

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0278



机检电(2013)33号

CHPTL

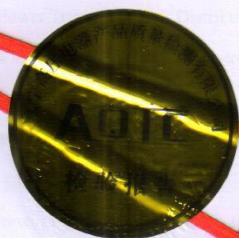
AQTC

No.

检 验 报 告

Test Report

试品型号 KYN28A-12(Z)/T1250-31.5 型
TYPE
试品名称 金属铠装移开式开关设备
DESIGNATION
委托单位
CLIENT
制造单位
MANUFACTURER
检验类别 型式试验
TEST CATEGORY



辽宁高压电器产品质量检测有限公司

Liao Ning H.V Apparatus Quality Test Co.Ltd

机械工业高压电器设备质量检测中心

High Voltage Apparatus Quality Test Center of Machinery Industry
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Test Report	检验结论 Test conclusions	No.
试品名称	KYN28A-12(Z)/T1250-31.5 型金属铠装移开式开关设备	
制造单位		
制造单位地址		
委托单位		
检测单位	机械工业高压电器设备质量检测中心	
试验日期		
检验类别	型式试验	
按照报告中的图纸、照片及描述生产的试品依据下列标准进行了一系列验证试验		
GB 3906-2006、DL/T 404-2007, 条款: 6.106 (内部电弧试验)		
验证试验所获得的试验数据及整体性能符合上述标准及制造单位赋予试品的额定参数, 试品相应性能合格。		
全部的验证试验项目和参数在第 4 页中给出。		
本试验报告仅对被试样品有效。批量生产的产品是否与被试产品保持一致由制造单位负责。		
本报告共 21 页		
本报告在中国合格评定国家认可委员会授权的 CNAS L0278 认可证书能力范围内。		
© 版权: 未经 AQTC 书面授权不得部分复制本报告。装订并盖有 AQTC 试验专用章的报告为有效版本。		
委托方代表:	此处无印鉴无效	
主要参加试验人员: 韩涛		
编制: 梁晶	审定: 李兴	批准: 王东
日期:	日期:	日期:

Test Report	验证的检验项目和参数 Verified test items and test parameters		No.
检验项目 Tested by	检验参数 Test parameters		
内部电弧试验 Internal arc test	母线室、开关室、电缆室 31.5 kA 0.5 s, AFLR		
检验地点: 沈阳市沈北新区虎石台南大街 16 号。			
额定频率 Rated frequency	50 Hz		
额定短时耐受电流 Short-time rated current	31.5 kA		
额定峰值耐受电流 Peak-withstand current	55 kA		
额定短路电流 I _{sc} Short-circuit making current	31.5 kA		
额定短路电流 I _{sc} Short-circuit breaking current	31.5 kA		
额定峰值耐受电流 I _{sc} Short-circuit making current	55 kA		
额定峰值耐受电流 I _{sc} Short-circuit breaking current	55 kA		
Note: The values have been provided by the tests of this test report.			

Test Report	制造单位赋予试品的额定值 Ratings assigned by manufacturer	No.
额定值 Ratings assigned by manufacturer		
额定电压 Voltage	12 kV	
额定电流 Normal current	1250 A	
额定频率 Frequency	50 Hz	
额定短时耐受电流 Short-time withstand current	31.5 kA	
额定峰值耐受电流 Peak withstand current	80 kA	
额定短路关合电流 Short-circuit making current	80 kA	
额定短路开断电流 Short-circuit breaking current	31.5 kA	
IAC 等级 IAC classification	A FLR: 31.5 kA 0.5 s	✓
注: “✓” 表示该额定值在本试验报告中已得到验证 Note: ✓=This rating has been proved by the tests of this test report		

