

CFM3LE-CYJ剩余电流动作断路器(计量、载波)

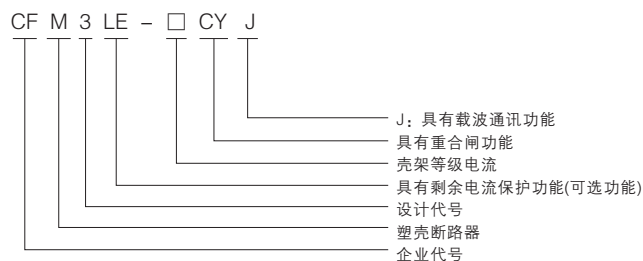
用途与适用范围



CFM3LE-CYJ剩余电流动作断路器(计量、载波)的额定绝缘电压为1000V,适用于交流50Hz,额定电压400V,额定电流至630A的三相四线中性点直接接地(TT)配电网络。用于提供间接接触保护;防止因设备绝缘损坏,产生接地故障电流而引起的火灾危险;并可用来分配电能和保护线路的过载和短路;对线路的过压、欠压、缺相具有保护功能。

符合标准:GB/T 14048.2。

型号及含义



工作条件

- 环境温度:除满足 $-5^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ 国标要求的温度范围外,还可在 $-25^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ 等极限环境温度下可靠运行。
- 最高温度为 40°C 时,空气的相对湿度不超过50%。最湿月的月平均最低温度不超过 25°C 时,该月的月平均最大相对湿度不超过90%,日平均最大相对湿度不超过95%,并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。
- 安装地点的海拔不超过2000米,在高海拔地区应降容使用,建议每升高海拔1000米,降低容量10%。
- 污染等级:3级
- 安装类别:III
- 安装场所的外磁场在任何方向不超过地磁场的5倍;无爆炸性、腐蚀性气体;无雨雪侵袭;干燥、通风。
- 在需要使用HPLC(宽带载波)通讯时,务必保证所有通讯设备再一个变压器下工作

特点

- 多功能:具有长延时、短延时和瞬时三段保护以及剩余电流保护功能外,还具有过压保护、欠压保护、缺相保护、自动重合闸、通讯等功能。可显示负荷电流、三相电源电压、电网剩余动作电流等参数;可进行跳闸类型(过载、欠压、剩余电流、过压、缺相)识别、显示,并可存储、查询、删除。
- 小体积:集剩余电流保护过电流保护、自动重合闸功能于一体,体积小、功能全,较市场常规类产品体积减小20%,可减小产品在柜内的安装空间。
- 易操作:人机界面友好,按键操作简便。
- 智能化:采用高性能32位ARM微处理器,实时进行信号处理和智能控制。
- 可通讯:485通讯接口,可与上位机通讯,实现四遥功能,可记录和查询引起跳闸的相序、原因和跳闸的时间等详细数据;多种通讯协议可选。
- 支持HPLC可插拔模块及微功率蓝牙无线通讯。
- 0.05In-1.2In计量可达0.5级。
- 有功功率、无功功率、视在功率、功率因数等参数实时测量。
- 三相有功电量累计。
- 进线端接线排温度实时监控(选配)。
- 支持在线远程升级,便于维护升级。

