In(A)			In ≤ 125	100 < In ≤ 400
约定不脱扣时间	电流整定: 1.0In	起始: 冷态	≥ 2h	≥ 2h
	电流整定: 1.2In	起始: 热态	< 2h	< 2h
	电流整定: 1.5In	起始: 热态	≤ 2min	≤ 4min
约定脱扣时间	电流整定: 7.2In	起始: 冷态	2s < Tp ≤ 10s	4s < Tp ≤ 10s
瞬时(整定值准确度 ± 20%)				
额定电流In(A)			In ≤ 400	
配电保护用电流整定值			12In	
约定脱扣时间s			< 0.2	

附件功能

表6

分励线圈	
额定控制电源电压Us V	AC230 AC400 DC24
动作电压 V	(0.7~1.1)Us
接线圈	
注: K-分励脱扣器内部与线圈串联的微动开关为常闭触头, 当断路器分闸后, 该触头自行断开, 合闸时闭合。	

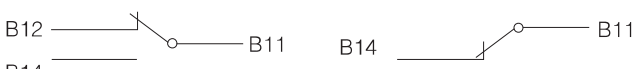
表7

辅助触头	
约定自由空气发热电流 Ith	3A
额定工作电流 Ie	In ≤ 250时为0.26A In ≥ 400时为0.30A
接线图	

报警触头

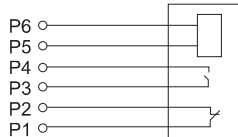
- 报警触头：与断路器连接在一起的仅在断路器脱扣时才动作的辅助触头

表8

报警触头		
约定自由空气发热电流	I_{th}	3A
额定工作电流	I_e	$I_n \leq 250$ 时为0.26A $I_n \geq 400$ 时为0.30A
接线图	 B12 ———— B11 B14 ———— B11 断路器在“分”位置时的状态 断路器在“合”位置时的状态	

漏电报警模块

表9

漏电报警模块	
输入电压	AC:230V 400V
接线图	
说明：P5-P6:输入电源 P1-P2、P3-P4:触头容量AC230, 5A。 注：虚框内为漏电报警模块内部附件接线图。	

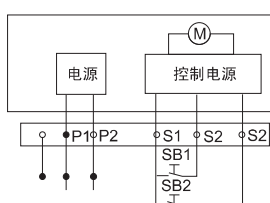
注：漏电报警模块有两种工作方式，用户根据需要可在订货时说明：

- I：当发生漏电时，漏电报警模块发出信号，同时断路器脱扣；
 - II：当发生漏电时，漏电报警模块发出信号，但断路器不脱扣。
- (II 是为满足特殊场合需要，用户在采用此功能保护电器时请慎重考虑)