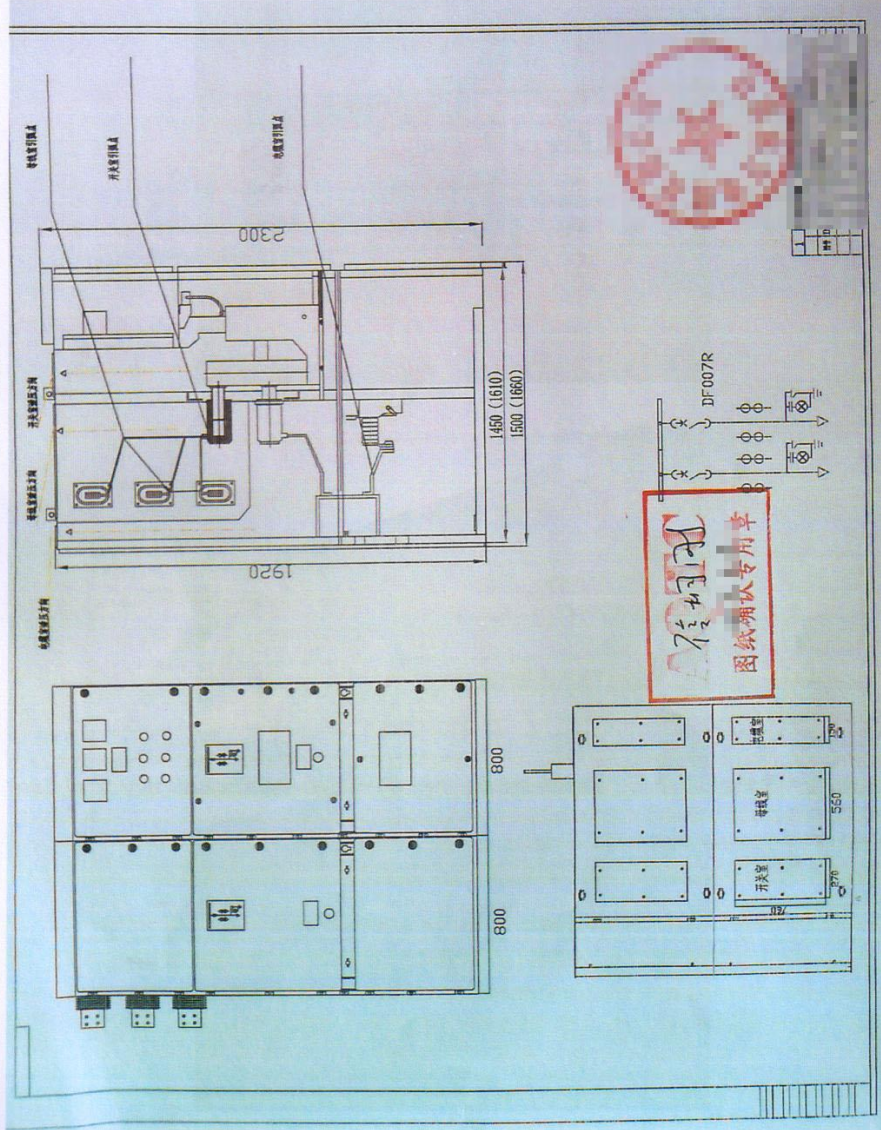
Test Report	试品确认 Identification of the tested apparatus	No.
试品描述	安装有固封式真空断路器、电流互感器及接地开关的金属铠装移开式开关设备（加强型）， 三极。	
出厂编号		
出厂日期		
制造单位保证试品是按照下面提供的图纸及技术文件生产的：		
图纸编号：DF-007ZTR		
技术文件编号：DF-007JT DF-007SJ		
AQTC 已经核实这些图纸及技术文件，认为它们与试品是相符的。		