主要技术参数

表1

规格型号	CFM3LE-125 CYJ	CFM3LE-250 CYJ	CFM3LE-400 CYJ	CFM3LE-630 CYJ	
壳架电流Inm(A)	125	250	400	630	
极数	3P+N	3P+N	3P+N	3P+N	
额定电流In(A)	63-80-100-125,可调	63-80-100-125-140-160-180-200-225-250,可调	200-225-250-315-350-400,可调	315-350-400-500-630可调	
额定绝缘电压Ui(V)	800				
额定冲击耐受电压Uimp(kV)	8				
额定工作电压Ue(V)	AC400, 50Hz				
脱扣器类型	电子式(三段保护, 电子可调)				
使用类别	A				
额定极限短路分断能力Icu(kA)	50		65	62	
额定运行短路分断能力Ics(kA)	35		50	50	
定剩余短路接通(分断)能力I Δ m(kA)	12.5		16.5		
剩余电流动作特性	AC				
额定剩余动作电流I Δ n(mA)	30-1000mA可调				
额定剩余电流不动作值I Δ no(mA)	0.5I Δ n				
剩余电流动作时间类型	延时型/非延时型				
2I Δ n极限不驱动时间(s)	0.06				
分断时间	$\leq 0.5s$ (延时型)、 $\leq 0.3s$ (非延时型)				
额定短时耐受电流Icw(kA)	1.5kA/1s	3kA/0.5s	5kA/0.5s	8kA/0.5s	
自动重合闸时间(s)	20~60				
过压保护值(V)	设置值(250~300) $\pm 5\%$				
欠压保护值(V)	设置值(145~200) $\pm 5\%$				
联控延迟时间(ms)	≤ 40				
通讯延迟时间(ms)	≤ 200				
飞弧距离(mm)	≥ 50		≥ 100		
操作性能(次)	通电	1500	1000	1000	1000
	不通电	8500	7000	4000	4000
	总次数	10000	8000	5000	5000
外形及安装尺寸	宽(W)	122	142	198	198
	高(H)	150	165	257	336
	深(D)	136	136	180	180

动作性能指标

· 过载保护特性(反时限动作)

表2

脱扣器额定工作电流(A)	脱扣器 (环境温度40℃)	
	1.05I _n (冷态)	1.30I _n (热态)
1.3I _R	≥ 1h 不动作	< 1h 动作
2I _R	≥ 2h 不动作	< 2h 动作

过载长延时时间的计算： $T1 = (6I_r I / I)^2 \times Tr1$ (I_r:额定电流, I: 为实际施加电流, Tr1: 为时间系数)

· 短延时过电流保护特性表

表3

保护特性	试验电流	脱扣时间
短路短延时保护	1.1I _{sd}	0.1s~1s

I_{sd}: 短路短延时脱扣整定电流, I_{sd}=(2~12)×I_r+OFF。

· 短路瞬时保护动作特性表

表4

动作特性	电流	动作时间(S)
	≤ 0.8 I _i	≥ 0.2s不脱扣
	≥ 1.2 I _i	< 0.2s脱扣

控制器性能指标

表5

规格型号	参数说明
壳架等级额定电流I _{nm} (A)	根据用户要求定制
额定电流I _n (A)	0.4-1.0I _{nm} (A)连续可调
辅助电源电压U _e (AC V)	400
适用极数	4P或3P+N
额定剩余动作电流I _{Δn} (mA)	档位数值可选, 可根据客户要求定制8组参数数值
额定剩余电不动作流值(mA)	I _{Δno} =50%I _{Δn}
额定极限不驱动时间(s)	0.06
额定剩余短路接通(分断)能力I _{Δm} (kA)	I _{Δm} =I _{cu} (kA)
延时重合闸时间(s)	20-60
过压保护值(V)	默认285±5%(用户可调整)
欠压动作值(V)	默认165±5%(用户可整定)
缺相动作值(V)	默认120±5%(用户可整定)
动作特性分类	AC型
产品使用类别	A类

操作说明

· 按键说明(见图1)

断路器具有【菜单】、【返回】、【▲】、【▼】、【确认】、【合闸】、【试验】、【分闸】、【告警】九只按键。按键除上述基本功能外，还定义了快捷键及组合键，具体描述如下：