电动机操作模块

- 电动机操作机构：提供就地和远距离控制断路器进行合闸或分闸。

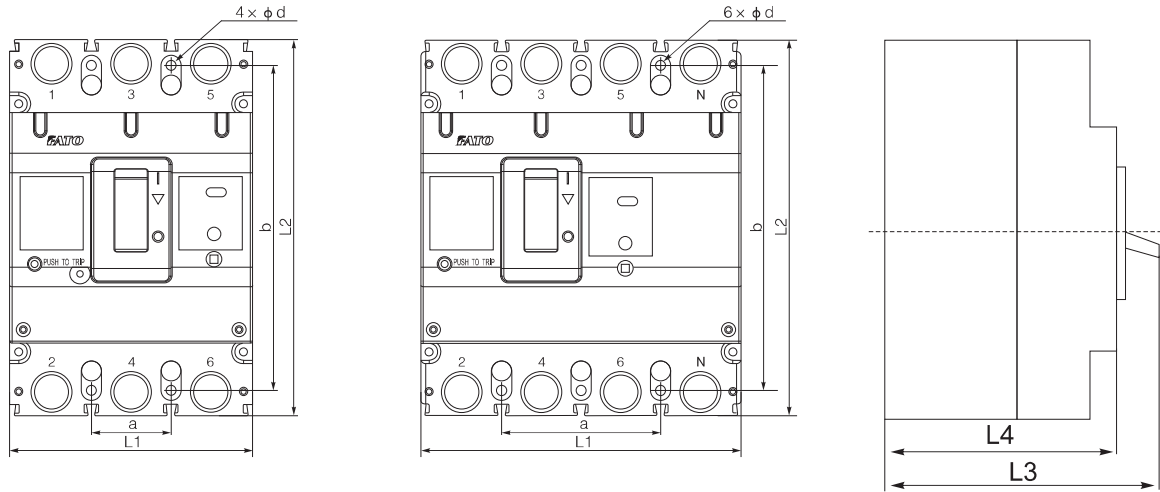
表10

电动机操作模块	
输入电压	AC: 230V 400V
接线图 说明： P1、P2为外接电源输入；SB1、SB2为操作按钮(用户自备)。 注：虚框内为电动机操作机构内部附件接线图。	

外形与安装尺寸

• 断路器板前接线的外形及安装尺寸

单位:mm

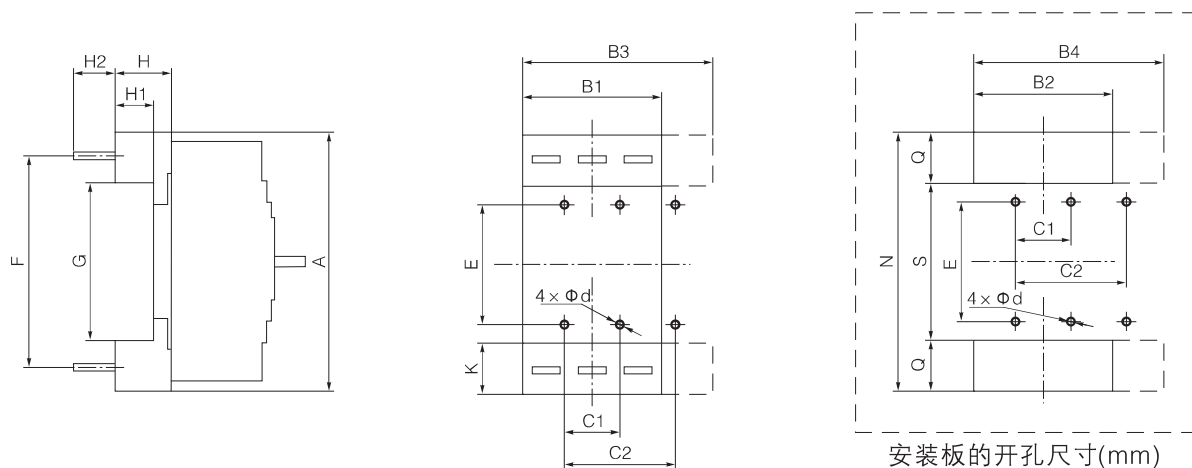


• 断路器板前接线的外形及安装尺寸

表11

型号	极数	外形尺寸				安装尺寸		
		L1	L2	L3	L4	a	b	φ d
CFM3LE-125L	3	92max	150max	92max	76max	30 ± 0.14	129 ± 0.32	4 × φ 4.5
CFM3LE-125M	4	122max	150max	92max	76max	60 ± 0.28	129 ± 0.32	6 × φ 4.5
CFM3LE-125H	3	92max	150max	105max	95max	30 ± 0.14	129 ± 0.32	4 × φ 4.5
	4	122max	150max	105max	95max	60 ± 0.28	129 ± 0.32	6 × φ 4.5
CFM3LE-250L	3	107max	165max	94max	74max	35 ± 0.16	126 ± 0.32	4 × φ 4.5
CFM3LE-250M	4	140max	165max	94max	74max	70 ± 0.23	126 ± 0.32	6 × φ 4.5
CFM3LE-250H	3	107max	165max	94max	74max	35 ± 0.16	126 ± 0.32	4 × φ 4.5
	4	140max	165max	94max	74max	70 ± 0.23	126 ± 0.32	6 × φ 4.5
CFM3LE-400M	3	150max	258max	150max	109max	44 ± 0.20	195 ± 0.32	4 × φ 7
CFM3LE-400H	4	198max	258max	150max	109max	88 ± 0.40	195 ± 0.32	6 × φ 7
CFM3LE-800(630)M	3	212max	282max	152max	108max	70 ± 0.20	243 ± 0.50	4 × φ 7
CFM3LE-800(630)H	4	282max	282max	152max	108max	140 ± 0.40	243 ± 0.50	6 × φ 7

