



国家强制性产品认证 试验报告

■新申请 □变更 □其他:

申请编号: 20220408000225

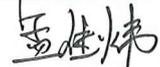
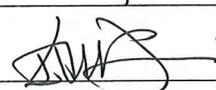
产品名称: 漏电断路器

型 号: TOBNS-40

检测机构: 浙江方圆检测集团股份有限公司

(浙江方圆电气设备检测有限公司)



申请编号: 20220408000225 样品名称: 漏电断路器 型号: TOBNS-40 商 标: / 样品数量: 5 台 样品来源: 生产企业送样 收样日期: 2022-04-18 完成日期: 2022-04-24	委 托 人: 温州市通欧电气有限公司 委托人地址: 乐清市七里港镇排岩头东村 生 产 者: 温州市通欧电气有限公司 生产者地址: 乐清市七里港镇排岩头东村 生 产 企 业: 温州市通欧电气有限公司 生产企业地址: 浙江省温州市柳市排东工业区
试验结论: 依据 GB/T 16917.1-2014、GB/T 16917.22-2008 检验合格	
本申请认证单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明: TOBNS-40; Ue: AC230/240V; Ui: 415V; Uimp: 4kV; In: 6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A; 瞬时脱扣类型: B 型、C 型; IΔn: 10mA, 30mA; 额定剩余动作类型: AC 型, A 型, 电子式; IΔm: 3000A; Ics: 6000A; Icn: 6000A; 极数: 1P+N (带一个保护极, N 极可开闭); 产品适用于隔离; 适用频率: 50/60Hz;	
主检: 顾梦佳 签名:  日期: 2022-04-28	
审核: 孟佳炜 签名:  日期: 2022-04-28	
签发: 姚 波 签名:  日期: 2022-04-28	
备注: 此报告为 CB 转自我声明: 1. 原认可报告编号: B210085 2. 出具原试验报告的检测单位: The Comprehensive Technical Service Center (Yueqing Branch) of Wenzhou Customs 3. 原证书编号: FR_712801 此确认试验报告与原试验报告合并使用方为有效	

报 告 组 成

报告内容	有无	页数	编号
封面	√	1	02401-22119Y10125
首页	√	1	02401-22119Y10125
附页	√	5	02401-22119Y10125
报告组成	√	1	02401-22119Y10125
安全型式试验报告(含EMC)	√	12	02401-22119Y10125-S
电磁兼容型式试验报告	/	/	/
封底	√	1	02401-22119Y10125

本报告由表中划√的所有内容组成。

- 判定: P 试验结果符合要求
 F 试验结果不符合要求
 N 要求不适用于该产品, 或不进行该项试验

审查情况

一、CB 证书基本信息核查

申请书编号: 20220408000225

委托人名称: 温州市通欧电气有限公司

生产者(制造商)名称: 温州市通欧电气有限公司

生产企业名称: 温州市通欧电气有限公司

样品名称: 漏电断路器

规格型号: TOBNS-40

主要参数:

TOBNS-40;

Ue: AC230/240V;

Ui: 415V; Uimp: 4kV;

In: 6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A;

瞬时脱扣类型: B 型、C 型;

I Δ n: 10mA, 30mA;

额定剩余动作类型: AC 型, A 型, 电子式; I Δ m: 3000A;

Ics: 6000A; Icn: 6000A;

极数: 1P+N (带一个保护极, N 极不可开闭);

产品不适用于隔离; 适用频率: 50/60Hz;

试验依据标准: GB/T 16917.1-2014《家用及类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器 第 1 部分 一般规则》GB/T 16917.22-2008《家用和类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCBO) 第 22 部分: 一般规则对动作功能与电源电压有关的 RCBO 的适用性》

审查情况

委托人提供的 CB 测试证书/报告基本信息:

CB测试证书编号: FR_712801 CB测试报告编号: B210085

CB 测试证书发证机构: LCIE 国别: FRANCE 发证日期: 2022-01-20

委托人名称: WENZHOU TONGOU ELECTRICAL CO.,LTD

生产者(制造商)名称: WENZHOU TONGOU ELECTRICAL CO.,LTD

生产企业名称: WENZHOU TONGOU ELECTRICAL CO.,LTD

样品名称: RCBO

规格型号: TOBNS-40

主要参数:

Type C and B

1P+N

A Type and AC Type

Ue=230V~ and 240V~(1P+N)