跳闸状态时，锁定显示跳闸原因：

在轮显状态下按下：

【菜单】进入菜单查询界面。

【返回】退出菜单回到主界面。

【▲】主界面中可刷新界面，进入菜单中可递增。

【▼】主界面中可刷新界面，进入菜单中可递减。进入功能开启、关闭、界面，按【左移】或【右移】键在开启关闭或告警之间切换。进入参数设置界面可左右移动选择。

【确认】进入密码校验，密码确认成功进入参数设置界面。

【▲】+【▼】进入密码校验，密码确认成功进入数据清除界面。



图1

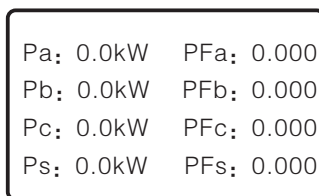


图2

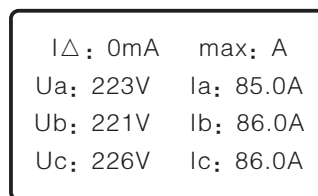


图3

· 运行显示说明：

保护器运行显示：保护器正常运行过程中，为合闸运行。如图3显示。剩余电流保护告警运行时，如图4显示。保护器失去漏电保护功能。因剩余电流跳闸后，再次重合闸时，显示试合闸中，如图5显示。三态均可能出现。保护器在合闸运行状态或剩余电流保护关闭状态时，保护器在试合闸中或跳闸闭锁状态时，为拉闸运行状态，保护器固定显示当前跳闸信息及保护器状态如图5或图6所示。

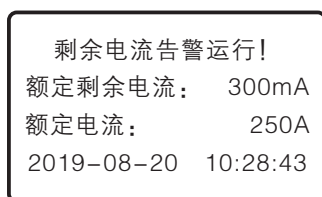


图4

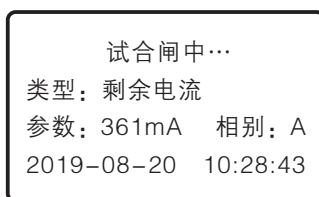


图5

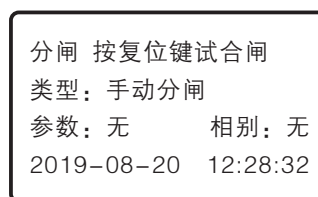


图6

- 剩余电流超限告警。出现当前剩余电流值超过设定的剩余电流告警值时，保护器自动显示告警参数，告警显示如图7所示。
- 过载延时脱扣：出现当前任意相电流值超过额定电流值的1.3倍时，保护器自动显示告过载参数，过载延时显示如图8所示。

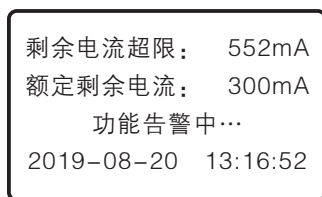


图7

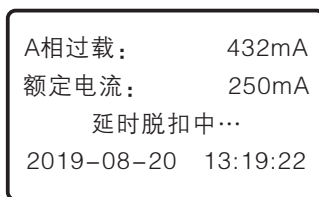


图8



图9

· 按键操作说明

- 【返回】：返回到系统主界面；退出设置、查询功能并恢复到轮显状态(断路器处于跳闸状态时，恢复到停显状态)。
 - 【试验】：即按键试跳功能，按下【试验】键，断路器应跳闸，如不跳闸表示断路器不正常，(剩余电流报警能应在关闭状态)应当及时拆下修理。具体显示说明见自检说明。
 - 【分闸】：手动分闸功能，按下【分闸】键，断路器立即分闸并闭锁，直到用户按下【合闸】键，断路器解除闭锁，重新进行合闸。
 - 【合闸】：在分闸状态，按下【合闸】键，断路器立即合闸。
 - 【菜单】：可用于进入菜单，在设置及密码输入状态时做光标左移使用。进入菜单后，在跳闸信息记录中，按【▲】、【▼】键，可查询最近几次的跳闸信息。如图9显示，A相剩余电流跳闸，跳闸时最大剩余电流值305mA，跳闸时间2019年08月20日13时17分01秒。进入菜单，选中跳闸次数，进入跳闸次数查询状态。显示跳闸次数参数。如图10，所示为总跳闸7次，闭锁跳闸2次，剩余电流跳闸3次，过电流跳闸1次。
 - 【返回】：可用于操作过程中的返回，在参数设置及密码输入状态时做光标右移使用。
 - 【▼】：查询参数时做翻页用，设置及密码输入状态时做数字减量使用。进入菜单后，按下【▼】键，进入功能设置状态，如图12，图13图14，图15所示，可设置剩余电流电告警，自动定档，突变保护，特波保护，自动重合闸，上电试合闸，过压保护，欠压保护，断相保护，全失压保护，过载保护，短路延时保护，不平衡保护，缺零保护和运动分断等。确定该选项后，按【▲】、【▼】可以实现该功能的开启或关闭。
 - 【确认】：参数设置及密码输入状态时做确认功能使用。在轮显或跳闸停显状态时，按下【确认】键，如图18所示，提示进入密匙校验状态，密匙确认成功后，进入参数调整界面，按【◀】、【▶】键实现光标移动，按【▲】，【▼】键实现改变参数值。参数输入完成，按【确认】键确认并进入下一项参数设置，(注意：若输入参数超过允许设定范围，则系统放弃新参数，保留原来设定的参数)。按【返回】键放弃设置，并退出设置状态。可设置额定剩余动作电流，额定极限不驱动时间。额定电流，过载长延时时间，用户密码，当前时间等参数。如图16、17，为剩余电流、极限不驱时间、过载电流、长延时时间，短延时倍数，短延时时间，等参数的设置。
 - 【▲】+【▼】：同时按下两个按键进入密匙校验状态，密匙校验成功后允许进入数据清除界面，如图18、19示，此时按下【确认】键。则将清除所有存数的记录参数。并恢复到正常显示状态。
- 进入菜单，选择出场维护，进入密匙校验状态，(输入：9009)，密匙校验成功后允许进入厂家设置界面，通过【▲】、【▼】，【确认】键结合，可实现对剩余电流，ABC相电压，ABC相电流的校准，ABC相序、显示灰度调整，以及厂家相关信息的校准或查询。如下图20。

