



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L3258



# 检 测 报 告

产品名称: 剩余电流动作断路器

型 号: CFM3LE-125CY、CFM3LE-250CY、  
CFM3LE-400CY、CFM3LE-630CY

委 托 方: 华通机电股份有限公司

检测机构: 温州出入境检验检疫技术中心



<p>样品名称: 剩余电流动作断路器</p> <p>型 号: CFM3LE-125CY CFM3LE-250CY CFM3LE-400CY CFM3LE-630CY</p> <p>商 标: FATO</p> <p>样品数量: 12 台</p> <p>收样日期: 2017-05-10</p> <p>完成日期: 2017-06-02</p>	<p>委托人: 华通机电股份有限公司</p> <p>委托人地址: 浙江省乐清市柳市镇苏吕工业区</p> <p>生产者: 华通机电股份有限公司</p> <p>生产者地址: 浙江省乐清市柳市镇苏吕工业区</p> <p>生产企业: 华通机电股份有限公司</p> <p>生产企业地址: 浙江省乐清市柳市镇苏吕工业区</p>
---	---

试验依据标准:

GB/T 14048.2-2008 《低压开关设备和控制设备 第 2 部分: 断路器》 (部分条款)

GB/T 20645-2006 《特殊环境条件 高原用低压电器技术要求》

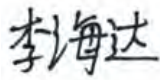

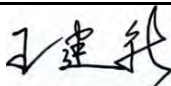
GB/T 20626.1-2006 《特殊环境条件 高原电工电子产品 第 1 部分: 通用技术要求》

GB/T 2423.1-2008 《电工电子产品环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 A: 低温》及委托要求

试验结论: 所检项目符合标准及委托要求

本检测报告所覆盖的产品型号规格及相关情况说明:

本样品检测模拟高原海拔 5000 米试验环境

主检: 李海达	签名: 	日期: 2017-06-04
审核: 林时放	签名: 	日期: 2017-06-04
签发: 王建新	签名: 	日期: 2017-06-04



备注	GB/T 20645-2006、GB/T 20626.1-2006、GB/T 2423.1-2008 及干热试验不在 CNAS 范围内
----	---

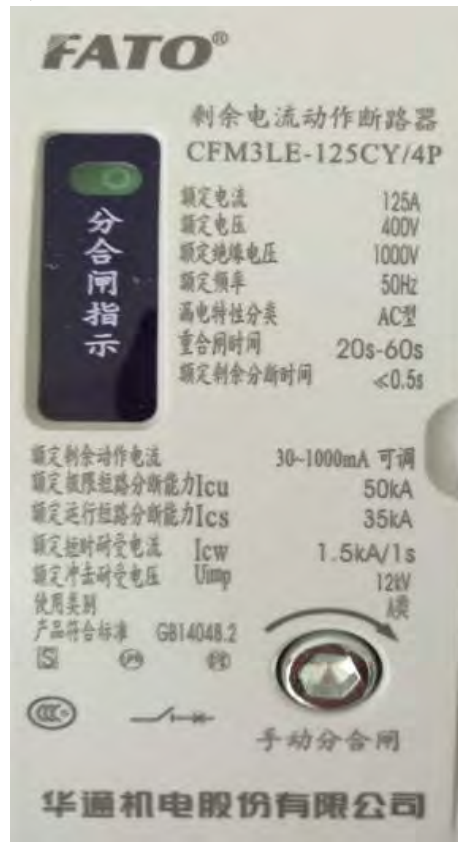
## 样品描述及说明

## 1. 主要技术参数:

- 1). 额定电流: 125A、250A、400A、630A
- 2). 额定电压: AC400V
- 3). 额定绝缘电压: 1000V
- 4). 额定频率: 50Hz
- 5). 漏电特性分类: AC 型
- 6). 重合闸时间: 20s ~ 60s
- 7). 额定剩余分断时间:  $\leq 0.5$ s
- 8). 额定剩余动作电流: 30 ~ 1000mA 可调
- 9). 额定极限短路分断能力  $I_{cu}$ : 50kA
- 10). 额定运行短路分断能力  $I_{cs}$ : 35kA
- 11). 额定短时耐受电流  $I_{cw}$ : 1.5kA/1s
- 12). 额定冲击耐受电压  $U_{imp}$ : 12kV
- 13). 使用类别: A 类
- 14). 极数: 4P

