

CFM3LE系列剩余电流动作断路器

适用范围

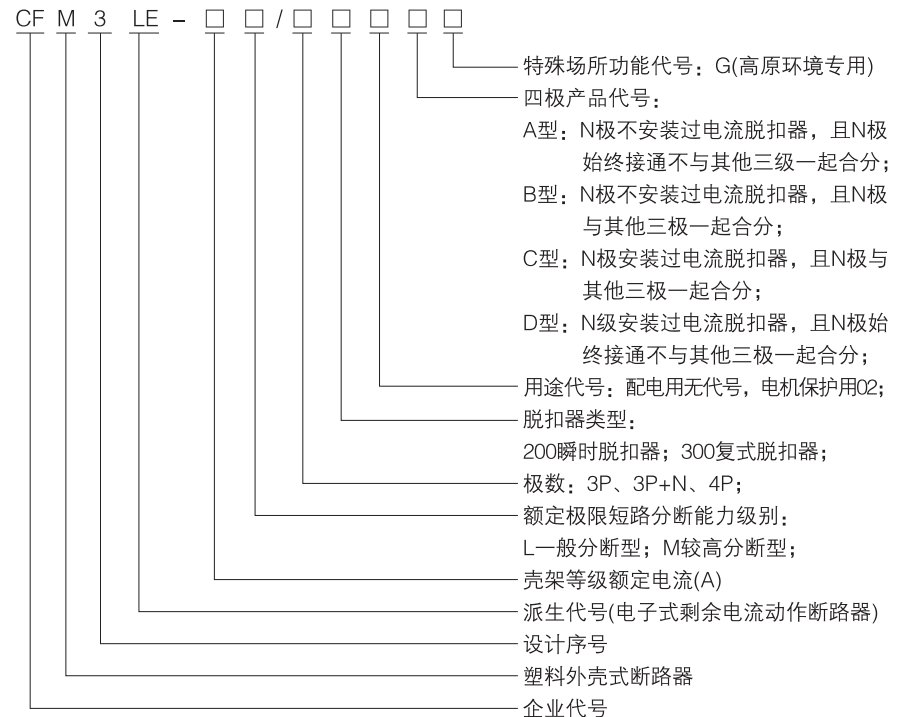


CFM3LE系列剩余电流动作断路器，是本公司综合国际先进技术设计、开发的新型剩余电流动作断路器之一。适用于交流50Hz，额定电压至400V，额定电流16A至800A的电路中。

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“—/—”。

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	225/250/315/350/400	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)	IΔm	25%Icu		25%Icu	25%Icu	25%Icu
剩余动作电流(mA)	IΔn	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)	IΔno	0.5IΔn		0.5IΔn	0.5IΔn	0.5IΔn
延时型最大分断时间s	2IΔn	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°C	+45°C	+50°C	+55°C	+60°C	+65°C
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°C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°C)					
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 I_n (A)			$I_n \leq 125$	$100 < I_n \leq 400$
约定不脱扣时间	电流整定: $1.0I_n$	起始: 冷态	$\geq 2h$	$\geq 2h$
约定脱扣时间	电流整定: $1.2I_n$	起始: 热态	$< 2h$	$< 2h$
	电流整定: $1.5I_n$	起始: 热态	$\leq 2min$	$\leq 4min$
	电流整定: $7.2I_n$	起始: 冷态	$2s < T_p \leq 10s$	$4s < T_p \leq 10s$
瞬时(整定值准确度 $\pm 20\%$)				
额定电流 I_n (A)			$I_n \leq 400$	
配电保护用电流整定值			$12I_n$	
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 U_s V	AC230 AC400 DC24
动作电压 V	$(0.7 \sim 1.1)U_s$
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 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	<p>断路器在“分”位置时的状态 断路器在“合”位置时的状态</p>

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 ≤ 250时为0.26A I _n ≥ 400时为0.30A
接线图	