Test Report	试品确认 Identification of the tested apparatus		No. _____
断路器: 固封式真空断路器			
型 号	VS1-12/1250-31.5		
制造单位			
出厂编号			
出厂日期			
操动机构: 弹簧储能电动操动机构			
型 号	与断路器一体		
制造单位			
灭弧室: 真空灭弧室			
型 号	TD34-12/1250-31.5A		
制造单位			
出厂编号	A: _____	B: _____	C: _____
出厂日期			
外壳材料	陶瓷		
固封极柱			
型 号	EP34-12/1250-31.5A/RA		
制造单位			
出厂编号	A: _____	B: _____	C: _____
出厂日期			
外壳材料	环氧树脂		
电流互感器			
型 号	LZZBJ9-10A1Q 变比: 1250/5 A		
制造单位			
出厂编号	A: _____	B: _____	C: _____
出厂日期			
接地开关			
型 号	JN15-12/31.5(210)		
制造单位			
出厂编号			
出厂日期			
配用的操动机构	人力操动机构		
支柱绝缘子			
型 号	ZG(Z1)-10Q		
制造单位			
出厂编号			
出厂日期			
爬电距离	240 mm		
高度	140 mm		
材 料	环氧树脂		
触头盒			
型 号	CHJ/150		
制造单位			
爬电距离	240 mm		
高度	250 mm		
额定弯曲负荷 P_0	16kN		
套管 (不带导体)		绝缘拉杆	
型 号	TG3-10Q/110×180	专用	
制造单位			
出厂编号		/	
出厂日期		/	
材 料	环氧树脂	/	
导体			
主母线	材料和规格: TMY, 80 mm×10 mm×1		
分支母线	材料和规格: TMY, 80 mm×10 mm×1		
接地导体	材料和规格: TMY, 40 mm×4 mm		
外壳:	材料: 镀锌板 厚度: 2 mm		
试品尺寸: 800 mm×1500 mm×2300 mm			

Test Report

试品确认
Identification of the tested apparatus

No. _____



试品总装配图
Drawings

Test Report

试品确认
Identification of the tested apparatus

No.



试品照片
Photographs

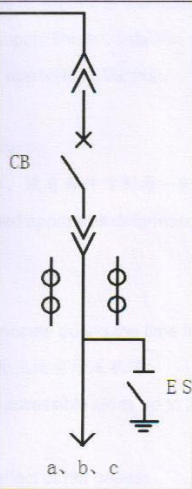
Test Report	示波图中的符号说明 Legend	No.
CS	触头信号 Timing signal contact separation	
CSa	触头信号 Timing signal contact separation	
CSb	触头信号 Timing signal contact separation	
CSc	触头信号 Timing signal contact separation	
Isyn	高频引入电流 Current synthetic circuit	
ITO	流过试品的电流 Current through test object	
ITOb	流过试品的电流 Current through test object	
ITOc	流过试品的电流 Current through test object	
ITOcI	试品合闸线圈电流 Current closing coil test object	
ITOp	试品分闸线圈电流 Current opening coil test object	
Ics	合成试验电流源电流 Current current source	
TR	行程曲线 Travel recorder	
UL	负载电压 Load voltage	
ULa	负载电压 Load voltage	
ULb	负载电压 Load voltage	
ULc	负载电压 Load voltage	
US	电源电压 Supply voltage	
USa	电源电压 Supply voltage	
USb	电源电压 Supply voltage	
USc	电源电压 Supply voltage	
UTO	试验电压 Test voltage	
UTOa	试验电压 Test voltage	
UTOb	试验电压 Test voltage	
UTOc	试验电压 Supply voltage	
Ucs	电流源电压 Voltage current source	

Test Report

试品主回路电气原理图
Electrical diagram of the main circuit of the test specimen

No.

A、B、C



a、b、c

F

ABC, abc 接线端子 terminals

F 接地底架 enclosure

CB 断路器 circuit-breaker

CT 电流互感器 current transformer

ES 接地开关 earthing switch

Test Report

内部电弧试验
Internal arcing testNo.