In=40A;32A;25A;20A;16A;10A;6A

Icn=6000A

Ics=6000A

IΔn=10mA;30mA

Energy limit class: 3 (according to EN 61009-1)

IΔm=3000A

Grid distance: 50mm

Uimp=4kV

Ui=415V

50/60Hz

CB 测试依据标准: IEC 61009-1:2010, AMD1:2012, AMD2:2013 used in conjunction with IEC61009-2-1:1991or
IEC 61009-2-2:1991

审查情况

二、CB 测试报告基本信息核查

CB 报告中的信息与 CB 证书中的信息是否一致 是 否

CB 报告中的认可型式为 CBTL TMP WMT

采用 TMP、WMT 型式的 CB 报告中的制造商试验室是否在 OD-CB2019 文件中

是 否

颁发 CB 证书的 NCB 和出具 CB 报告的 CB 试验室在该标准范围内是否得到

IECEE 的认可 是 否

CB 报告的 TRF 格式是否已被 IECEE 官方认可 是 否

CB 报告中认可的产品型号是否覆盖了申请的产品型号 是 否

CB 报告依据的标准和国家标准是否有差异 是 否

三、测试项目核查

CB 报告中的测试项目对产品规格的覆盖方法是否符合 CQC 认证的要求

是 否

附加试验 是 否

四、检验项目汇总

CB 报告中的测试项目见 CB 报告测试项目汇总表

CB 报告测试项目汇总表

Tests performed (name of test and test clause):

Number of poles	Type	Basic sample Size + Spare sample size (safety part)																	
		Test sequence															H	I	J
		A ₁	A ₂	B	C ₁	C ₂	D ₀ +D ₁	D ₀	E ₀ +E ₁	E ₀	F ₀	EN Standard Modified							
				F ₁	F ₂	G ₀	G ₁												
1P+N 6kA A Type	C40 10mA	1	3	3	3	3	3	-	3	-	3	-	3	3	3	3	3	3	
	C32 10mA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	
	C25 10mA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C20 10mA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C16 10mA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	
	C10 10mA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C6 10mA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C6 30mA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-	

Number of poles	Type	Basic sample Size + Spare sample size (safety part)																	
		Test sequence															H	I	J
		A ₁	A ₂	B	C ₁	C ₂	D ₀ +D ₁	D ₀	E ₀ +E ₁	E ₀	F ₀	EN Standard Modified							
				F ₁	F ₂	G ₀	G ₁												
1P+N 6kA A Type	B40 10mA	-	-	3**	-	-	-	-	-	1*	3	-	-	-	-	-	-	-	
	B32 10mA	-	-	-	-	-	-	-	-	1*	3	-	-	-	-	-	-	-	
	B25 10mA	-	-	-	-	-	-	-	-	1*	-	-	-	-	-	-	-	-	
	B20 10mA	-	-	-	-	-	-	-	-	1*	-	-	-	-	-	-	-	-	
	B16 10mA	-	-	-	-	-	-	-	-	1*	3	-	-	-	-	-	-	-	
	B10 10mA									1*									
	B6 10mA									1*									

**Only clause 9.8

*Only clause 9.9.2

CB 报告测试项目汇总表 (续)

Number of poles	Type	Basic sample Size + Spare sample size (safety part)																	
		Test sequence															H	I	J
		A ₁	A ₂	B	C ₁	C ₂	D ₀ +D ₁	D ₀	E ₀ +E ₁	E ₀	F ₀	EN Standard Modified							
				F ₁	F ₂	G ₀	G ₁												
1P+N 6kA A Type	C40 30mA	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1P+N 6kA AC Type	C40 10mA	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	C40 30mA	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

样品描述及说明

1. 产品构成的描述及结构特点 (结构概要说明):

一、产品分类:

1. 动作功能与线路电压无关 (电磁式): 是、 否
2. 动作功能与线路电压有关 (电子式): 是、 否
 - 1) 电源电压故障时, 有延时或没有延时自动断开:
当电源电压恢复时 能、 不能 自动重新闭合
 - 2) 电源电压故障时不能自动断开:
在电源电压故障时如出现危险情况(例如由于接地故障) 能脱扣 不能脱扣
3. 额定剩余动作电流 (固定或可调): 固定 10mA、30mA
4. 延时类型 (一般型还是 S 型): 一般型
5. 直流分量工作状况 (A 型或 AC 型): AC 型, A 型
6. 连接的接线端子类型 (外部铜导线的螺纹型、外部铜导线的无螺纹型、外部铜导线的扁平快速或外部铝导线的螺纹型): 外部铜导线的螺纹型
7. r.c.元件如适用, RCBO 是否适合于拆卸 是、 否