### 样品照片

3. 产品外形照片(包括外形、内部结构及铭牌三类照片):





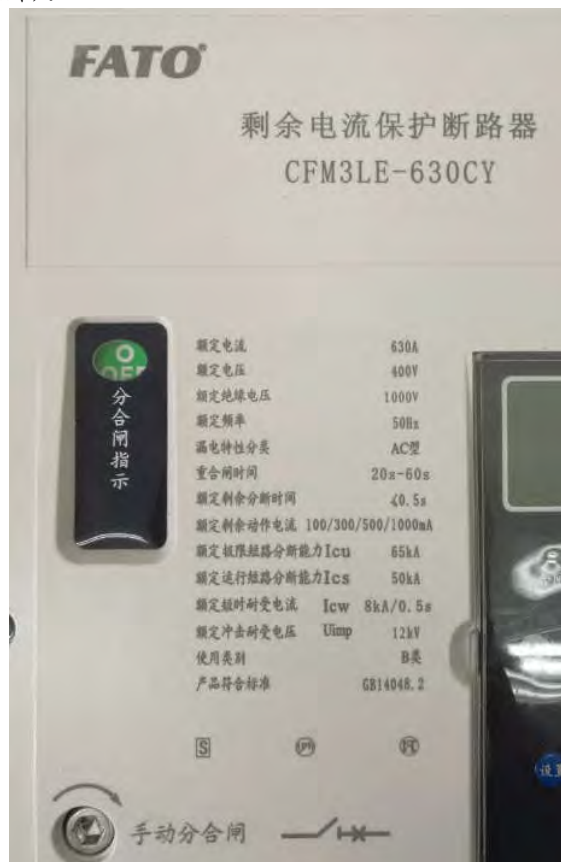
样品照片

3. 产品外形照片(包括外形、内部结构及铭牌三类照片):



## 样品照片

### 3. 产品外形照片(包括外形、内部结构及铭牌三类照片):





条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
GB/T2423.1-2008 8.5.1 GB/T20645-2006	低温试验 初始检测: 目视检查以及相关要求的性能检测 试验温度: -45℃ 试验电压: 400V 通电时间: 16h 最后检测: 目视检查以及相关要求的性能检测	#1 (CFM3LE-125CY)  正常 -45.0℃ 401.7V 16h  正常	P
GB/T2423.1-2008 8.5.1 GB/T20645-2006	低温试验 初始检测: 目视检查以及相关要求的性能检测 试验温度: -45℃ 试验电压: 400V 通电时间: 16h 最后检测: 目视检查以及相关要求的性能检测	#4 (CFM3LE-250CY)  正常 -45.0℃ 401.7V 16h  正常	P
GB/T2423.1-2008 8.5.1 GB/T20645-2006	低温试验 初始检测: 目视检查以及相关要求的性能检测 试验温度: -45℃ 试验电压: 400V 通电时间: 16h 最后检测: 目视检查以及相关要求的性能检测	#7 (CFM3LE-400CY)  正常 -45.0℃ 401.7V 16h  正常	P
GB/T2423.1-2008 8.5.1 GB/T20645-2006	低温试验 初始检测: 目视检查以及相关要求的性能检测 试验温度: -45℃ 试验电压: 400V 通电时间: 16h 最后检测: 目视检查以及相关要求的性能检测	#10 (CFM3LE-630CY)  正常 -45.0℃ 401.7V 16h  正常	P