1. 可触及性类别 Type of accessibility: A FLR
2. 试验前试品状态 Condition of the tested apparatus before test:
 - 2.1 与一台辅助单元并柜。
Applied a simulate switchgears as its adjacent unit.
 - 2.2 压力释放装置位置及尺寸见试品总装配图。
Position and dimension of the pressure relief device may be seen in the drawing(s).
 - 2.3 用 $\Phi 0.5$ mm 铜丝引燃电弧, 引燃点位于受试隔室内距电源最远的可触及位置。详见照片。
The arc was initiated by a metal wire of 0,5 mm in diameter, The point of initiation was located at the furthest accessible point from the supply. The arc initiation position can be seen in the photographs.
3. 试验后试品状态 Condition of the tested apparatus after test:
 - 3.1 压力释放装置正常开启;
Pressure relief device open normally;
 - 3.2 门和盖板没有开启, 试品轻微变形, 没有部件飞到每一侧指示器或墙壁的位置;
Doors and covers do not open; tested apparatus deformation, no part comes as far as the position of the indicators or walls;
 - 3.3 在试验过程中外壳没有开裂;
No fragmentation of the enclosure occurs during the time for the test;
 - 3.4 电弧在高度不超过 2 m 的可触及面上没有形成孔洞;
Arcing dose not cause holes in the accessible sides up to 2 m;
 - 3.5 热气体没有点燃指示器;
Indicators do not ignite due to the effect of hot gases;
 - 3.6 外壳仍旧和接地点相连。
The enclosure remains connected to its earthing point.
4. 检验结果 Test results: 合格 Passed

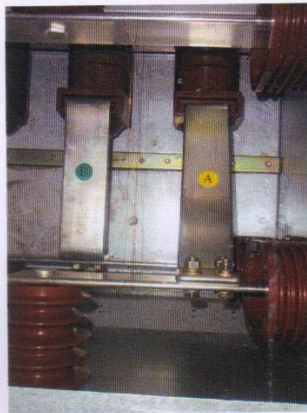
示波图编号 Oscillograms:

 -ARC-01 ~ -ARC-04

Test Report

内部电弧试验
Internal arcing test

No.



母线室引弧点照片(三相母线之间)

Arc initiation position located among three-phase busbar of busbar compartment



开关室引弧点(下触壁之间)

Arc initiation position located among the bottom arms of circuit-breaker compartment



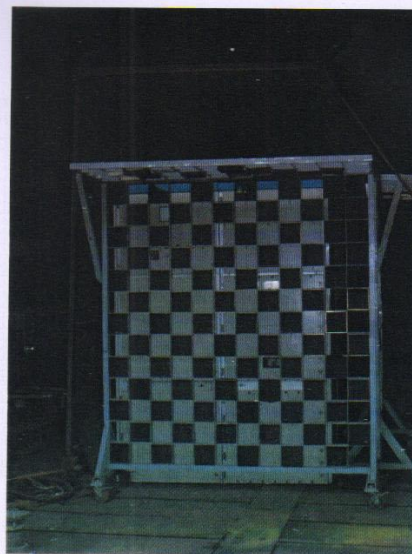
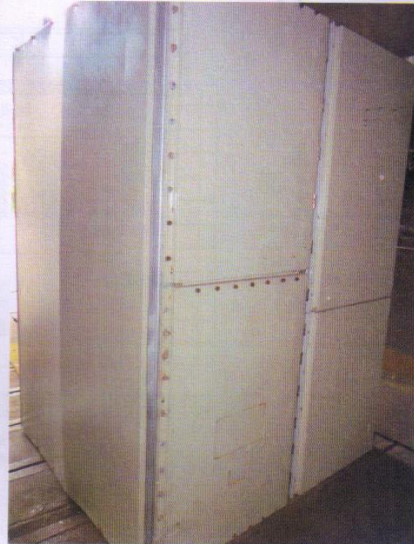
电缆室引弧点(三相母线之间)