二、提供图纸或编号:

- 总装配图: 2TO.250.101.1~7
- 零序电流互感器部装图: 6TO.178.101
- 电气原理图 (包括元件明细表) (适用电子式): 0TO.354.101
- 电磁式漏电脱扣器部装图 (适用电磁式): /

三、主要结构数据:

1. 零序电流互感器

- 铁心材料名称及牌号: 超微晶 1K107A
- 铁心尺寸 (外径×内径×高度): φ 12.1mm×φ 8.9mm×2.5mm
- 互感器副边绕组: 匝数: 700±50, 线径: φ 0.08mm
- 互感器铁心特性: 原边一匝通过 30 mA, 副边 (300±10 匝) 输出 ≥20mV

2. 电子式漏电脱扣器

- 电子式漏电脱扣器型式 (拍合式或螺管式) 螺管式
- 线圈匝数 1250±100, 线径 φ 0.11mm
- 剩余电流继电器用的输出继电器: 型号: /, 线圈工作电压: /

3. 触头系统:

- 触头参数: 开距: ≥4mm, 终压力: 4N±1.5N, 超程: ≥1mm
- 触头材料名称和牌号:
静触头: 银石墨 AgC5 动触头: 紫铜板 T2Y2
- 触头尺寸: 静触头: 3.3mm×3.3mm×0.8mm (6A~16A), 4mm×4mm×0.8mm (20A~40A)
动触头: 厚 2.2mm

4. 过电流脱扣器:

- 过电流脱扣器型式 (热磁式、液压电磁式、电子式、智能化脱扣器): 热磁式
- 热双金属式: 热双金属材料、型号及规格: 见表 1
- 加热元件材料、型号及规格: /

5. 结构和外壳:

- 跳扣、锁扣和再扣为金属零件时: 镀层材料及厚度: /, 硬度: /,
载流部件 使用 不使用 铁合金或适当涂层的铁合金。

样品描述及说明

2.主要技术参数:

- 1) 额定工作电压 (Ue): AC230/240V
- 2) 额定绝缘电压 (Ui): 415V
- 3) 额定冲击耐受电压 (Uimp): 4kV
- 4) 额定电流 (In): 6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A
- 5) 额定频率: 50/60Hz
- 6) 额定剩余电流(IΔn): 10mA、30mA
- 7) 额定短路能力 (Icn): 6000A
- 8) 运行短路能力 (Ics): 6000A
- 9) 额定剩余接通和分断能力(IΔm): 3000A
- 10) 极数: 1P+N (带一个保护极, N 极可开闭)
- 11) 瞬时脱扣类型: B 型、C 型
- 12) 基准环境温度: +30℃
- 13) 栅格距离 (mm): 50mm
- 14) 螺纹标称直径 d (mm) 及类型 (I、II 或 III): M4
- 15) 材料组别: IIIa
- 16) 外壳防护等级: IP20

表 1: 双金牌号对照表

额定电流	热双金属元件			
	温州市通达双金属有限公司	温州市亚大双金属有限公司	浙江天盛双金科技有限公司	上海松森特殊金属有限公司
6A	FPA721-110	YDTB20110	TB208/110	SVMSION208/110
10A	FPA721-110	YDTB20110	TB208/110	SVMSION208/110
16A	FPA721-110	YDTB20110	TB208/110	SVMSION208/110
20A	5J1440	YDTB40SP	TB138/42	SVMSION/138/42
25A	5J1425	YDTB25SP	TB127/25	SVMSION127/25
32A	5J1415	YDTB15SP	TB138/17	SVMSION138/17
40A	5J1411	YDTB11SP	TB150/11	SVMSION150/11

样品描述及说明

3. 系列的描述和型号的解释:

3.1 本申请单元产品:

- a. 具有相同的基本设计
 是 否 _____;
- b. 剩余电流动作装置的脱扣机构、继电器或螺线管相同
 是 否 _____;
- c. 除内部载流连接件的截面积不同外, 内部载流件的材料, 涂层和尺寸相同
 是 否 _____;
- d. 接线端子具有类似的结构
 是 否 _____;
- e. 触头尺寸, 材料, 结构及连接方式相同
 是 否 _____ 详见触头系统;
- f. 手动操作机构(材料和物理特性)相同
 是 否 _____;
- g. 模塑材料和绝缘材料相同
 是 否 _____;
- h. 灭弧装置的灭弧方式, 材料和结构相同
 是 否 _____;
- i. 剩余电流检测装置的基本设计相同
 是 否 _____;
- j. 剩余电流脱扣装置的基本设计相同
 是 否 _____;
- k. 试验装置的基本设计相同
 是 否 _____;

3.2 系列的描述(对本申请单元不同型号、不同电流等级的异同说明):

本申请单元产品不同额定电流仅双金属材料 and 牌号、触头尺寸和材料、脱扣器线圈匝数、载流软连接及弹簧不同。

不同额定剩余动作电流采用的电子线路板相同, 仅线路板上采样电阻大小不同。

3.3 型号的解释:

TO B N S - 40
 (1) (2) (3) (4) (5)

- (1)企业代号
- (2)漏电断路器
- (3)产品代号
- (4)分断能力
- (5)壳架等级电流(A)

4.特殊结构说明(如有需要):

/

5.产品认证情况:

/

样品描述及说明

6.安全件一览表:

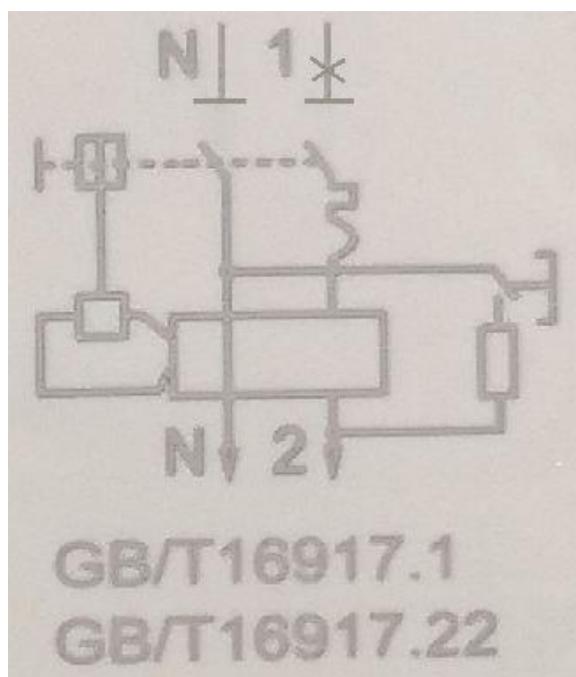
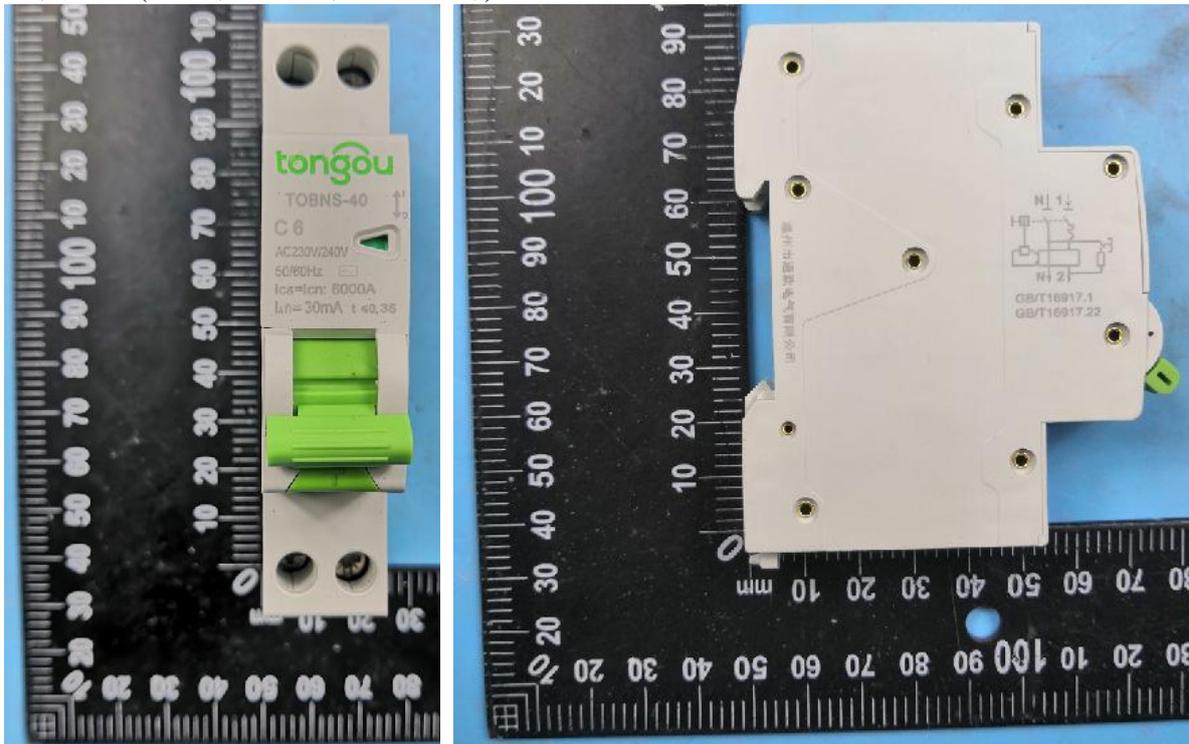
序号	元/部件名称	元件/材料名称	型号规格/牌号	制造商(生产厂)
01	外壳 (基座, 盖, 手柄)	阻燃增强尼龙	PA66	浙江丰源电器配件有限公司 驰民电气有限公司 乐清市海宇智能科技有限公司 浙江合兴电子元件有限公司
02	锁扣, 跳扣	锁扣, 跳扣/ 阻燃增强尼龙	PA66	浙江丰源电器配件有限公司 驰民电气有限公司 乐清市海宇智能科技有限公司 浙江合兴电子元件有限公司
03	动触头	紫铜板	T2Y2	乐清市永杰电器科技有限公司 浙江中安精工股份有限公司 浙江云桂电气科技有限公司
	静触头	银石墨	CAgC5	大都克电接触科技(中国)有限公司 中希集团有限公司 浙江宏银合金有限公司 福达合金材料股份有限公司
04	零序电流互感器	超微晶	1K107A	乐清市正大软磁合金有限公司 乐清市嘉磁磁环有限公司 乐清市超凡电器厂 乐清市正大软磁合金有限公司
05	双金属元件	热双金属钢带	见表 1	温州市亚大双金属有限公司 浙江天盛双金科技有限公司 温州市通达双金属有限公司 上海松森特殊金属有限公司
06	触头弹簧	不锈弹簧钢丝	1Cr18Ni9	乐清市刘宅弹簧厂 乐清市金思弹簧制造厂 乐清市金裕弹簧制造厂 乐清市长力弹簧制造有限公司
07	电子组件板	集成电路	54123、LW301	上海复旦微电子集团股份有限公司 浙江朗威微系统有限公司 江苏捷捷微电子股份有限公司 西安市西无二电子信息集团有限公司
		可控硅	100-8	
		压敏电阻	360	
08	灭弧装置	骨架/红钢纸板	1 号	浙江丰源电器配件有限公司 驰民电气有限公司 乐清市海宇智能科技有限公司 浙江合兴电子元件有限公司
		灭弧栅/冷轧钢板	Q235-A	乐清市永杰电器科技有限公司 浙江中安精工股份有限公司 浙江云桂电气科技有限公司

注 1: 安全件如及一个以上的制造商(生产厂), 则填在第一位的制造商(生产厂)为型式试验样品提供安全件的制造商(生产厂)。

注 2: 安全件如涉及一个以上的制造商(生产厂), 型式试验样品所选用制造商(生产厂)提供的安全件与本企业所填写的其他制造商(生产厂)提供的该安全件不存在性能上的差异。