• 插入式外形及安装尺寸见下图及表12



• 插入式外形及安装尺寸

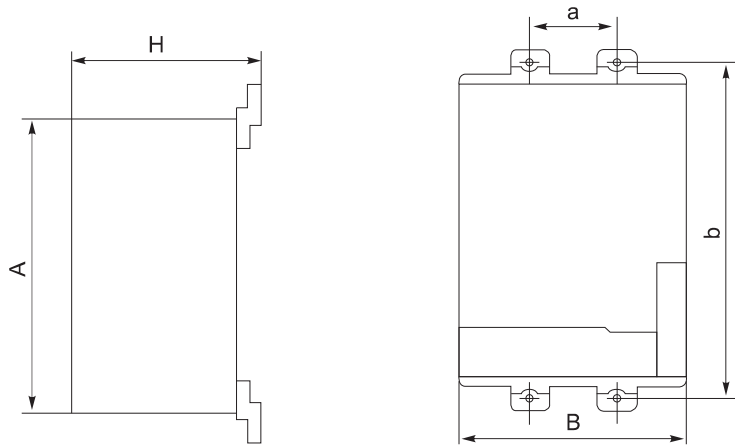
表12

型号 代号	CFM3LE-125M、125H CFM3LE-125L	CFM3LE-250M、250H CFM3LE-250L	CFM3LE-400M CFM3LE-400H	CFM3LE-800(630)M CFM3LE-800(630)H
A	168	186	280	305
B1	91	107	149	210
B3	125	145	200	280
C1	60	70	60	90
E	56	54	129	143
F	132	145	224	243
G	92	94	170	178
H	48	50	60	88
H1	35	33	38	60
H2	32	37	46	22
B2	101	117	159	220
B4	135	155	210	290
C2	90	105	108	162
K	38	46	55	62
N	178	196	290	315
S	82	84	160	171
Q	48	56	65	72
Φd	6.5	6.5	8.5	11.5

外部附件的安装与尺寸

• 电动操作模块的外形及安装尺寸

单位:mm



电动操作模块的外形及安装尺寸

表13

型号	A	B	H	a	b
CFM3LE-125	116	90	94	30	129
CFM3LE-250	116	90	92	35	143
CFM3LE-400	176	130	143	44	194
CFM3LE-800(630)	176	130	143	70	243