Arc initiation position located among three-phase busbar of cable compartment

Test Report

内部电弧试验
Internal arcing test

No. _____

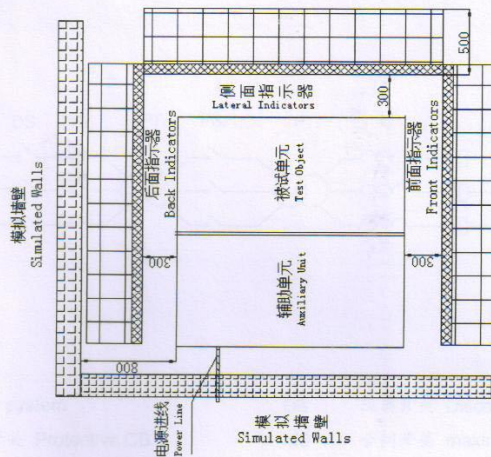


内部电弧试验前照片
Photograph(s) before Internal arcing test

Test Report

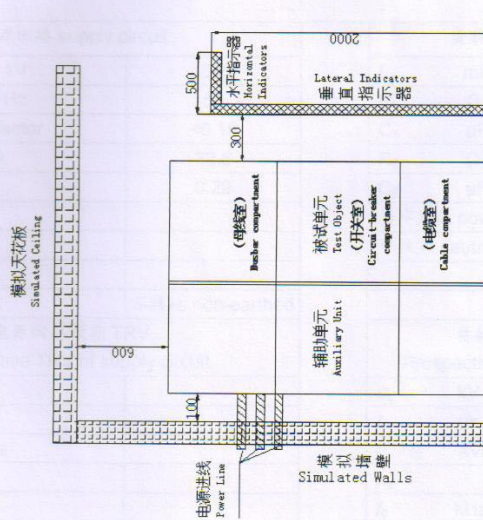
内部电弧试验
Internal arcing test

No.



单位: mm
Unit: mm

俯视图
Sectional Elevation



正视图
Front Elevation

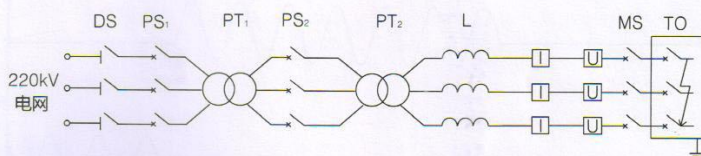
试验布置图
Test arrangement

Test Report

内部电弧试验
Internal arcing test

No. _____

试验线路原理图 Test circuit: NT5.2-31.5ARC



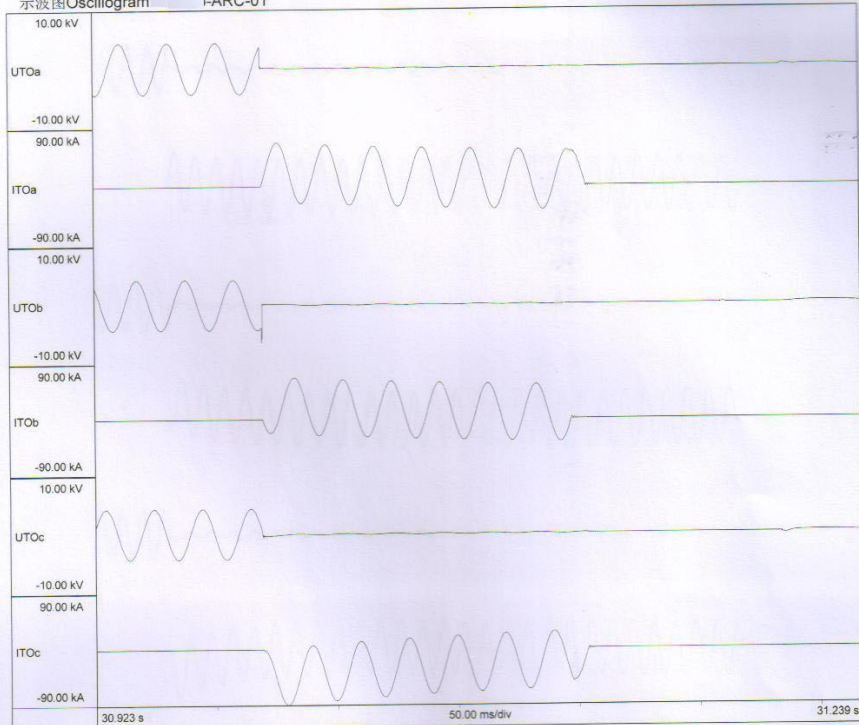
电网	power system	DS	隔离开关 Disconnector
PS	保护开关 Protective CB	MS	合闸开关 making switch
PT	短路试验变压器 Test transformer	L	限流电抗器 Current-limited reactor
U	电压测量元件 Voltage measurement	I	电流测量元件 Current measurement
TO	试品 Tested object		