条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
F.7 GB/T14048.2- 2008	干热试验 试验温度: +70±2 °C 试验周期: 168h 试验电流: 125A 试验期间断路器不应脱扣 验证过电流脱扣器 周围空气温度: +10~+40°C (1) 试验电流: 1.05×125A 不脱扣时间: ≥ 2h (2) 试验电流: 1.30×125 A 脱扣时间: <2h	#2 (CFM3LE-125CY)	P
		+70°C 168h 125A 符合要求  26°C 131.25A > 2h 162.5A 71s	
F.7 GB/T14048.2- 2008	干热试验 试验温度: +70±2 °C 试验周期: 168h 试验电流: 250A 试验期间断路器不应脱扣 验证过电流脱扣器 周围空气温度: +10~+40°C (1) 试验电流: 1.05×250A 不脱扣时间: ≥ 2h (2) 试验电流: 1.30×250 A 脱扣时间: <2h	#5 (CFM3LE-250CY)	P
		+70°C 168h 250A 符合要求  26°C 262.5A > 2h 325A 64s	

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
F.7 GB/T14048.2-2008	干热试验 试验温度: +70±2 °C 试验周期: 168h 试验电流: 400A 试验期间断路器不应脱扣 验证过电流脱扣器 周围空气温度: +10~+40°C (1) 试验电流: 1.05×400A 不脱扣时间: ≥ 2h (2) 试验电流: 1.30×400 A 脱扣时间: <2h	#8 (CFM3LE-400CY)	P
		+70°C 168h 400A 符合要求  26°C 420A > 2h 520A 56s	
F.7 GB/T14048.2-2008	干热试验 试验温度: +70±2 °C 试验周期: 168h 试验电流: 630A 试验期间断路器不应脱扣 验证过电流脱扣器 周围空气温度: +10~+40°C (1) 试验电流: 1.05×630A 不脱扣时间: ≥ 2h (2) 试验电流: 1.30×630 A 脱扣时间: <2h	#11 (CFM3LE-630CY)	P
		+70°C 168h 630A 符合要求  26°C 661.5A > 2h 819A 61s	

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
8.3.3.1 GB/T14048.2-2008	脱扣极限和特性 (长延时) 连接导线: 50 mm <sup>2</sup> × 2m 周围空气温度: +10 ~ +40℃ (1) 试验电流: 1.05 × 125(A) 不脱扣时间: ≥ 2 h (冷态) (2) 试验电流: 1.3 × 125(A) 脱扣时间: < 2 h (热态)	#3 (CFM3LE-125CY)  50 mm <sup>2</sup> × 2m +27℃ 131.25A > 2h 162.5A 363s	P
8.3.3.2 GB/T14048.2-2008 7.2.2 GB/T20654-2006 5.6.1	介电性能 冲击耐受电压试验(1.2/50μs) 主电路: 24kV 断路器断开位置时进出线之间: 30kV 控制电路和辅助电路: 试验次数: 正、负极性各 5 次 间隔时间: ≥ 1s	无击穿放电现象 24.0 30.0	P
GB/T20626.1-2006	施压部位: 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路所有接线端子连接一起 (包括控制电路和辅助电路接至主电路) 和外壳或安装板之间 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路每极与其他极连接在一起并接至外壳或安装板之间 正常工作不接至主电路的每个控制电路和辅助电路与以下部位之间: - 主电路 - 其他电路 - 外露导体部分 - 外壳或安装板 电器触头处于断开位置的电源端子和负载端子之间 (主电路电源端的接线端子连接在一起, 负载端的接线端子连接在一起)  工频耐压试验 主电路: 1890V 控制电路和辅助电路: / 施压时间: 5s 施压部位: 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路所有接线端子连接一起 (包括控制电路和辅助电路接至主电路) 和外壳或安装板之间 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路每极与其他极连接在一起并接至外壳或安装板之间 正常工作不接至主电路的每个控制电路和辅助电路与以下部位之间: - 主电路 - 其他电路	无击穿或闪络现象	