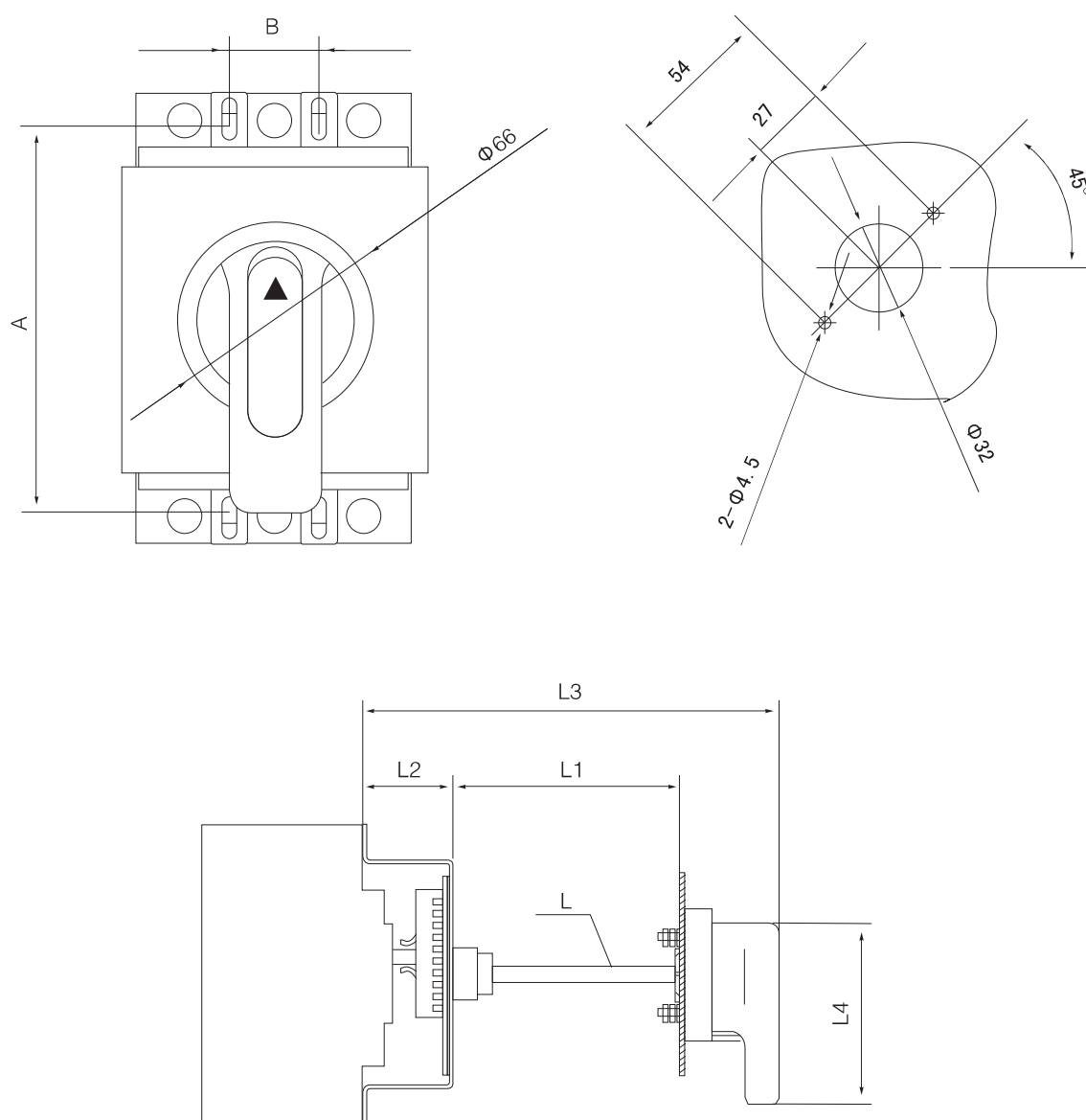
• 转动手柄操作模块

手操操作机构安装尺寸(mm)

表14

代号	型号 CFM3LE-125L CFM3LE-125M	CFM3LE-125H	CFM3LE-250L CFM3LE-250M	CFM3LE-250H	CFM3LE-400M CFM3LE-400H	CFM3LE-800(630)M CFM3LE-800(630)H
A	129	129	126	126	194	243
B	30	30	35	35	44	70
L1	113.5	113.5	117	117	116.5	117
L2	46	46	43	43	66.5	66.5
L3	209.5	209.5	210	210	233	233.5
L4	91.5	91.5	121.5	121.5	151.5	151.5

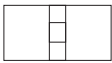
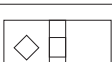
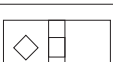
手操作机构安装示意图见图9

