

CFM1L/2P系列剩余电流动作断路器

适用范围

适于单相中性点直接接地(TT)的低压电网系统，用来对线路或用电设备的接地故障、过电流、短路、过电压，欠电压，断电电动跳闸及缺相等进行保护，也可对人身触电危险提供间接接触保护。

产品符合以下标准：

GB 14048.2-2008《低压开关设备和控制设备第二部分：断路器》；

GB/Z 6829-2008《附录C 自动重合闸剩余电流保护电器的补充要求》。

通过中国电力科学研究院低压电器研究所关于通信标准的测试。

通检电网浙江省公司通信测试授权单位的通信一致性测试。



功能特点



- 保护功能：具有剩余电流自动跟踪和突变、特波功能；过压、欠压、缺相保护功能，并检测电压恢复正常后自动重合闸；电子式过载保护，以及停掉跳闸功能。
- 显示功能：合闸状态下，根据用户要求可选择自动轮显当前剩余电流值，当前电压值当前电流值，额定剩余电流动作值，额定极限不驱动时间，负载的额定电流等30余项参数。跳闸状态下，可冻结显示本次跳闸的原因。
- 设置、查询功能：可通过按键设置剩余电流告警、自动跟踪、自动重合闸、突变、特波、过压、欠压、缺相、过载保护等功能的启用和禁用。还可通过通信设置上述功能，数据流的启用告警和禁用告警功能只能通过通信接口设置。可通过按键设置额定剩余电流，额定极限不驱动时间，额定电流，过载长延时时间定时试跳时间，实时时钟以及用户密码等主要参数。可通过按键查询，跳闸记录，试验记录，总跳闸次数，闭锁跳闸次数，以及波特率等相关参数。可通过按键对当前剩余电流，电压，电流进行校准。
- 控制功能：可通过试验按键实现现场试验跳闸控制。可通过远程预约分闸，合闸，及试跳，以及预约取消控制功能。可通过外部分断、复位接口实现保护器的同步分闸和合闸功能。
- 自检功能：具有远程试跳，定时试跳，及按键试跳三种功能。
- 监控记录功能：记录30日内的剩余电流，电压，电流的日最大值和时标、最小值和时标，共14项记录。记录近10次跳闸的剩余电流，电压，电流参数及时标。近路近10次剩余电流报警(强送)事件，保护器自检的事件，剩余电流超限事件，共3项记录。雷击保护器跳闸总次数，闭锁性跳闸次数，剩余电流跳闸次数等6项累计参数。
- 辅助功能：RS485通信功能，完全支持国家能源局即将发布的《DL/Txxx-xxxx剩余电流保护器通信规约》，目前为报批稿。符合浙江省发布的《剩余电流动作保护器技术规范》的要求。剩余电流超限报警功能。4位离亮度数码管+4只指示灯，及8个按键实现参数设置、参数校准、程序升级、数据查询、按键试验、分闸等现场操作。
- 性能工艺：电路板选用高集成工业级材料，采用先进的防雷设计，完全符合GB14048.2标准中对电磁兼容的要求。电路板采用紧凑的结构设计，适合用户对断路器中紧凑空间的要求。电路板工艺整洁，美观，接线方便，只需必要的信号输入接线。可直接组装，无需二次调试。组装完成只需通过按键做简单的电压电流和剩余电流校准。可根据客户要求按照客户样机的结构(或原电路板)进行设计，开发。

工作条件

- 海拔高度：安装地点的海拔不超过2000m。
- 大气条件：相对空气湿度最湿月的平均最低温度不超过25℃时，该月的月平均最大相对湿度不超过达90%，对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取相应措施。
- 安装地点的污染等级为3级。
- 安装类别：Ⅲ类。
- 安装场所的外磁场在任何方向不超过地磁场的5倍。

主要技术参数

表1

项目	说明
壳架等级额定电流Inm(A)	根据用户要求定制
额定电流In(A)	0.4~1.0In(A)连续可调
辅助电源电压Ue(ACV)	230
适用极数	2P或1P+N
额定剩余动作电流(mA)IΔn:	档位数值可选, 可根据客户要求定制10组参数数值
额定剩余不动作电流(mA)	IΔno=50%Δn
额定不驱动时间(s)	档位数值可选, 可根据客户要求定制3组参数数值
额定剩余短路接通(分断)能力	IΔm=Icu(kA)
延时重合闸时间(s)	20-60
过压动作值(V)	默认285±5%(不可整定)
欠压动作值(V)	默认165±5%(不可整定)
缺相动作值(V)	默认120±5%(不可整定)
动作特性分类	AC型
产品使用类别	A类

外形及安装尺寸

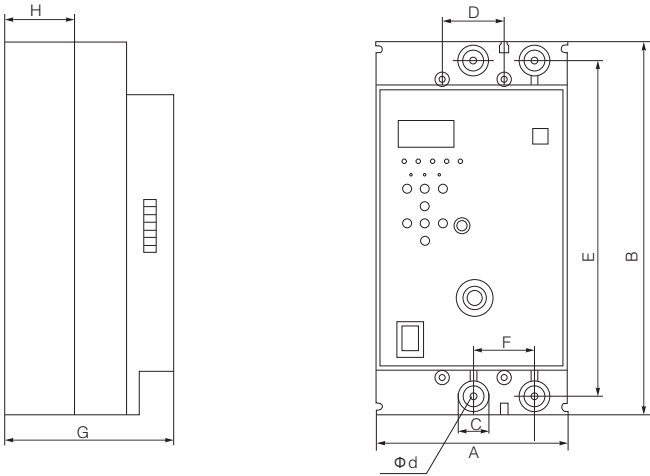


图1

表2

型号	外形尺寸(mm)						安装尺寸(mm)		
	A	B	C	D	E	F	Φd	G	H
CFM1L-125/2P	105	215	15	25	195	25	6	89	23.5
CFM1L-250/2P	105	215	22	35	175	35	8	98	23