电源回路 supply circuit		负载回路 load circuit	
电压 voltage	kV	L ₁	mH
频率 frequency	Hz	R ₁	Ω
功率因数 power factor	<0.15	C ₁	μF
电流 current	kA	R ₂	Ω
L	mH	C ₂	μF
R	mΩ	功率因数 power factor	
R ₀	Ω	中性点 neutral	接地 earthed
C ₀	μF		
中性点 neutral	不接地 non-earthed		
电源回路预期 TRV Prospective TRV of supply circuit		负载回路预期 TRV Prospective TRV of load circuit	
u _c	kV	u _c	kV
t ₃	μs	t ₃	μs
u _c / t ₃	kV/μs	u _c / t ₃	kV/μs
t _d	μs	k _{af}	
		f ₀	kHz

Test Report

内部电弧试验
Internal arcing testNo.

示波图 Oscillogram I-ARC-01



试验部位

Compartment tested

电缆室

Cable compartment

相序 Phase	/	A	B	C	平均值 Average
试验电压, 相值 Test voltage, phase value	kV	3.10	3.07	3.06	3.08
试验电流峰值 Test current peak	kA	67.9	68.4	90.1	
前三个半波期间电流有效值 r.m.s. value of the a.c. compoent during the first three half-cycles	kA	32.6	32.8	32.8	32.7
实际持续期间内电流交流分量平均值 Average value of the a.c. component over the actual duration of the test	kA	32.5	32.8	32.7	32.7
短路电流持续时间 Duration of shot-circuit current	s	0.13	0.13	0.13	

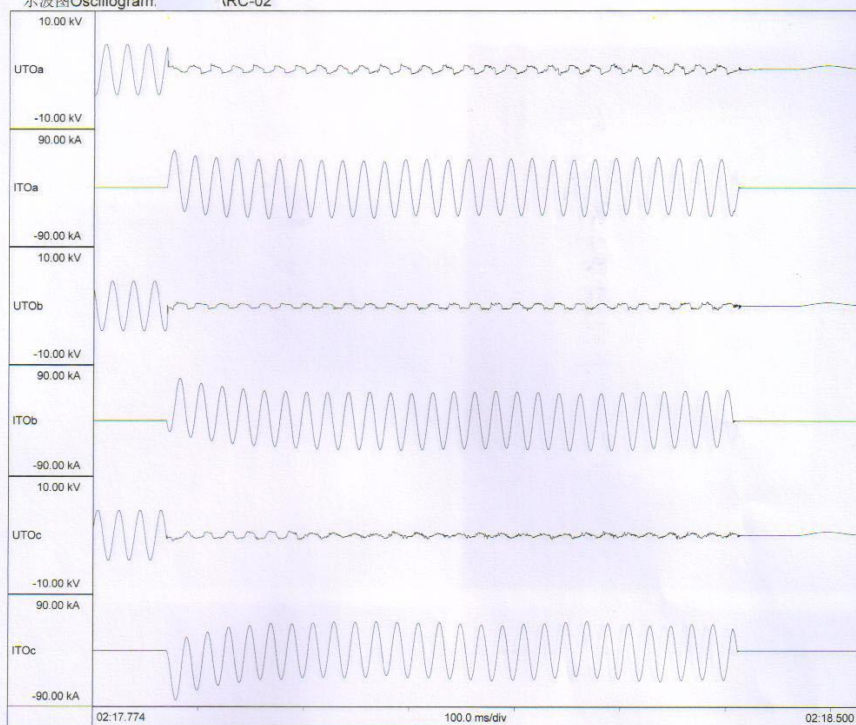
试验日期 Test date(s): 周围空气温度 Ambient air temperature: 15℃ 试验极 Tested pole(s): A,B,C