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。

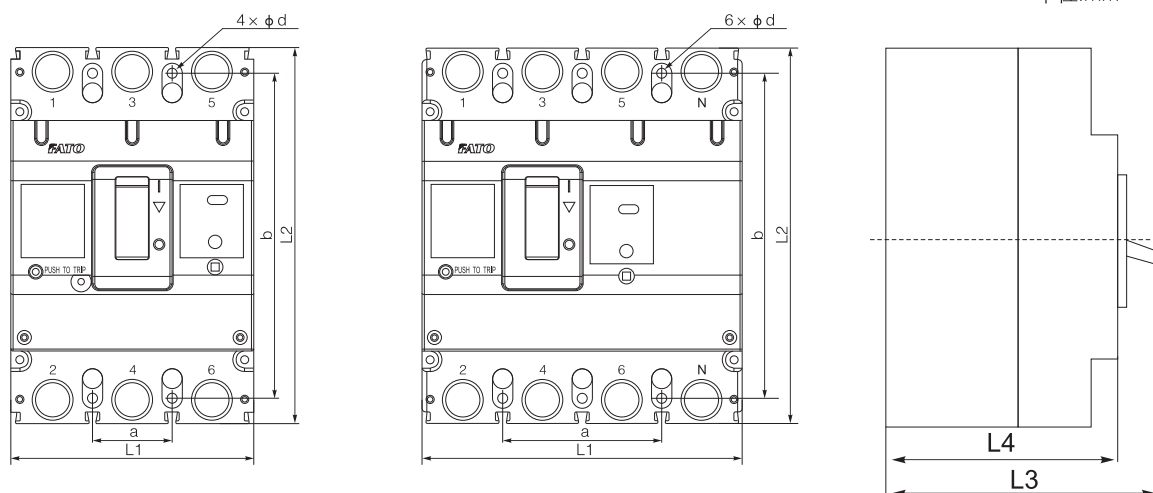
表10

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

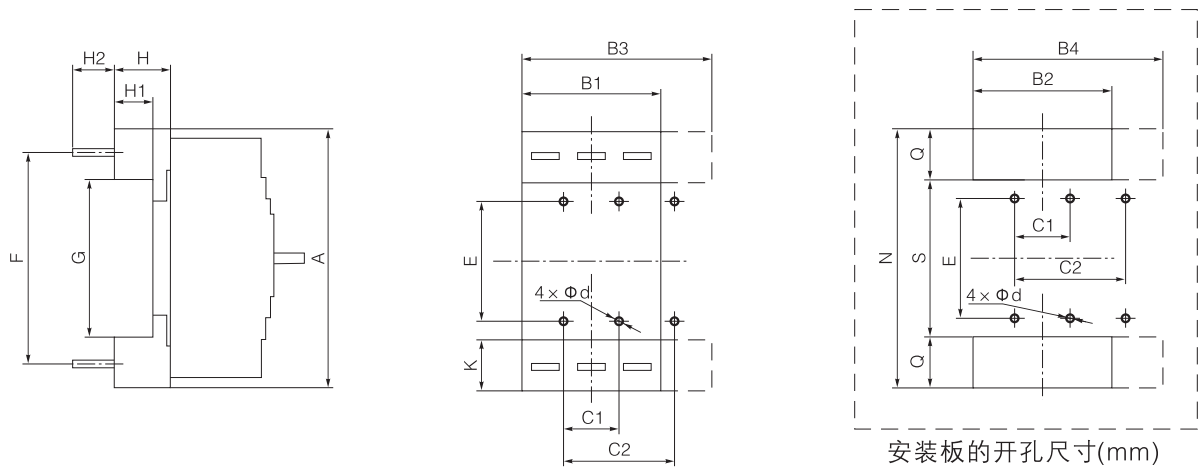


• 断路器板前接线的外形及安装尺寸

表11

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

• 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

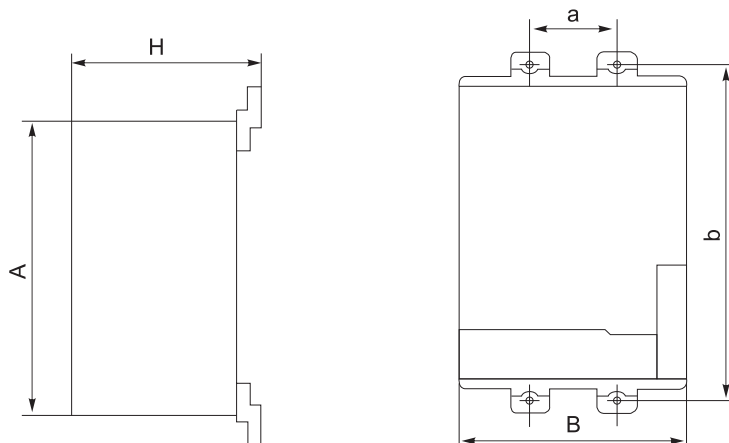
表12

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
Ød	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

