



160020113189



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0116



方圆电气检测
FANGYUAN ELECTRIC TEST



报告查询
No.2013335353

检 验 报 告

TEST REPORT



产品名称 户内高压真空断路器
NAME OF SAMPLE

型号规格 ZN63 (VS1)-24/1250-31.5
MODEL

委托单位 浙江千恒电力科技有限公司
CUSTOME

检验类别 委托检验
TEST CATEGORY

国家电器安全质量监督检验中心(浙江)

STATE CENTER OF SUPERVISION TEST FOR ELECTRICAL SAFETY(ZHEJIANG)

(浙江方圆电气设备检测有限公司)

国家电器安全质量监督检验中心(浙江)
STATE CENTER OF SUPERVISION TEST FOR ELECTRICAL SAFETY(ZHEJIANG)

检 验 报 告

试品名称	户内高压真空断路器	检验类别	委托检验
型号规格	ZN63 (VS1)-24/1250-31.5	批号或编号	202008002
委托单位	浙江千恒电力科技有限公司	生产单位	浙江千恒电力科技有限公司
委托单位地址	浙江省温州市乐清市柳市镇湖西村	生产单位地址	浙江省温州市乐清市柳市镇湖西村
送样者	浙江千恒电力科技有限公司	生产日期	2020 年 08 月
到样数量	1 台	到样日期	2020 年 08 月 25 日
检验依据	GB/T 1984-2014《高压交流断路器》及委托书要求		
判定依据	GB/T 1984-2014《高压交流断路器》		
检验项目	详见 检验项目及结论 (第 3 页)		
检验日期	2020 年 08 月 26 日至 2020 年 09 月 11 日	检验地点	嘉兴市广穹路 400 号
检验结论	依据 GB/T 1984-2014《高压交流断路器》及委托书要求, 对所送样品进行检验, 所检项目的检验结果均符合标准 (判定依据) 要求。  批准日期: 2020 年 09 月 12 日		
备 注	/		

批 准:

审 核:

编 制:

试品基本信息

名称: 户内高压真空断路器
型号: ZN63 (VS1)-24/1250-31.5
委托单位: 浙江千恒电力科技有限公司
地址: 浙江省温州市乐清市柳市镇湖西村
生产单位: 浙江千恒电力科技有限公司
地址: 浙江省温州市乐清市柳市镇湖西村

生产单位规定的试品主要技术数据:

额定电压 (kV)	24
额定电流 (A)	1250
额定频率 (Hz)	50
额定短时耐受电流 (主回路) (kA)	31.5
额定峰值耐受电流 (主回路) (kA)	80
额定短路持续时间 (主回路) (s)	4
额定短时工频耐受电压 (对地及相间) (kV)	65
额定雷电冲击耐受电压 (对地及相间) (kV)	125
额定短时工频耐受电压 (断口) (kV)	79
额定雷电冲击耐受电压 (断口) (kV)	145
防护等级	操作面 IP4X
备注: /	

检 验 项 目 及 结 论

检验依据	GB/T 1984-2014 《高压交流断路器》			
	委托书要求			
序号	检验项目	参数	判定标准	结果
1	工频电压试验	相间及对地：65kV/1min 断口：79kV/1min	GB/T 1984-2014 第 6.2.6.1 条	符合
2	雷电冲击电压试验	相间及对地：125kV 断口：145kV	GB/T 1984-2014 第 6.2.6.2 条	符合
3	辅助和控制回路的试验	2kV/1min	GB/T 1984-2014 第 6.2.10 条	符合
4	主回路电阻的测量	主回路：≤60μΩ	GB/T 1984-2014 第 6.4 条	符合
5	短时耐受电流和峰值耐受电流试验	31.5kA/4s 峰值 80kA	GB/T 1984-2014 第 6.6 条	符合
6	机械操作试验	操作次数：10000 次 机械特性测量：符合技术要求	GB/T 1984-2014 第 6.101 条	符合
7	温升试验	1.1×1250A（委托要求）	GB/T 1984-2014 第 6.5 条	符合
8	IP 代码的检验	操作面：IP4X	GB/T 1984-2014 第 6.7.1 条	符合
备注：/				

试 品 确 认

1、试品总体描述:

ZN63 (VS1)-24/1250-31.5 户内高压真空断路器

2、生产单位声明的试品主要构成元件如下:

1) 真空灭弧室

型号: TD-24/1250-31.5

额定电流: 1250A

额定电压: 24kV

额定频率: 50Hz

制造单位: 宇光科技有限公司

2) 操动机构

型号: 弹簧储能操动机构 (属断路器整体结构的一部分)

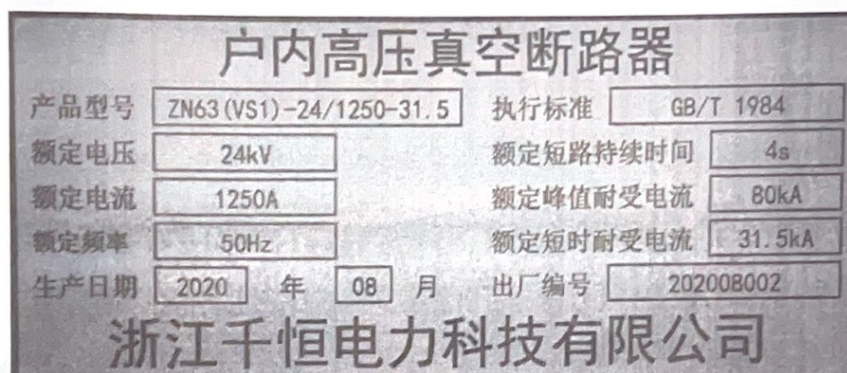
分闸线圈额定电压: DC220V

合闸线圈额定电压: DC220V

制造单位: 浙江千恒电力科技有限公司

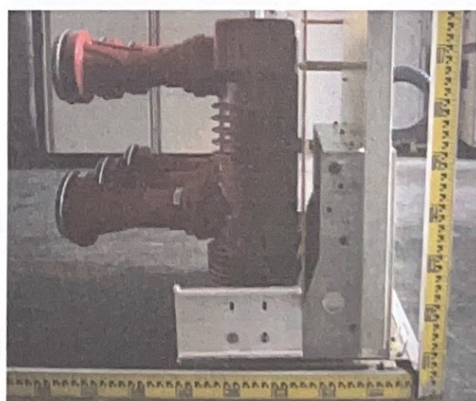
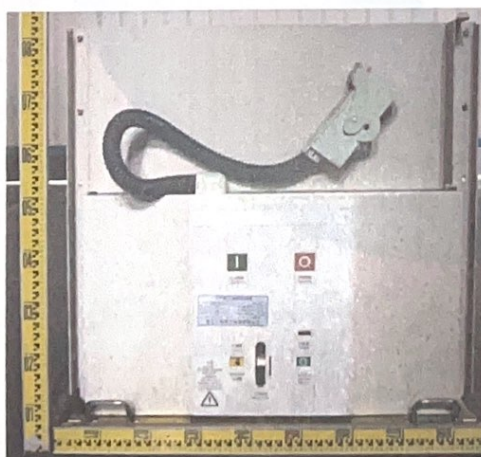
试 品 照 片

铭 牌 :



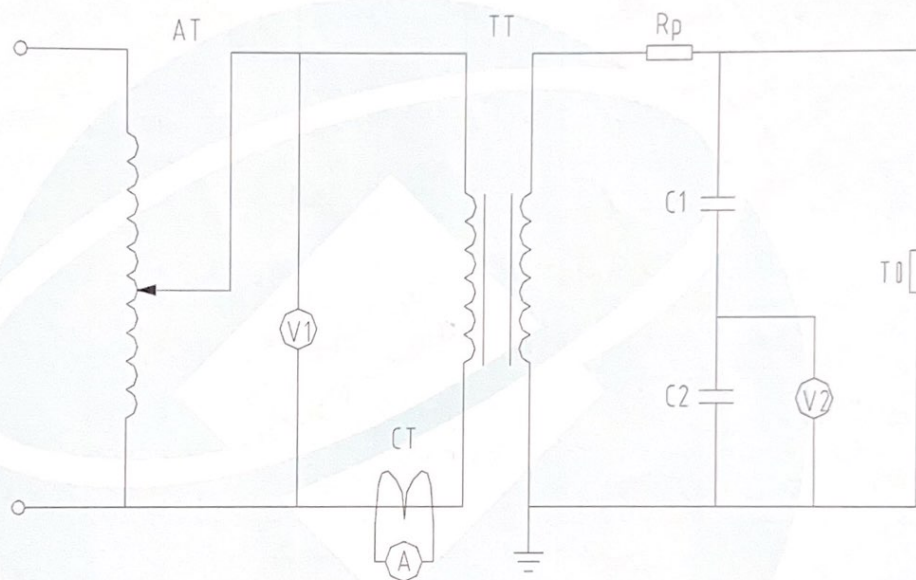
正面照片:

侧面照片:



工频电压试验

试验原理图:



AT	调压器	Regulator	Rp	保护电阻	Protection resistance
CT	电流互感器	Current transformer	TT	工频试验变压器	PF transformer
TO	试品	Tested object	A	电流表	Currentmeter
C1	高压臂电容	H.V arm capacitance	C2	低压电容臂	L.V arm capacitance
V2	峰值电压表[Voltmeter]				
工频电压测量系统 Power frequency voltage measuring system					

工频电压试验

试验日期: 2020-08-26

试区大气条件: $P=101.0\text{kPa}$ $t=30.2^{\circ}\text{C}$

RH=61.3%

大气校正因数: $K_t=0.963$

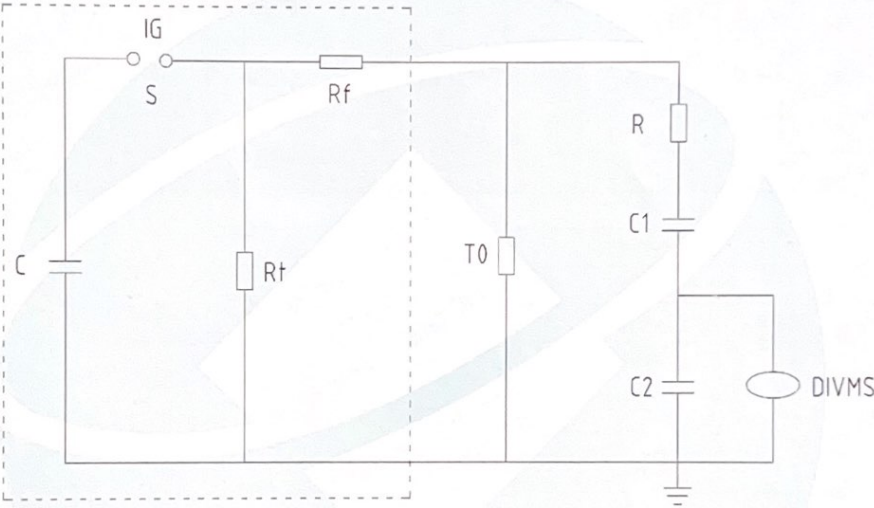
试验部位	加压部位	接地部位	应施电压 (kV)	实测电压 (kV)	加压时间 (min)	是否发生 破坏性放电
相间及对地	Aa	BCbcF	$(K_t \times 65)^{\pm 1\%}$	62.6	1	否
	Bb	ACacF		62.6	1	否
	Cc	ABabF		62.7	1	否
断路器	A	BCbcF	$(K_t \times 65)^{\pm 1\%}$	62.6	1	否
	a	ABCbcF		62.5	1	否
	B	ACabcF		62.6	1	否
	b	ABCacF		62.7	1	否
	C	ABabcF		62.5	1	否
	c	ABCabF		62.5	1	否
断路器	A	a	$79^{\pm 1\%}$	79.0	1	否
	a	A		79.0	1	否
	B	b		79.1	1	否
	b	B		79.0	1	否
	C	c		79.1	1	否
	c	C		79.1	1	否

试验结果: 符合

备注: F——外壳及底座; A、B、C——被试部位一侧端子; a、b、c——被试部位另一侧端子。

雷电冲击电压试验

试验原理图:



C	冲击发生器主电容	IG capacitance	Rf	波头电阻	Front resistance
Rt	波尾电阻	Tail resistance	S	冲击点火球隙	Sphere gap
T0	试品	Tested object	C1	高压臂电容	H.V arm capacitance
R	阻尼电阻	Damping resistance	C2	低压臂电容	L.V arm capacitance
DIVMS		数字冲击电压测量系统 (Digital impulse voltage measuring systems)			
冲击电压电压测量系统					
Impulse voltage measuring system					