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
	- 外露导体部分 - 外壳或安装板  泄漏电流测量 试验电压: $1.1 \times 400 \text{ V}$ 泄漏电流: $\leq 0.5 \text{ mA}$ (断开位置时每对触头之间)	440  0.009	

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
8.3.3.1 GB/T14048.2-2008	脱扣极限和特性 (长延时) 连接导线: 120 mm <sup>2</sup> × 2m 周围空气温度: +10 ~ +40℃ (1) 试验电流: 1.05 × 250(A) 不脱扣时间: ≥ 2 h (冷态) (2) 试验电流: 1.3 × 250(A) 脱扣时间: < 2 h (热态)	#6 (CFM3LE-250CY)  120 mm <sup>2</sup> × 2m +26℃ 262.5A > 2h 325A 68s	P
8.3.3.2 GB/T14048.2-2008 7.2.2 GB/T20654-2006 5.6.1	介电性能 冲击耐受电压试验(1.2/50μs) 主电路: 24kV 断路器断开位置时进出线之间: 30kV 控制电路和辅助电路: 试验次数: 正、负极性各 5 次 间隔时间: ≥ 1s	无击穿放电现象 24.0 30.0	P
GB/T20626.1-2006	施压部位: 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路所有接线端子连接一起 (包括控制电路和辅助电路接至主电路) 和外壳或安装板之间 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路每极与其他极连接在一起并接至外壳或安装板之间 正常工作不接至主电路的每个控制电路和辅助电路与以下部位之间: - 主电路 - 其他电路 - 外露导体部分 - 外壳或安装板 电器触头处于断开位置的电源端子和负载端子之间 (主电路电源端的接线端子连接在一起, 负载端的接线端子连接在一起)  工频耐压试验 主电路: 1890V 控制电路和辅助电路: / 施压时间: 5s 施压部位: 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路所有接线端子连接一起 (包括控制电路和辅助电路接至主电路) 和外壳或安装板之间 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路每极与其他极连接在一起并接至外壳或安装板之间 正常工作不接至主电路的每个控制电路和辅助电路与以下部位之间: - 主电路 - 其他电路	无击穿或闪络现象	

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
	- 外露导体部分 - 外壳或安装板  泄漏电流测量 试验电压: $1.1 \times 400 \text{ V}$ 泄漏电流: $\leq 0.5 \text{ mA}$ (断开位置时每对触头之间)	440  0.012	



条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
8.3.3.1 GB/T14048.2-2008	脱扣极限和特性 (长延时) 连接导线: 240 mm <sup>2</sup> × 2m 周围空气温度: +10 ~ +40℃ (1) 试验电流: 1.05 × 400(A) 不脱扣时间: ≥ 2 h (冷态) (2) 试验电流: 1.3 × 400(A) 脱扣时间: < 2 h (热态)	#9 (CFM3LE-400CY)  240 mm <sup>2</sup> × 2m +28℃ 420A > 2h 520A 47s	P
8.3.3.2 GB/T14048.2-2008 7.2.2 GB/T20654-2006 5.6.1	介电性能 冲击耐受电压试验(1.2/50μs) 主电路: 24kV 断路器断开位置时进出线之间: 30kV 控制电路和辅助电路: 试验次数: 正、负极性各 5 次 间隔时间: ≥ 1s	无击穿放电现象 24.0 30.0	P
GB/T20626.1-2006	施压部位: 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路所有接线端子连接一起 (包括控制电路和辅助电路接至主电路) 和外壳或安装板之间 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路每极与其他极连接在一起并接至外壳或安装板之间 正常工作不接至主电路的每个控制电路和辅助电路与以下部位之间: - 主电路 - 其他电路 - 外露导体部分 - 外壳或安装板 电器触头处于断开位置的电源端子和负载端子之间 (主电路电源端的接线端子连接在一起, 负载端的接线端子连接在一起)  工频耐压试验 主电路: 1890V 控制电路和辅助电路: / 施压时间: 5s 施压部位: 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路所有接线端子连接一起 (包括控制电路和辅助电路接至主电路) 和外壳或安装板之间 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路每极与其他极连接在一起并接至外壳或安装板之间 正常工作不接至主电路的每个控制电路和辅助电路与以下部位之间: - 主电路 - 其他电路	无击穿或闪络现象	