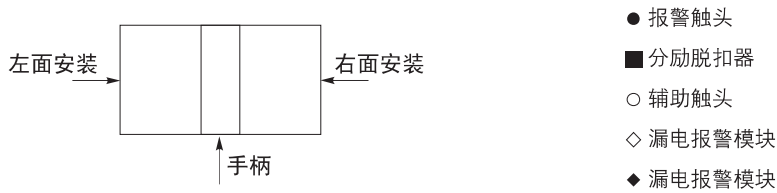


方轴 $L=150$ 为标准长度，用户可以根据需要定做

脱扣器安装方式及附件代号

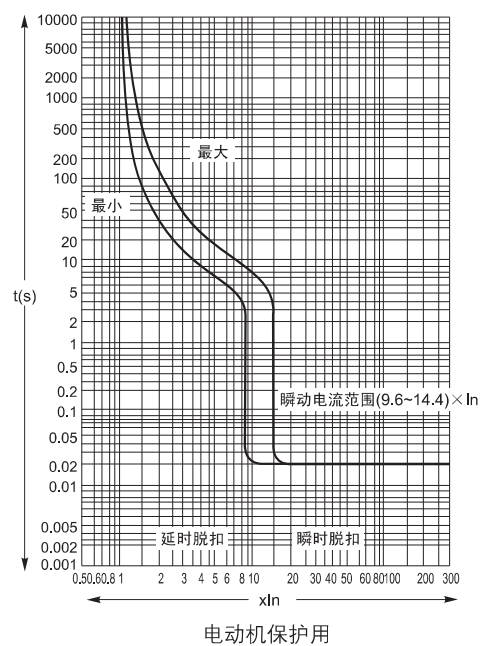
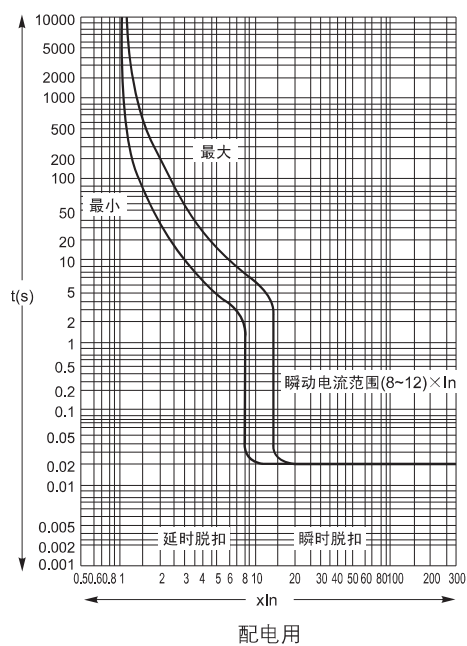
表16

转动手柄安装尺寸		附件名称	产品型号	
电磁式脱扣器	复式脱扣器		CFM3LE-(100)125□/3□	CFM3LE-(100)125□/4□
200	300	无附件		
208	308	报警触头		
210	310	分励脱扣器		
220	320	辅助触头		
228	328	辅助触头、报警触头		
230	330	欠电压脱扣器		
240	340	分励脱扣器、辅助触头	无	
I 或 II	I 或 II	漏电报警模块		

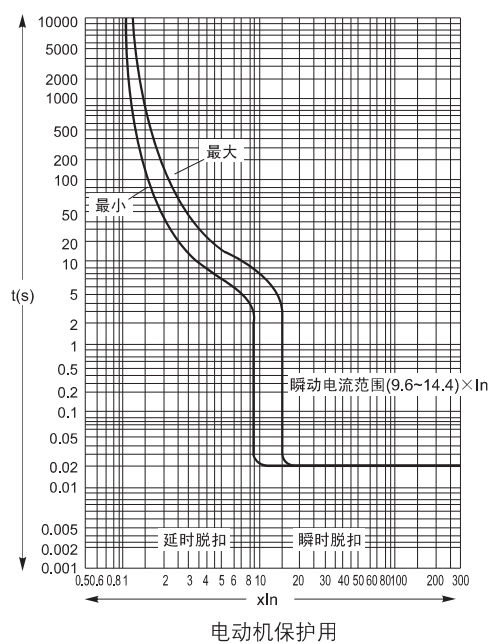
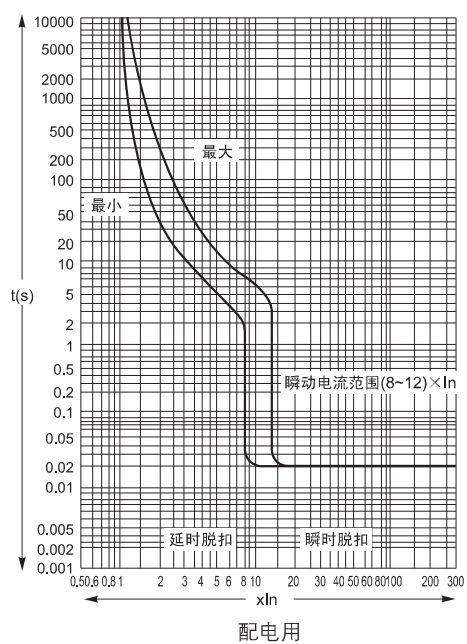