总跳闸：	7次
闭锁跳闸：	2次
剩余电流跳闸：	3次
过电流跳闸：	1次

图10

1.剩余电流保护：	开启
2.自动定档：	关闭
▶3.突变保护：	关闭
4.特保保护：	关闭

图12

5.自动合闸：	开启
6.上电试合闸：	关闭
7.过电压保护：	关闭
▶8.欠电压保护：	关闭

图13

9.断相保护：	开启
A.全失压保护：	开启
B.过载保护：	开启
▶C.短路延时保护：	开启

图14

C.短路延时保护：	开启
D.不平衡保护：	开启
E.缺零保护：	开启
▶F.运动分断：	关闭

图15

额定剩余电流：	300mA
不驱动时间：	300ms
突变阈值：	50mA
额定电流：	250A

图16

日期：	2019-08-20 02
时间：	16:28:44
地址：	000000000000
▶通信速率：	9600

图17

请输入密码：	0000
--------	------

图18

数据清除？

图19

剩余电流校准：如图20a、20b、20c所示，按【▲】、【▼】键选择剩余电流校准，按【确认】键，进入剩余电流校准界面(如图21、22、23所示)，先给断路器施加额定的剩余电流动作值(如：300mA)的剩余电流后，按下【菜单】键，5秒钟内，校准额定剩余电流，再给断路器施加20%额定的剩余电流动作值(如：60mA)的剩余电流，按下【确认】键自动校准20%剩余电流。校准完成按【返回】键，返回上层界面。可以再选择其它的校准选项(校准前应设置剩余保护功能关闭，否则保护器将跳闸。)