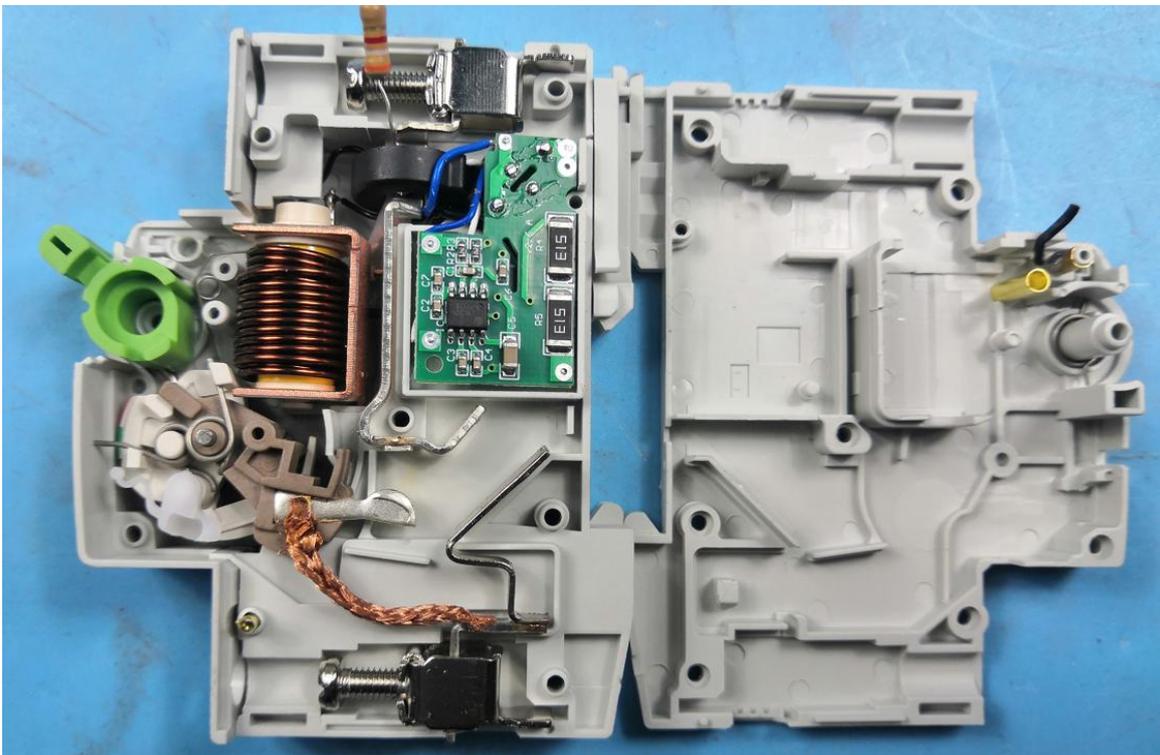
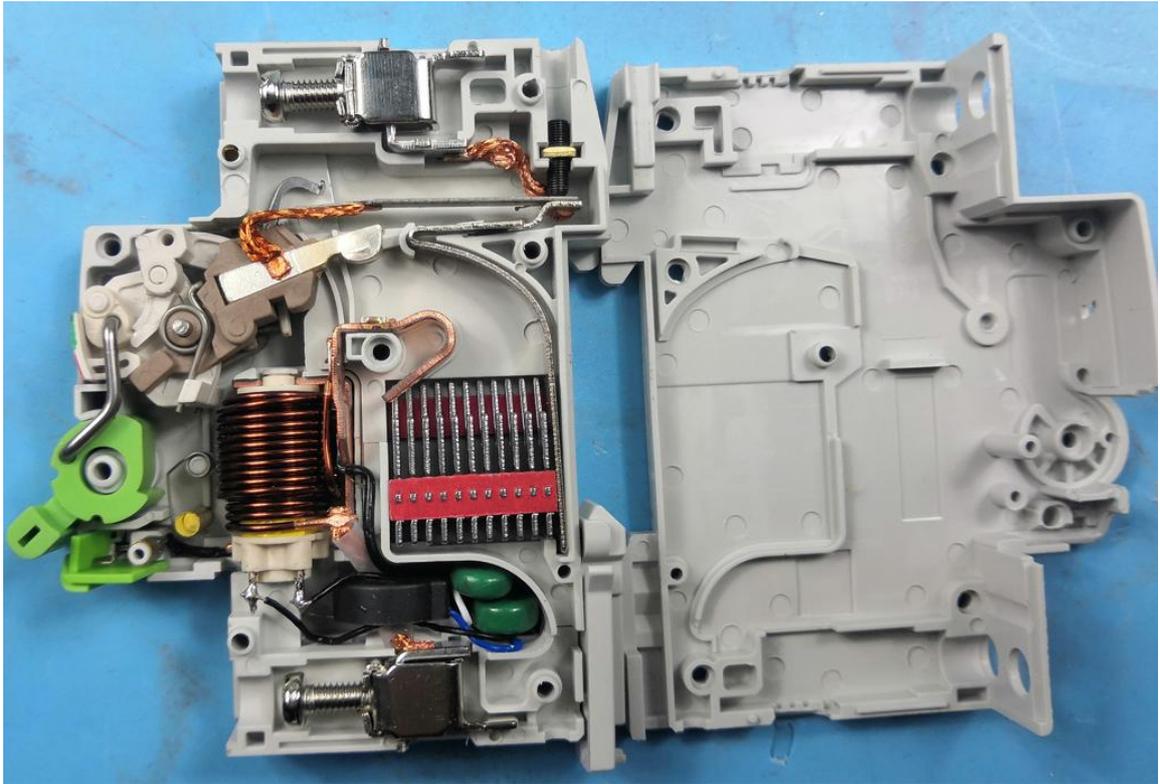
样品照片