雷电冲击电压试验

试验日期: 2020-08-27

试区大气条件: P=101.0Pa

t= 31.4℃

RH=63.5%

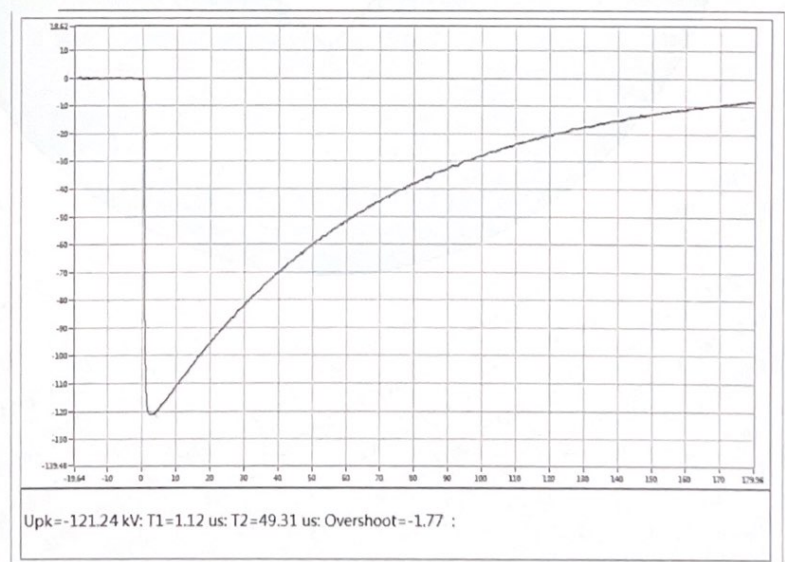
大气校正因数: $K_t=0.960$

试验部位	加压 部位	接地部位	应施电压 (kV)		实测电压 (kV)	加压次数 (次)	发生破坏性 放电 (次)
相间及对地	Aa	BCbcF	$(K_t \times 125)^{\pm 3\%}$	+	118.5~120.7	15	0
				-	119.8~122.9	15	0
	Bb	ACacF		+	120.3~123.1	15	0
				-	120.1~122.6	15	0
	Cc	ABabF		+	119.6~121.8	15	0
				-	119.4~121.5	15	0
断路器	A	BCbcF	$(K_t \times 125)^{\pm 3\%}$	+	117.5~119.8	15	0
				-	118.3~120.4	15	0
	a	ABCbcF		+	118.2~120.9	15	0
				-	118.0~120.4	15	0
	B	ACabcF		+	119.3~121.6	15	0
				-	119.7~121.9	15	0
	b	ABCacF		+	120.4~122.6	15	0
				-	120.1~122.3	15	0
	C	ABabcF		+	119.8~122.4	15	0
				-	120.0~122.7	15	0
	c	ABCabF		+	119.3~121.6	15	0
				-	119.6~121.9	15	0
断路器	A	a	$145^{\pm 3\%}$	+	144.1~146.5	15	0
				-	144.5~146.7	15	0
	a	A		+	145.1~147.2	15	0
				-	144.9~146.9	15	0
	B	b		+	143.8~146.0	15	0
				-	144.0~145.8	15	0
	b	B		+	144.2~146.3	15	0
				-	144.6~146.5	15	0
	C	c		+	145.1~147.6	15	0
				-	145.0~147.3	15	0
	c	C		+	144.8~147.1	15	0
				-	144.6~146.7	15	0