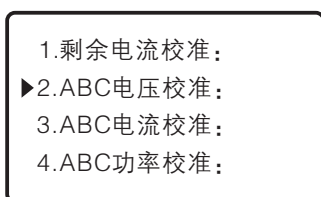


图20a

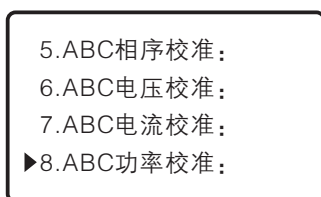


图20b

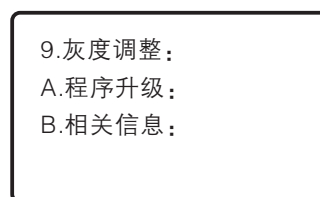


图20c

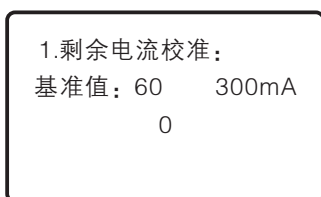


图21

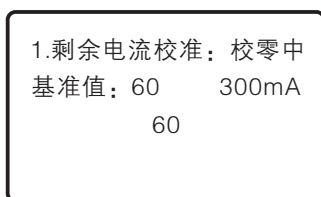


图22

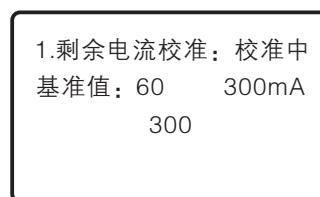


图23

ABC相电压校准：

如图20所示，按【▲】、【▼】键选择ABC电压校准，按【确认】键，进入ABC电压校准界面，如图24所示，确认给保护器ABC相施加220V电压后，按下【菜单】键，5秒钟内，自动校准三相电压参数；校准完成按【复位】键，返回上层界面。

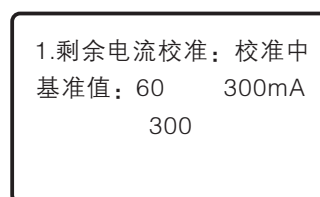


图23

ABC相电流校准：

如图7-20所示，按【▲】、【▼】键选择ABC电流校准，先给断路器施加额定电流值（如：400A）的电流后，按下【菜单】键，5秒钟内，校准额定电流，再给断路器施加20%额定电流（如：80A）的电流，按下【确认】键自动校准20%电流。如图：图25、26、27 校准完成按【复位】键，返回上层界面。

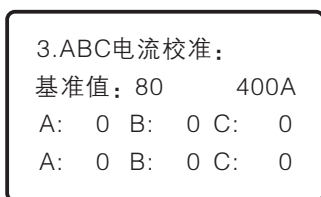


图25

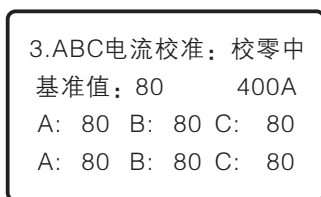


图26

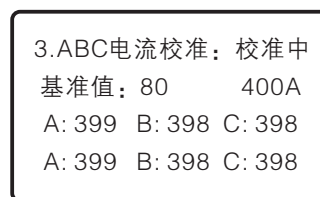


图27

功率校准：

按【▲】、【▼】键选择到功率校准，输入额定电流XXX A，输入额定电压220V,按【确认】键执行功率校准。完成可复位退出。

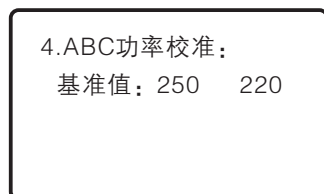


图28a

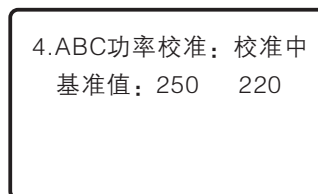


图28b

更改壳架电流:

如图20所示, 按【▲】、【▼】键选择更改壳架电流, 按【确认】键, 进入更改壳架电流界面, 按【▲】、【▼】键, 可以更改壳架电流。完成后, 按【返回】键, 返回上层界面。

显示灰度调整:

如图20, 按【▲】、【▼】键选择显示灰度调整, 并按【确认】键, 进入灰度调整界面, 根据实际显示, 按【▲】、【▼】调整灰度, 调整完毕按【返回】键, 返回图6-20界面。

• 校准注意事项:

- 1、必须是在以校准结束为结束的, 不是校零结束, 需注意。
- 2、电压是先校零, 再校准, 第一次校零, 电压会显示300V左右, 再次校准, 就校准可以了。
- 3、动作电流和显示电流校准时, 均是先校满量程档, 再校准20%小量程档, 最后再校满量程档。供给的信号应该是给档位同步的精准信号。

• 过压保护功能

当线路相电压高于过压保护设定值时, 断路器保护跳闸。当线路电压恢复到正常电压后, 断路器可自动合闸投运。过压保护的设置值范围为250V~300V, 出厂设置为265V, 用户可自行设定或关闭保护。