注：200表示仅有电磁脱扣器的断路器本体；300表示带有热动脱扣+电磁脱扣的断路器本体；340只适用于4极产品。

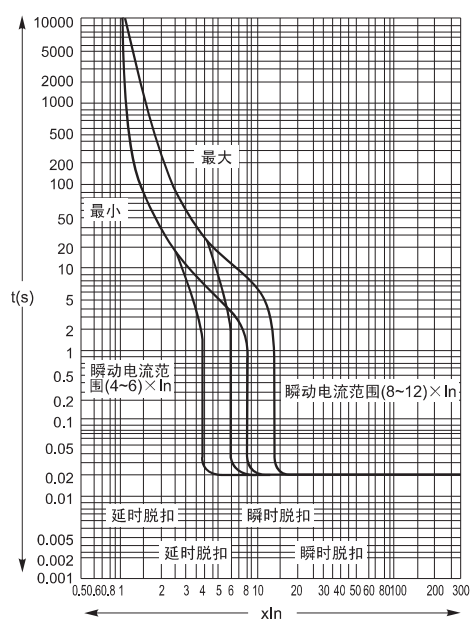
断路器的过电流脱扣特性曲线图



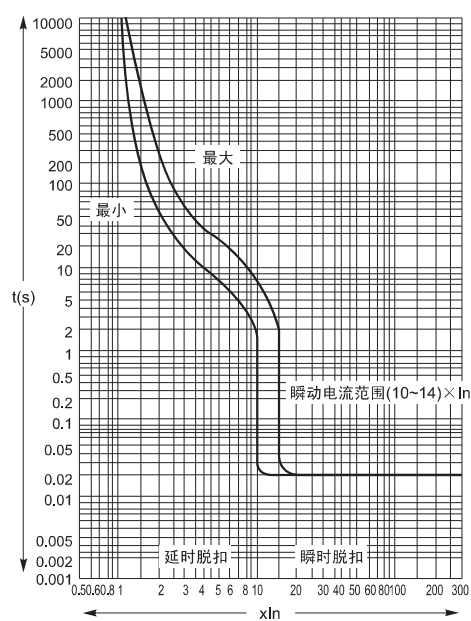
CFM3LE-125时间/电流特性曲线



CFM3LE-250时间/电流特性曲线

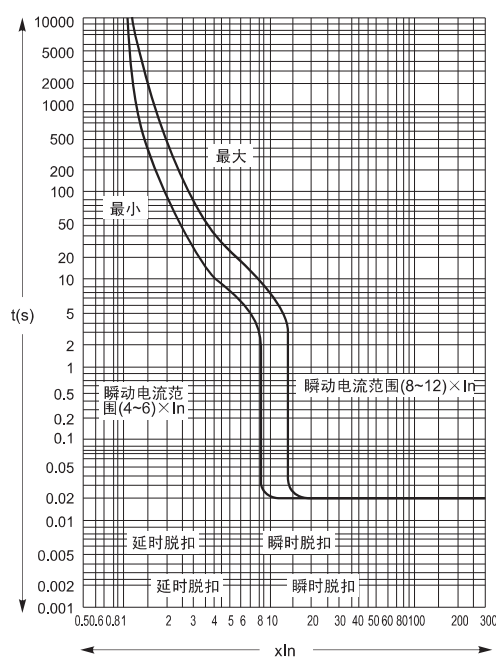


配电用



电动机保护用

CFM3LE-400时间/电流特性曲线



CFM3LE-800(630)时间/电流特性曲线(配电)

表17

附件代号及脱扣方式		对应附件名称
瞬时脱扣	复式脱扣	
200	300	不带附件
208	308	报警触头
210	310	分励线圈
220	320	辅助触头
228	328	辅助触头+报警触头
240	340	分励线圈+辅助触头

订货须知

用户订货时必须说明：

- 剩余电流动作断路器的名称、型号及所配附件；
- 剩余电流动作断路器过电流脱扣器额定电流(A)；
- 剩余电流动作断路器额定剩余动作电流(mA)；
- 保护种类、极数及数量。

例：订购CFM3LE-125M，四极B型配电保护用剩余电流动作断路器，复式脱扣器，过电流脱扣器额定电流100A，额定剩余动作电流100mA，共200台。

应写成：CFM3LE-125M/4300B，100A，100mA，200台。

对断路器有特殊要求可与厂家协商解决。