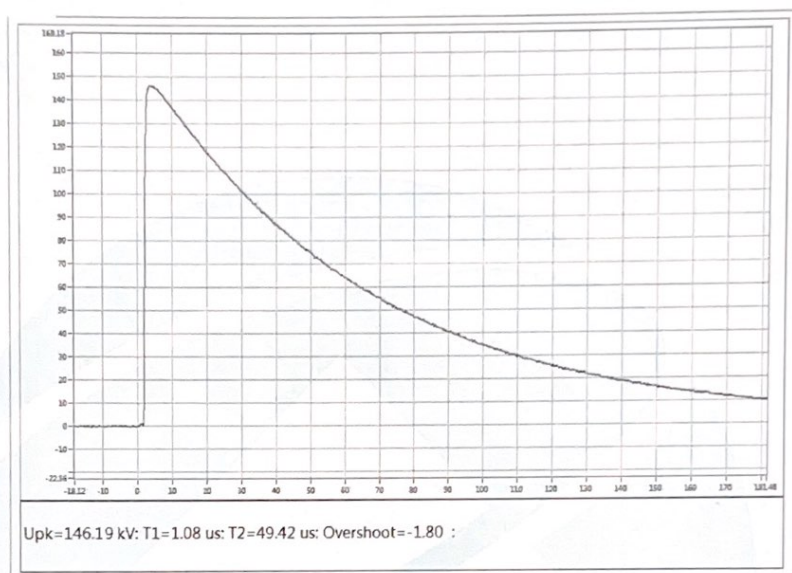
试验结果: 符合

备注: F——外壳及底座; A、B、C——被试部位一侧端子; a、b、c——被试部位另一侧端子。

雷电冲击波形图



雷电冲击波形图



辅助和控制回路的试验

试验日期: 2020-08-26

试区大气条件: $P=101.0\text{kPa}$ $t=30.2^{\circ}\text{C}$

RH=61.3%

大气校正因数: $K_t=0.963$

a) 电压加在连接在一起的辅助和控制回路与开关装置的底架之间;

试验部位	加压部位	接地部位	应施电压 (kV)	实测电压 (kV)	加压时间 (min)	是否发生 破坏性放电
辅助回路 和控制回 路	二次回 路端子	F	$(K_t \times 2) \pm 1\%$	1.93	1	否

b) 电压加在辅助和控制回路的每一部分与连接在一起并和底架相连的其他部分之间;

试验部位	加压部位	接地部位	应施电压 (kV)	实测电压 (kV)	加压时间 (min)	是否发生 破坏性放电
辅助回路 和控制回 路	各二次 回路端 子	其他二次 回路端子 与 F	$(K_t \times 2) \pm 1\%$	1.93	1	否

试验结果: 符合

备注: F——外壳及底座;

IP 代码的检验

试验日期: 2020-08-28

IP4X (试品操作面):

用直径 1.0 mm 的试具, 施加 1.0N 的力对操作面的所有开口进行试验。

试具无法通过操作面的任何开口进入防护空间。

试品操作面达到 IP4X 的防护等级要求。

试验结果: 符合

主回路电阻的测量

试验日期: 2020-08-28

- 1、 试验方法: 采用回路电阻测试仪测量电阻
试验电流: 100A (DC)

- 2、 试验数据:
短时耐受电流和峰值耐受电流试验前
测试部位: 主回路
环境温度: 33.2 °C

测量部位		要求值 ($\mu\Omega$)	试验电流 (A)	测量值 ($\mu\Omega$)
主回路	A 相	≤ 60	100.3	43.2
	B 相		100.3	42.7
	C 相		100.2	43.8

试验结果: 符合

机械试验

机械特性试验（机械寿命试验前）

序号	参数名称	单位	技术要求	操作电压	实测数据		
					A 相	B 相	C 相
1	开距	mm	16 ± 1.0	/	16.0	16.0	16.0
2	超行程	mm	3.5 ± 0.5	/	3.5	3.5	3.5
3	相间中心距	mm	275 ± 2.0	/	AB: 276		BC: 276
4	分闸时间	ms	20~60	最 高	26.1~27.0		
				额 定	27.4~27.9		
				最 低	36.2~37.9		
5	合闸时间	ms	30~100	最 高	38.7~39.4		
				额 定	41.3~42.1		
				最 低	43.5~44.6		
6	平均分闸速度	m/s	1.5 ± 0.2	最 高	1.49~1.57		
				额 定	1.46~1.53		
				最 低	1.47~1.55		
7	平均合闸速度	m/s	0.8 ± 0.2	最 高	0.74~0.81		
				额 定	0.75~0.80		
				最 低	0.72~0.78		
8	触头合闸 弹跳时间	ms	≤ 2	最 高	0.3~0.4		
				额 定	0.3~0.4		
				最 低	0.4~0.5		
9	三极合闸 不同期性	ms	≤ 2	最 高	0.5~0.7		
				额 定	0.5~0.8		
				最 低	0.6~0.9		
10	三极分闸 不同期性	ms	≤ 2	最 高	0.3~0.5		
				额 定	0.4~0.6		
				最 低	0.6~0.8		

试验结果: 符合