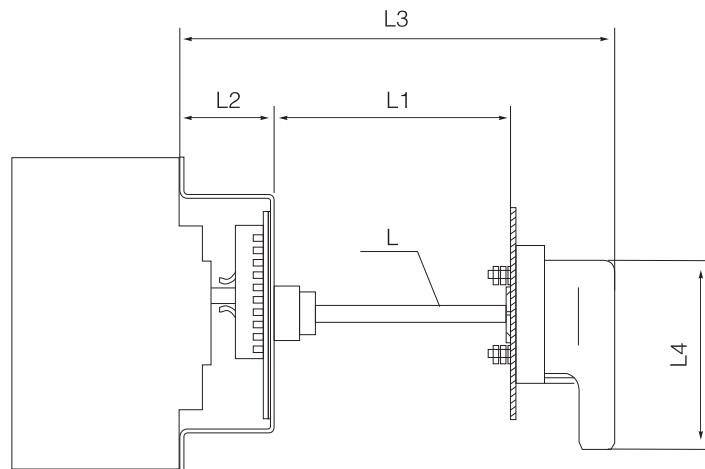
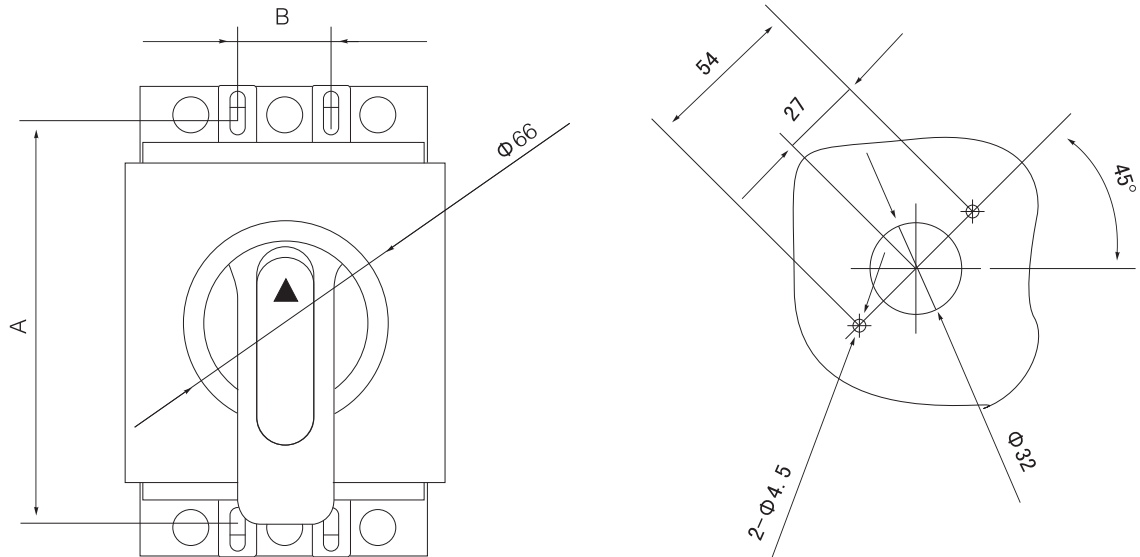
· 转动手柄操作模块

手操操作机构安装尺寸(mm)