备注 Remark: 成功 Succeeded

Test Report	内部电弧试验 Internal arcing test	No. 3
-------------	--------------------------------	-------

示波图 Oscillogram:

RC-02



试验部位 Compartment tested		电缆室 Cable compartment			
相序 Phase	/	A	B	C	平均值 Average
试验电压, 相值 Test voltage, phase value	kV	3.05	3.03	3.03	3.04
试验电流峰值 Test current peak	kA	57.3	69.0	80.3	
前三个半波期间电流有效值 r.m.s. value of the a.c. component during the first three half-cycles	kA	31.9	32.5	33.1	32.5
实际持续期间内电流交流分量平均值 Average value of the a.c. component over the actual duration of the test	kA	32.0	32.4	32.0	32.1
短路电流持续时间 Duration of short-circuit current	s	0.54	0.54	0.54	

试验日期 Test date(s): 周围空气温度 Ambient air temperature: 15°C 试验极 Tested pole(s): A, B, C

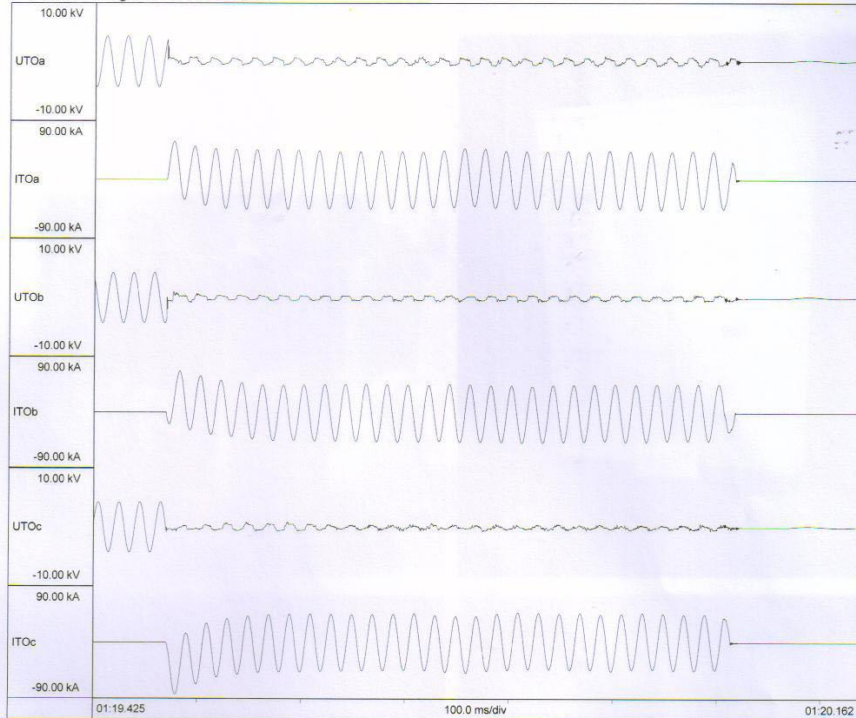
备注 Remark: 成功 Succeeded

Test Report

内部电弧试验
Internal arcing test

No. _____

示波图 Oscillogram: i-ARC-03



试验部位 Compartment tested		开关室 Circuit-breaker compartment			
相序 Phase	/	A	B	C	平均值 Average
试验电压, 相值 Test voltage, phase value	kV	3.05	3.03	3.03	3.04
试验电流峰值 Test current peak	kA	59.3	67.4	83.5	
前三个半波期间电流有效值 r.m.s. value of the a.c. component during the first three half-cycles	kA	31.5	32.3	32.0	31.9
