

NEIC[®]



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0107

No. XG16021061



(2016)国认监认字(418)号

检 验 报 告

TEST REPORT

样品名称：高压无功补偿成套装置

型 号：YDKTBBZ-10/1800

委托单位：浙江亿德科技有限公司

试验类别：型式试验



国家高低压电器质量监督检验中心

National High-low Voltage Electrical Apparatus Quality Supervision and Inspection Center

声 明

- 1、本检验报告无“检测专用章”和防伪标志钢印无效。
- 2、本检验报告无编制、校核、审定、批准人签字无效。
- 3、本检验报告涂改无效。
- 4、未经本检验机构书面批准，不得部分复制本检验报告（完整复制除外）。
- 5、检验结果仅对被检测的样品有效。
- 6、如对本检验报告存有异议，请于报告收到之日起三十日内向本检验机构提出，以便妥善处理。

检验单位：国家高低压电器质量监督检验中心

地 址：中国·天水长开路 6-6 号

邮 编：741018

电 话：0938-8381415、8381214、8381058

传 真：0938-8381413、8383344

网 址：<http://www.gsdky.com>

E - mail：dqsysuo@163.com

国家高低压电器质量监督检验中心	检 验 报 告	委托编号: WG16021028
-----------------	---------	------------------

检 验 结 论

样品型号、名称: YDKTBBZ-10/1800 高压无功补偿成套装置

委托单位: 浙江亿德科技有限公司

委托单位地址: 温州高新技术产业园区 10 号小区 (三期标准厂房) 3 号楼 (E 幢) 601 室

制造单位: 浙江亿德科技有限公司

制造单位地址: 浙江省温州市龙湾区文秀路 51 号

检验项目:

外观检查

电容测量

耐电压试验 [工频电压: 相对地 42kV/1min; 雷电冲击电压: 相对地 75kV]

温升试验 [$1.1 \times 10\text{kV}$]

放电试验

投切试验 [$< 20I_e$]

保护装置试验

自动控制试验

噪声试验 [$\leq 80\text{dB}$]

防护等级试验 [IP30]

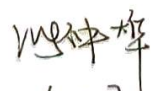
检验依据:

DL/T604-2009《高压并联电容器装置使用技术条件》

检验结论:

所检项目的检验结果符合检验依据的相关规定, 试品相应性能合格。

编制: 张仲辉 校核: 林杰 审定: 康志林 批准: 胡新明

签名:  签名:  签名:  检测专用章  日期: 2016.3.17

日期: 2016.3.17 日期: 2016.3.17 日期: 2016.3.17

国家高低压电器质量 监督检验中心		检 验 报 告		委托编号: WG16021028	
概述					
样品型号、名称: YDKTBBZ-10/1800 高压无功补偿成套装置					
制造单位: 浙江亿德科技有限公司					
制造单位地址: 浙江省温州市龙湾区文秀路 51 号					
出厂编号: 16020010					
出厂日期: 2016 年 2 月					
样品接收日期: 2016 年 2 月 29 日					
样 品 主 要 技 术 参 数	额定电压: kV			10	
	额定容量: Kvar			1800	
	额定频率: Hz			50	
	额定短路开断电流: kA			/	
	额定短路关合电流 (峰值): kA			/	
	额定短路耐受电流持续时间: s			/	
	额定短时耐受电流 (主回路): kA			/	
	额定峰值耐受电流 (主回路): kA			/	
	额定短时耐受电流 (接地回路): kA			/	
	额定峰值耐受电流 (接地回路): kA			/	
	额定短时工频耐受电压		干试: kV	42	
			湿试: kV	/	
	额定雷电冲击耐受电压		干试: kV	75	
			湿试: kV	/	
	额定短时工频耐受电压 (断口)		干试: kV	/	
			湿试: kV	/	
	额定雷电冲击耐受电压 (断口)		干试: kV	/	
			湿试: kV	/	
	机械寿命: 次			/	
	额定电容值: μF			/	
额定电感值: Ω			/		
合闸速度/分闸速度: m/s			/		
合闸时间/分闸时间: ms			/		
合闸极间同期性/分闸极间同期性: ms			/		
说明					
委托方代表: 刘东					
试验日期: 起 2016.3.5 止 2016.3.8					