表14

型号 代号	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

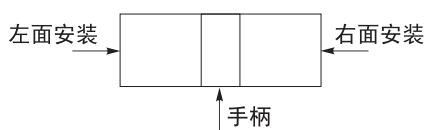


方轴L=150为标准长度，用户可以根据需要定做

脱扣器安装方式及附件代号

表16

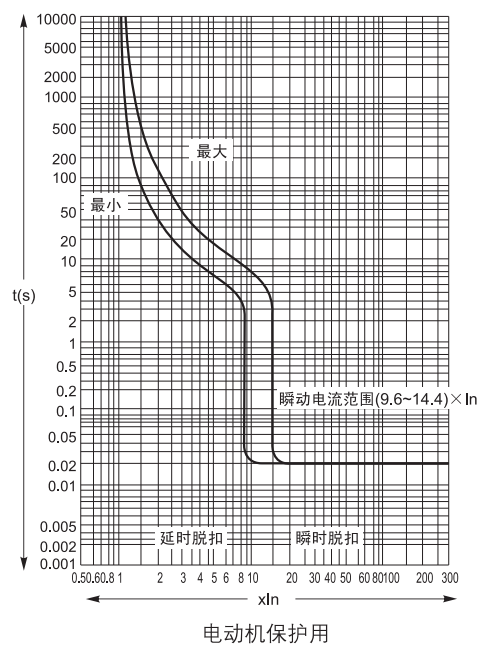
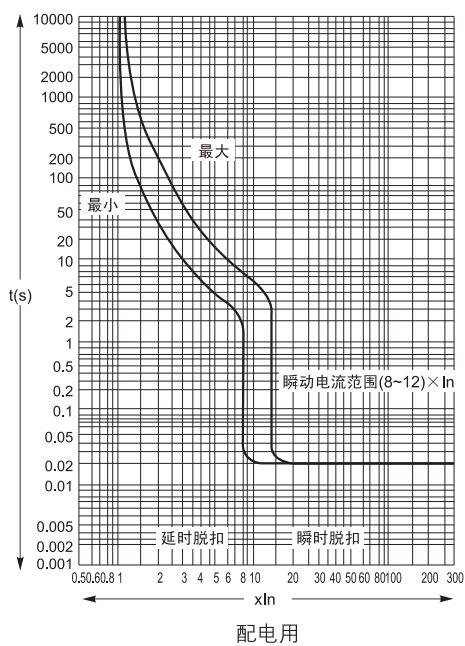
转动手柄安装尺寸		附件名称	产品型号	
电磁式脱扣器	复式脱扣器		CFM3LE-□□/3□	CFM3LE-□□/4□
200	300	无附件		
208	308	报警触头		
210	310	分励脱扣器		
220	320	辅助触头		
230	330	欠电压脱扣器		除 250
240	340	分励脱扣器、辅助触头		
260	360	二组辅助触头		仅 B/C 型
270	370	欠电压脱扣器、辅助触头		除 250
218	318	分励脱扣器、报警触头		
228	328	辅助触头、报警触头		
238	338	欠电压脱扣器、报警触头		
248	348	分励脱扣器、辅助触头、报警触头		
268	368	二组辅助触头、报警触头		
278	378	欠电压脱扣器、辅助触头、报警触头		除 250
I 或 II	I 或 II	漏电报警模块		



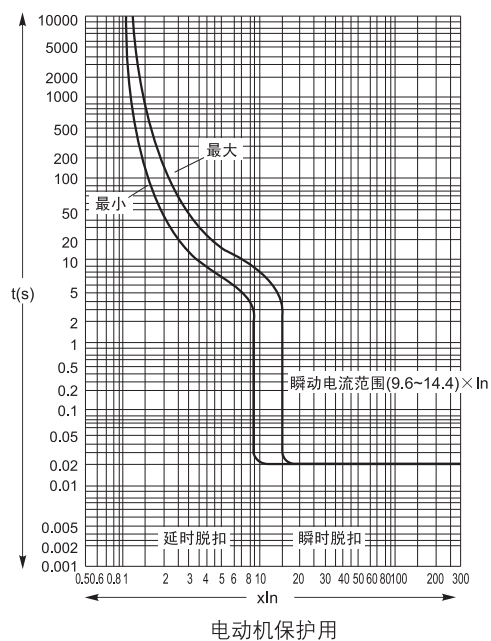
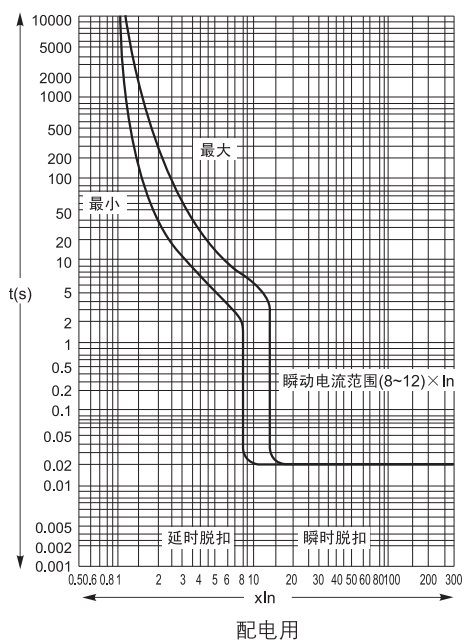
- 报警触头
- 分励脱扣器
- 辅助触头
- 欠电压脱扣器
- ◇ 漏电报警脱扣模块
- ◆ 漏电报警不脱扣模块