实际持续期间内电流交流分量平均值 Average value of the a.c. component over the actual duration of the test	kA	31.9	32.7	32.2	32.3
短路电流持续时间 Duration of short-circuit current	s	0.55	0.55	0.54	

试验日期 Test date(s): _____ 周围空气温度 Ambient air temperature: 15°C 试验极 Tested pole(s): A, B, C

备注 Remark: 成功 Succeeded

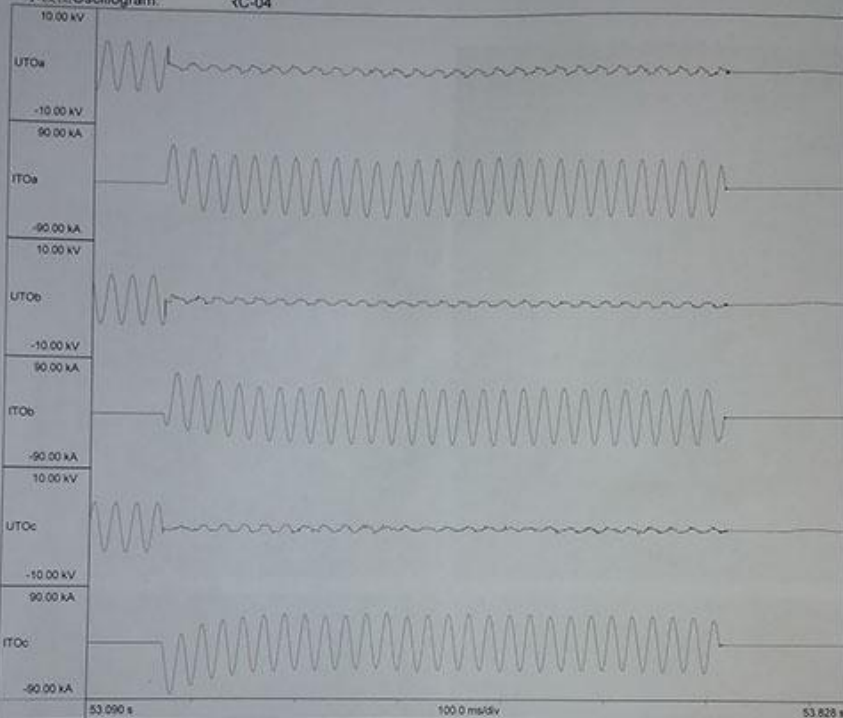
Test Report

内部电弧试验 Internal arcing test

No.:

示波图 Oscillogram:

TC-04



试验部位 Compartment tested		母线室 Busbar compartment			
相序 Phase	/	A	B	C	平均值 Average
试验电压, 相值 Test voltage, phase value	kV	3.05	3.03	3.02	3.03
试验电流峰值 Test current peak	kA	60.0	68.2	83.2	
前三个半波期间电流有效值 r.m.s. value of the a.c. component during the first three half-cycles	kA	31.7	32.3	31.8	31.9
实际持续期间内电流交流分量平均值 Average value of the a.c. component over the actual duration of the test	kA	31.9	32.3	32.5	32.2
短路电流持续时间 Duration of short-circuit current	s	0.55	0.55	0.54	

试验日期 Test date(s): 周围空气温度 Ambient air temperature: 15°C 试验极 Tested pole(s): A, B, C

备注 Remark: 成功 Succeeded

Test Report

试品照片
Photographs

No.



内部电弧试验后照片
Photograph(s) after Internal arcing test