试品配用的主要元件

1、真空接触器	
型号规格:	JCZ5-12D/630A
出厂日期:	2015 年 11 月
出厂编号:	15110215
制造单位:	成都国光电气股份有限公司真空开关分公司
2、放电线圈	
型号规格:	FDGE12/√3
出厂日期:	2015 年 10 月
出厂编号:	151003081
制造单位:	浙江西电高压电气有限公司
3、隔离开关	
型号规格:	GN□-12/630-20
出厂日期:	2015 年 10 月
出厂编号:	201508861
制造单位:	宁波天安集团股份有限公司
4、避雷器	
型号规格:	HY5WR-17/45
出厂日期:	2015 年 11 月
出厂编号:	151102872
制造单位:	浙江恒大科技电气有限公司
5、高压熔断器	
型号规格:	BRN-10/50A
出厂日期:	2015 年 8 月
出厂编号:	150830643
制造单位:	上海智广熔断器有限公司
6、电抗器	
型号规格:	CKSC-36/10-6%
出厂日期:	2015 年 10 月
出厂编号:	201510615
制造单位:	青岛菲特电器科技有限公司
7、电力电容器	
型号规格:	BAM12/√3-200-1W
出厂日期:	2015 年 9 月
出厂编号:	150900176
制造单位:	西安西电电力电容器有限责任公司
8、电力电容器	
型号规格:	BGWBK-2000
出厂日期:	2015 年 11 月
出厂编号:	201511682
制造单位:	北京久鼎时代软控科技有限公司
9、母线	
主母线 (mm × mm)	TMY-80 × 10
接地母线 (mm × mm)	TMY-40 × 4

样品照片

产品外形照片(包括外形及铭牌):



条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#01	
12.2	外观检查 1.目测绝缘子是否有损伤，金属件外表面是否有损伤或腐蚀，各配件是否有渗油、表面损伤、外壳变形。 2.电气间隙检查 隔离开关进线 C-地: $\geq 125\text{mm}$ 隔离开关进线 B-C: $\geq 125\text{mm}$ 3.爬电距离检查 隔离开关进线 C-地: $\geq 160\text{mm}$ 4.检查内装元件安装是否符合要求	绝缘子无损伤,金属件外表面无损伤和腐蚀,各配件无渗油、表面损伤、外壳变形 138 140 173 元件安装正确、合理	合格

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果			检验结果									
		#01												
12.3	电容测量 环境温度: ℃ 测量方法: 电桥法 施加电压: 0.15 Un 测量位置: 测量值: μF 偏差允许值: 0~+10% 最大与最小电容之比: ≤1.02	14 电桥法 1.5kV <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>13.5</td><td>13.4</td><td>13.4</td></tr><tr><td>1.5</td><td>0.8</td><td>0.8</td></tr></table> 1.007			A	B	C	13.5	13.4	13.4	1.5	0.8	0.8	合格
A	B	C												
13.5	13.4	13.4												
1.5	0.8	0.8												

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#01	
12.5	耐电压试: 周围空气温度 (+10 ~ +40℃): 相对湿度 (%): 气 压 (Pa): 大气校正因数: Kt 施加电压: (kV) 施加次数: 1 次 施加时间: 1min 施加部位: A-B、C、地 (42 ± 1%kV/1min) B-A、C、地 (42 ± 1%kV/1min) C-A、B、地 (42 ± 1%kV/1min)	14 59 88729 1.0 42kV 无击穿或放电现象 42.1 无击穿或放电现象 42.1 无击穿或放电现象 42.0	合格

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#01	
12.5	雷电冲击电压试验: (1.2/50 μ s) 周围空气温度 (+10 ~ +40℃): 相对湿度 (%): 气 压 (Pa): 大气校正因数: Kt 施加电压: (V) 试验次数: 正负极性各 15 次 间隔时间: ≥ 1 s 施加部位: A、B、C-地 (75 $\pm$ 3%kV) 施加电压 正极性 示波图编号: 施加电压 负极性 示波图编号:	 14 59 88729 1.0 见部位 15 1 +75.2 ~ -74.6 XG16021061+75-001 -74.4 ~ -75.1 XG16021061-75-001	合格
12.5	辅助回路的耐电压试验 施加电压: 见部位 (V) 施加时间: 1min 施加部位: 不与主电路连接的辅助回路一地 (3000V)	 1 3000 无击穿或放电现象	

条 款	检验项目及检验要求		测量或观察结果			检验结果
			#01			
12.6	温升试验					合格
	1) 主回路温升试验					
	环境温度: +10 ~ +40℃		14			
	试验电压: 11kV		11			
	电源频率: 50Hz		50			
	周围风速: < 0.5 m/s		< 0.5			
	连接导体: BVR-70mm ² ×2		70mm ² ×2			
	测量位置	允许温升(K)	A 相	B 相	C 相	
	进线柜隔离开关进线	50	43.2	43.3	43.2	
	进线柜隔离开关出线	50	43.4	43.4	43.3	
	2 分支熔断器表面	50	43.2	43.4	43.3	
	真空接触器进线	50	43.3	43.3	43.2	
	真空接触器出线	50	43.2	43.4	43.2	
	2 分支电抗器进线	50	43.2	43.3	43.2	
	2 分支电抗器出线	50	43.3	43.4	43.2	
2 分电容器进线	50	43.2	43.4	43.3		
外壳		30	20.6			