• 欠压保护功能

当线路相电压低于欠压保护设定值时, 断路器保护跳闸。当线路电压恢复到正常电压后, 断路器可自动合闸投运。欠压保护的设置值范围为145V~200V, 出厂设置为165V, 用户可自行设定或关闭保护。

• 缺相保护功能

当线路电源端出现缺相时, 断路器保护跳闸。当线路恢复到正常电压后, 可自动合闸投运。

外形及安装尺寸

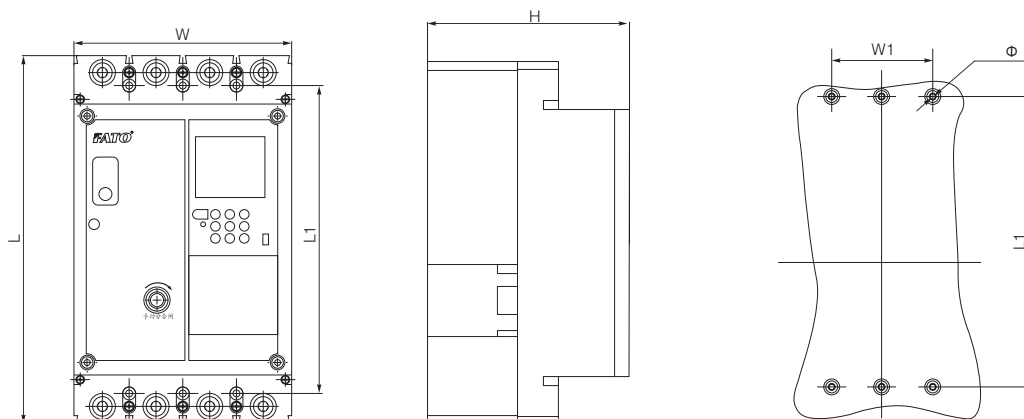
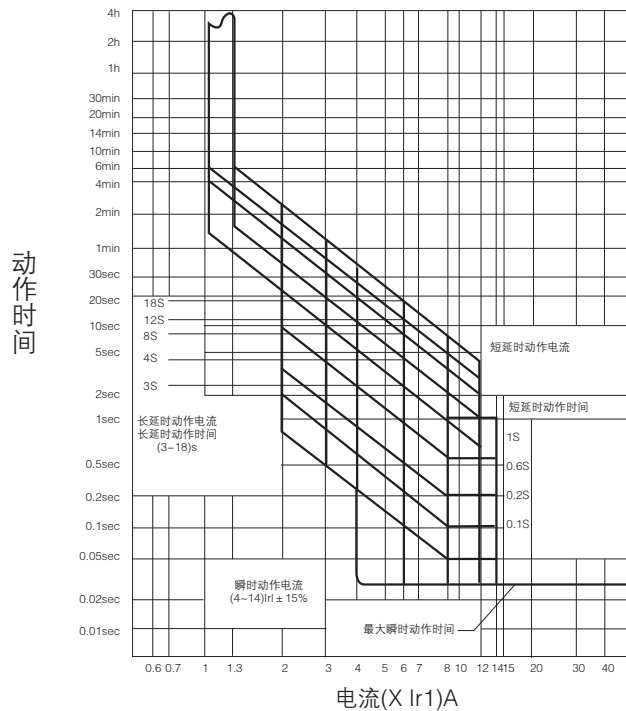


表6

型号	外形尺寸					
	L	L1	W	W1	H	Φ
CFM3LE-125CYJ	241	200	142	70	138	4.5
CFM3LE-250CYJ	241	216	142	70	121	4.5
CFM3LE-400CYJ	336	274	198	96	183	6
CFM3LE-630CYJ	336	274	198	96	183	6

特性曲线



订货须知

用户订货时必须说明：

- 断路器的名称，型号及所配附件；
- 断路器过电流脱扣器额定电流(A)；
- 保护种类、极数及数量。

例：订购CFM3LE-125CYJ，四极配电保护用自动重合闸剩余电流动作断路器，电子脱扣器，过电流脱扣器额定电流100A，额定剩余动作电流100mA，带载波通讯，共200台。应写成：CFM3LE-125CYJ，100A，100mA，200台。对断路器有特殊要求可与厂家协商解决。