脱扣器动作性能

• 过载保护特性(反时限动作)

表3

脱扣器额定工作电流(A)	脱扣器(环境温度40℃)	
	1.05In(冷态)	1.30In(热态)
In≤63A	≥1h不动作	<1h动作
In≤63A	≥2h不动作	<2h动作

• 过瞬间过电流脱扣器电流整定值(电子式具备该功能)

表4

壳架等级额定电流In(A)	整定电流倍数	约定时间
125	10In±20%	<0.2s
250	10In±20%	<0.2s

安装及首次使用

- 断路器应垂直安装，用螺钉通过安装孔固定。
- 用户根据负荷选择合适的导线，把导线接入断路器(须配接铜接头)。断路器的上接线(N、L)为主电路的电源进线端，下接线端为出线端。电源中性线(零线)必须接在“N端子”。
- 安装完毕，确认船型开关处于ON状态，然后给断路器送电。若红色指示灯亮闪烁，数码管显示“-dd-”，表示断路器处于分闸状态，这时断路器会自动合闸，20~60秒合闸正常后，红色指示灯熄灭，表示合闸成功，数码管开始轮显当前参数，红色指示灯常亮，表示保护器跳闸并闭锁，按[复位]键，使保护器进入自动重合闸状态。

注意事项

- 漏电断路器投入正常运行后，每月试跳1次，并做好记录；
- 不可用相线对中性线短路的办法来试验跳闸，以免造成短路电流，烧坏装置，应当在其中串联一只约1kΩ左右的电阻(根据规程确定)；
- 对同时接触被保护电路两线引起的触电危险，不能进行保护；
- 不得擅自将断路器开封，否则后果自负；
- 根据国家和行业剩余电流动作保护器农村安装运行规程(DL/T736-2000)，对断开电源会造成事故或重大生命、经济损失的紧急状态时，经供电企业技术主管部门批准将剩余电流保护器暂时退运行，将保护器设置为剩余电流报警方式。进入报警状态后(告警指示灯常亮)，保护器失去剩余电流保护功能。在紧急状态解除后，保护器必须重新投入运行，不能无理由长期使用。

订货须知

如订：CFM1L/2P 基本型 100A 500台；订货规则：CFM1L-100/2P 500台(如有特殊要求请与本公司技术人员联系)。

附录E

• 断路器分闸显示及常规故障排除建议

表5

序号	数码管	指示灯	故障描述	故障排除建议
1	xxx	状态灯 闪烁	断路器在自动重合闸状态	确认重合闸禁止开关“ON”位置，断路器开始自动重合闸，若60秒内合闸不成功，表示断路器的自动重合闸功能失效，可用一字螺丝刀按标识方向旋转手动分合闸旋钮，手动将断路器合闸，应急合用。建议方便时更换断路器。
2	xxx	状态灯 常亮	断路器在闭锁状态	按“复位”键，状态指示灯闪烁，表示断路器开始自动重合闸，若指示灯还是常亮，则根据下方数码管和指示灯情况描述，做相应处理。
3	xxx	告警灯	剩余电流告警功能启用	剩余电流告警功能启用，断路器按键试跳和线路产生剩余电流均不会跳闸；但不影响其他功能的使用。
4	E.468	剩余电流	剩余电流468mA，剩余电流引起的跳闸	检查，并排除线路剩余电流故障，或在允许条件下设置断路器告警功能启用。
5	-sd-	. . .	手动或用户按[分闸]按键分闸	按【复位】键、断路器自动重合闸。
6	-HG-	剩余电流	互感器被拔出，或互感器故障	将互感器插入对应插座，或更换互感器。
7	U.295	电压	电压295V，过电压引起的跳闸	待电压恢复正常后断路器自动重合闸；或设置断路器过电压保护功能禁用。
8	U.156	电压	电压156V，欠电压引起的跳闸	待电压恢复正常后断路器自动重合闸；或设置断路器欠电压保护功能禁用。
9	U.109	电压	电压109V，失压(缺相)引起的跳闸	待电压恢复正常后保护器自动重合闸；或设置断路器失压保护功能禁用。
10	-dd-	电压	断路器上端三相失压	断路器检测电压正常会自动重合闸。
11	-Jd-	剩余电流	线路接地故障	检查、并排除线路接地故障。再按【复位】键合闸。
12	-bs-	. . .	外部分断跳闸	外部接线端子(3-4)短路，若解除端子短接线还不能合闸。则需更换断路器。
13	A.810	电流	电流810A，过载保护	线路负载超过设定额定电流，请检查线路负载情况。在断路器允许的情况下，增大额定电流整定值，若超出断路器额定值范围，需更换大型号的断路器。
14	-r2-	电流	电流短路短延时保护	线路短路，请检查线路负载情况。排除故障后按【复位】键重合闸。
15	-r3-	电流	电流短路瞬时保护	线路短路，请检查线路负载情况。排除故障后按【复位】键重合闸。
16	-qL-	. . .	线路缺零保护	断路器上端低侧零线断线，请检查零线。排除故障后按【复位】键重合闸。
17	-ds-	剩余电流	保护器定时试跳	断路器自动重合闸，可通过主站设置断路器定时试跳功能禁用。
18	-YC-	剩余电流	主站远程操控保护器分闸	按【复位】键，自动重合闸。
19	-AJ-	剩余电流	用户按[实验]按键试跳成功	断路器自动重合闸。
20	FAIL	. . .	合闸失败	试跳失败，应及时更换断路器。