7.产品外形照片(包括外形、内部结构及铭牌):



样品照片

7.产品外形照片(包括外形、内部结构及铭牌):



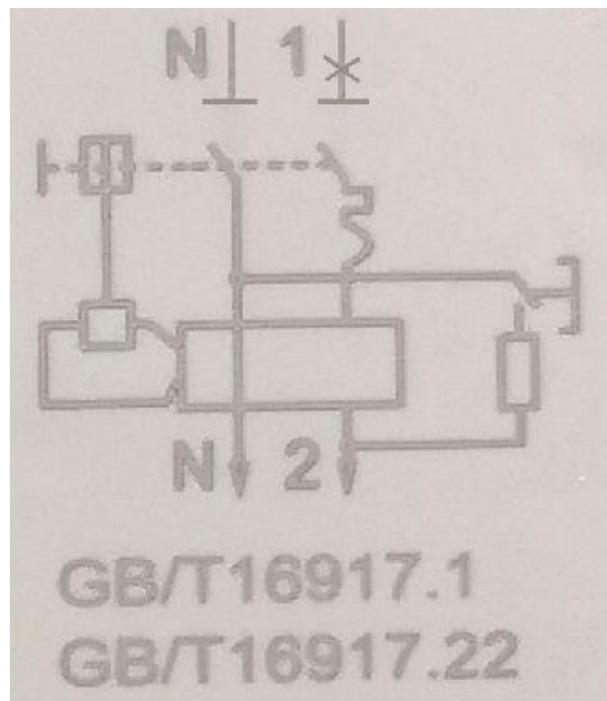
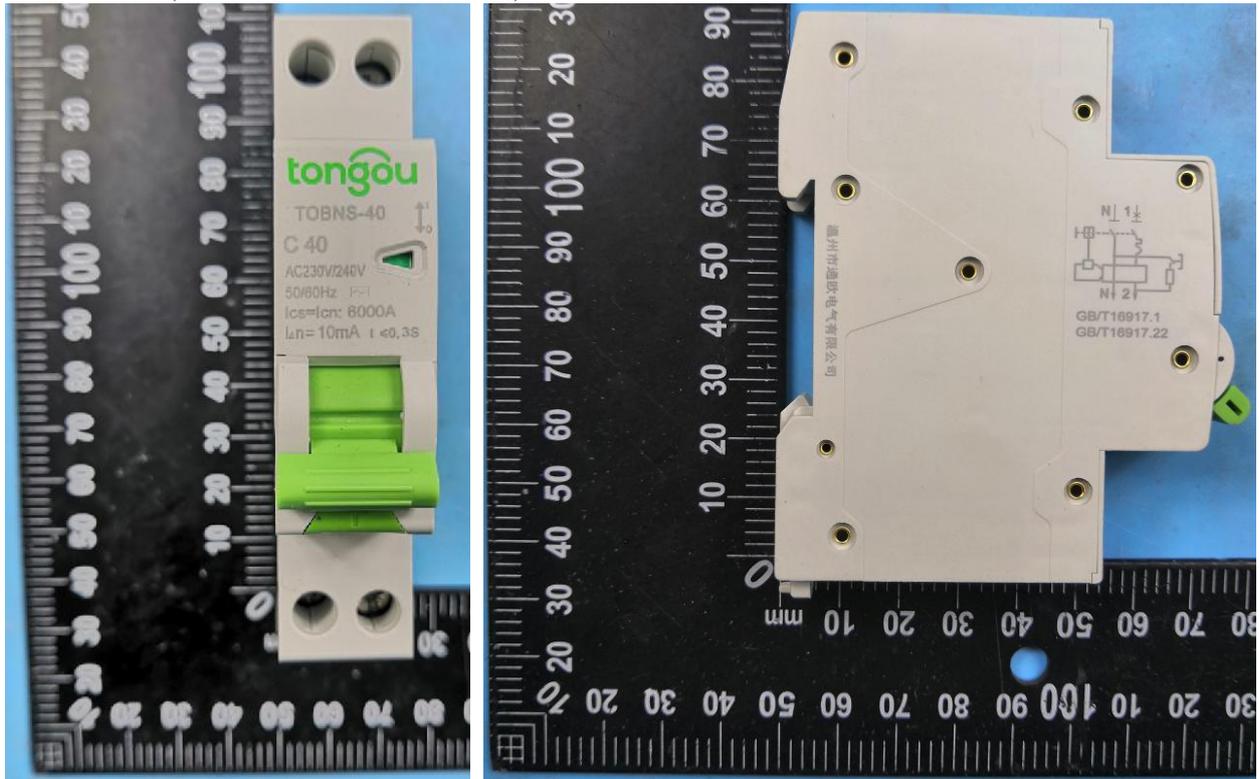
样品照片