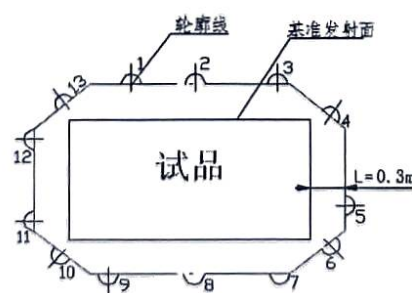
条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#01	
12.9	放电试验 电容器额定电压: kV 直流充电电压: kV 电压降至 50V 的允许时间: ≤5s	 $12\sqrt{3}$ 9.8 4.1	合格

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果																											
		#01																												
12.10	投切试验 先将其余电容器全部通以额定电压，待它们工作稳定后，再投入最后一组电容器，测量投入最后一组电容器的涌流值,投切试验进行 10 次。 投切次序：1 电容投切电流值：A 浪涌值： <20Ie 示波图编号： 投切次序：5 电容投切电流值：A 浪涌值： <20Ie 示波图编号： 投切次序：10 电容投切电流值：A 浪涌值： <20Ie 示波图编号：	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>118.5</td><td>92.5</td><td>78.0</td></tr><tr><td>4.1</td><td>3.2</td><td>2.7</td></tr></table> XG16021061-T01 <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>80.9</td><td>86.7</td><td>112.7</td></tr><tr><td>2.8</td><td>3.0</td><td>3.9</td></tr></table> XG16021061-T02 <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>86.7</td><td>124.3</td><td>89.6</td></tr><tr><td>3.0</td><td>4.3</td><td>3.1</td></tr></table> XG16021061-T03	A	B	C	118.5	92.5	78.0	4.1	3.2	2.7	A	B	C	80.9	86.7	112.7	2.8	3.0	3.9	A	B	C	86.7	124.3	89.6	3.0	4.3	3.1	合格
A	B	C																												
118.5	92.5	78.0																												
4.1	3.2	2.7																												
A	B	C																												
80.9	86.7	112.7																												
2.8	3.0	3.9																												
A	B	C																												
86.7	124.3	89.6																												
3.0	4.3	3.1																												

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#01	
12.11.2	保护装置试验 1.控制器过压报警: 当设定控制器过压值为 10800V,当采样电压升高至 10800V 时,控制器过压应保护; 2.控制器欠压报警: 当设定控制器欠压值为 8000V,当采样电压降至 8000V 时,控制器欠压应保护; 3.开三角保护: 当控制器电压采样信号缺相时,控制器报开三角应保护。	符合要求 符合要求 符合要求	合格
12.12	自动控制设备 试验次数: 3 次 试验时,按控制方式的要求设置运行状态,自动投切装置应能正确动作。	3 动作正常	

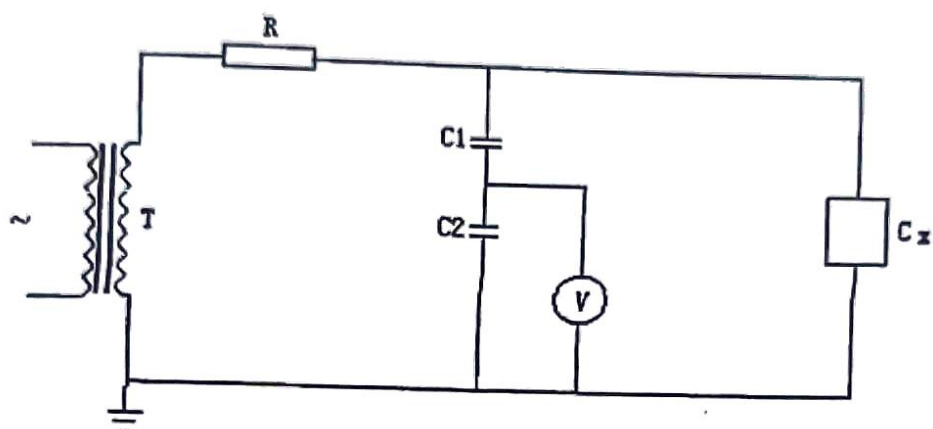
条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#01	
12.13	噪声试验		合格
	周围空气温度 (+10 ~ +40℃):	15	
	相对湿度 (%):	62	
	气 压 (Pa):	88728	
	试验频率: 50Hz	50	
	轮廓线距准面距离: m	2.0	
	测量点间的距离: m	0.73	
	测量点高度: m	0.82	
	测量点: 个	13	
	距基准发射面: m	0.3	
	测量环境		
	试验室表面面积 m ²	2424	
	平均吸声系数 α	0.15	
	吸声量 A	364	
	设备有效面积 m ²	11.53	
	环境修正系数 dB	/	