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
	<p>- 外露导体部分 - 外壳或安装板</p> <p>泄漏电流测量   试验电压: <math>1.1 \times 400 \text{ V}</math>   泄漏电流: <math>\leq 0.5 \text{ mA}</math>(断开位置时每对触头之间)</p>	<p>440 0.014</p>	

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
8.3.3.1 GB/T14048.2- 2008	脱扣极限和特性 (长延时) 连接导线: $2 \times 185 \text{ mm}^2 \times 2\text{m}$ 周围空气温度: $+10 \sim +40^\circ\text{C}$ (1) 试验电流: $1.05 \times 630(\text{A})$ 不脱扣时间: $\geq 2 \text{ h}$ (冷态) (2) 试验电流: $1.3 \times 630(\text{A})$ 脱扣时间: $< 2 \text{ h}$ (热态)	#12 (CFM3LE-630CY)  $2 \times 185 \text{ mm}^2 \times 2\text{m}$ $+27^\circ\text{C}$ 662A $> 2\text{h}$ 819A 54s	P
8.3.3.2 GB/T14048.2- 2008 7.2.2 GB/T20654- 2006 5.6.1	介电性能 冲击耐受电压试验(1.2/50 $\mu\text{s}$ ) 主电路: 24kV 断路器断开位置时进出线之间: 30kV 控制电路和辅助电路: 试验次数: 正、负极性各 5 次 间隔时间: $\geq 1\text{s}$	无击穿放电现象 24.0 30.0	P
GB/T20626.1- 2006	施压部位: 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路所有接线端子连接一起 (包括控制电路和辅助电路接至主电路) 和外壳或安装板之间 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路每极与其他极连接在一起并接至外壳或安装板之间 正常工作不接至主电路的每个控制电路和辅助电路与以下部位之间: - 主电路 - 其他电路 - 外露导体部分 - 外壳或安装板 电器触头处于断开位置的电源端子和负载端子之间 (主电路电源端的接线端子连接在一起, 负载端的接线端子连接在一起)  工频耐压试验 主电路: 1890V 控制电路和辅助电路: / 施压时间: 5s 施压部位: 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路所有接线端子连接一起 (包括控制电路和辅助电路接至主电路) 和外壳或安装板之间 触头处于所有正常工作位置, 包括脱扣位置(如适用), 主电路每极与其他极连接在一起并接至外壳或安装板之间 正常工作不接至主电路的每个控制电路和辅助电路与以下部位之间: - 主电路 - 其他电路	无击穿或闪络现象	

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
	- 外露导体部分 - 外壳或安装板  泄漏电流测量 试验电压: $1.1 \times 400 \text{ V}$ 泄漏电流: $\leq 0.5 \text{ mA}$ (断开位置时每对触头之间)	440  0.014	

## 仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期	本次使用
1	高低温交变试验箱	ZT100U	ESR079	2018-7-7	✓
2	三相调压器	9kVA	ESR072-04	/	✓
3	冲击耐受电压仪	GC-18/20kV	ESR048	2018-1-13	✓
4	绝缘耐压测试仪	TOS5302	ESR070	2018-1-13	✓
5	三相 63KVA 多磁路变压器	TM6-63KVA/220/8	ESR080	2018-1-10	✓
6	小容量温升特性试验装置	JCCK13002/400A	ESR055	2018-1-13	✓

# 声 明

本报告试验结果仅对受试样品有效；

未经许可本报告不得部分复制；

对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五天内提出。

检测机构：温州出入境检验检疫技术中心

地 址：浙江省瑞安市集贤路 699 号

邮政编码：325200

电 话：0577-65158685

传 真：0577-65158688

E-mail: [ddsys@wz.ziq.gov.cn](mailto:ddsys@wz.ziq.gov.cn)