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。

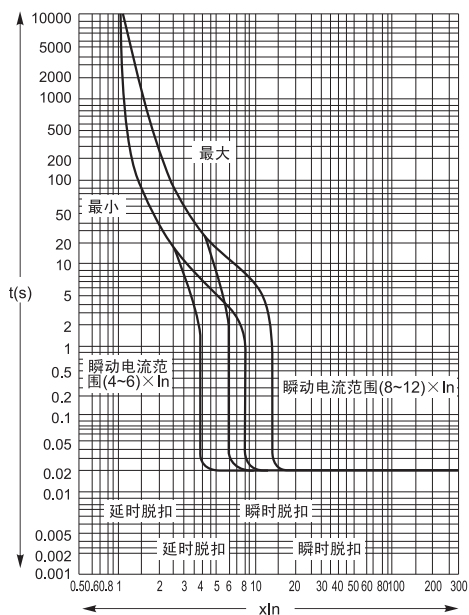
断路器的过电流脱扣特性曲线图



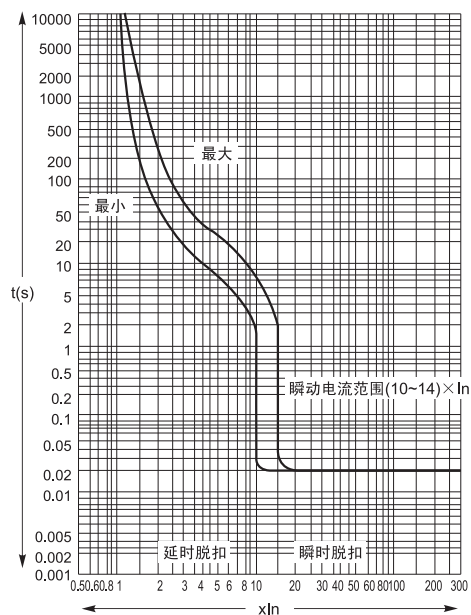
CFM3LE-125时间/电流特性曲线



CFM3LE-250时间/电流特性曲线

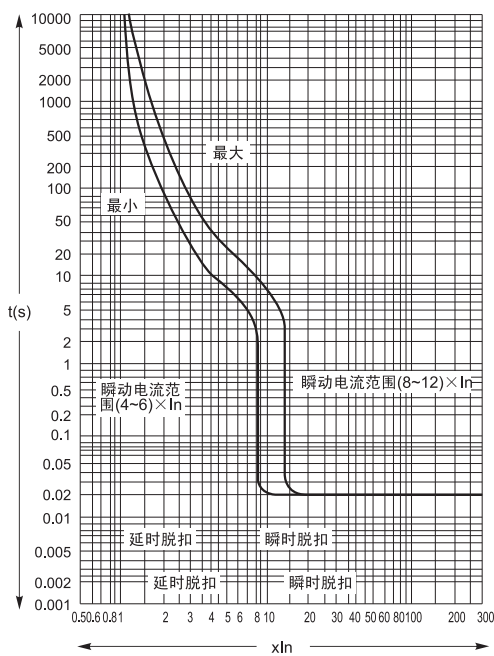


配电用



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)

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。