7.产品外形照片(包括外形、内部结构及铭牌):



样品照片

7. 产品外形照片(包括外形、内部结构及铭牌):



样品照片

7.产品外形照片(包括外形、内部结构及铭牌):



检验项目汇总表

顺序号	序号	检 验 项 目	依据标准条款	样品编号	检验结果
程序 A ₁	1	标志试验	6	/	详见报告 B210085
	2	一般要求	8.1.1		
	3	机械结构检查	8.1.2		
	4	标志的耐久性试验	9.3		
	5	电气间隙和爬电距离	8.1.3		
	6	验证自由脱扣机构	9.11		
	7	螺钉、载流部件和连接的可靠性试验	9.4		
	8	连接外部导体接线端子的可靠性试验	9.5		
	9	防电击保护试验	9.6		
	10	耐热试验	9.14		
	11	防锈试验	9.25		
程序 A ₂	12	耐异常发热和耐燃试验	9.15	/	详见报告 B210085
程序 B	13	在正常条件下, 验证断开触头绝缘和基本绝缘耐冲击电压能力	9.7.7.4	/	详见报告 B210085
	14	介电性能试验	9.7		
	15	连接到主电路的控制电路承受直流高压的能力	9.7.6		
	16	温升试验	9.8		
	17	40℃温度试验	9.22.2		
	18	验证电子元件抗老化性能	9.23		
	19	验证跨接基本绝缘的元器件的性能	9.7.7.5		

检验项目汇总表

顺序号	序号	检 验 项 目	依据标准条款	样品编号	检验结果
程序 C ₁	20	验证机械和电气寿命	9.10	/	详见报告 B210085
	21	在低短路电流下试验	9.12.11.2.1		
	22	短路试验后验证 RCBO	9.12.12		
程序 C ₂	23	验证 RCBO 在 IT 系统的适用性的 短路试验	9.12.11.2.2	/	详见报告 B210085
	24	短路试验后验证 RCBO	9.12.12		
程序 D ₀ +D ₁	25	在剩余电流条件下的动作特性	9.9.1	/	详见报告 B210085
	26	验证辅助电源故障时的工作状况	9.17		
	27	验证冲击电压产生的浪涌电流作用下 RCBO 的性能	9.19		
	28	验证剩余电流包含有直流分量时的 正确动作	9.21		
	29	验证额定剩余接通和分断能力 (I _{Δm})	9.12.13		
	30	验证试验装置在额定电压极限值时的 动作性能	9.16		
程序 D ₀	31	在剩余电流条件下的动作特性	9.9.1	/	详见报告 B210085
程序 E ₀ +E ₁	32	在过电流条件下, 验证动作特性	9.9.2	/	详见报告 B210085
	33	验证耐机械振动和撞击	9.13		
	34	在 1500A 电流下试验	9.12.11.3		
	35	短路试验后验证 RCBO	9.12.12		

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: 浙江方圆检测集团股份有限公司
(浙江方圆电气设备检测有限公司)

地 址: 浙江省嘉兴市广穹路 400 号方圆检测大院

邮政编码: 314001

电 话: 0573-82077822

传 真: 0573-82077822

E - mail: fangyuan_yaobo@163.com