第 15 页 共 25 页

条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果		检验结果
		#01		
12.13	背景噪声声压级	试验前 38.1	试验后 38.3	合格
	测量点 1: $\leq 80\text{dB}$ 2: $\leq 80\text{dB}$ 3: $\leq 80\text{dB}$ 4: $\leq 80\text{dB}$ 5: $\leq 80\text{dB}$ 6: $\leq 80\text{dB}$ 7: $\leq 80\text{dB}$ 8: $\leq 80\text{dB}$ 9: $\leq 80\text{dB}$ 10: $\leq 80\text{dB}$ 11: $\leq 80\text{dB}$ 12: $\leq 80\text{dB}$ 13: $\leq 80\text{dB}$ 算术平均值(dB):	试品声压级 64.2 64.7 65.1 65.4 64.3 64.5 64.2 63.7 65.2 64.6 64.3 63.2 63.8 64.4	背景噪声的 试品声压级 / / / / / / / / / / / /	
				
	L_{PA} 校正值 dB		/	
	声功率级: $\leq 80\text{dB}$		64.4	

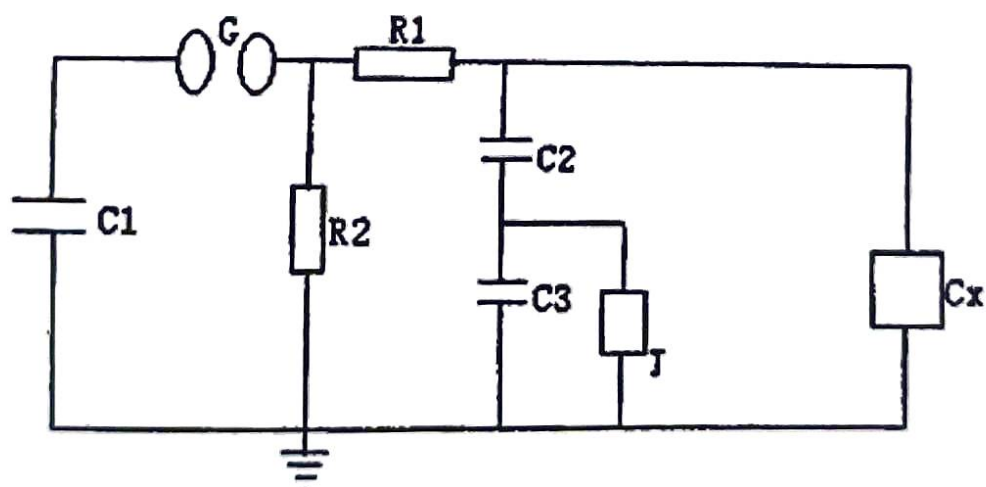
条 款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
		#01	
12.8	防护等级验证 (IP30) 用直径为 2.5mm, 长 100mm 的试验探针, 施加 3N 的力对试品外壳的任何开口部位进行试 验。	符合 IP30	合格

.



T—工频试验变压器 C1、C2—工频分压器
V—工频电压表 R—保护电阻 C_x—被试品

1min 工频电压试验原理图

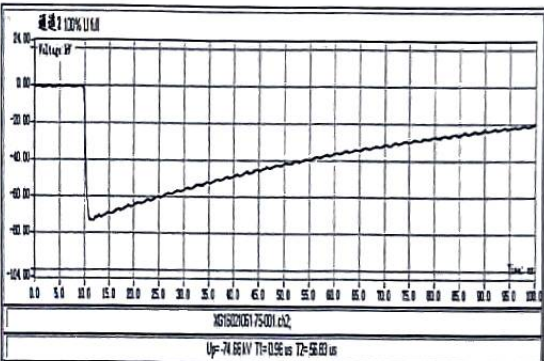
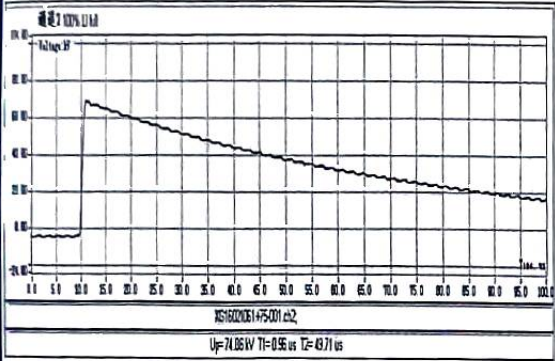


R1、R2、C1、G—冲击电压发生器 J—DIMS3012数字示波器
C2、C3—冲击分压器 C_x—被试品

1.2/50μs 雷电冲击电压试验原理图

图 1

冲击耐压示波图

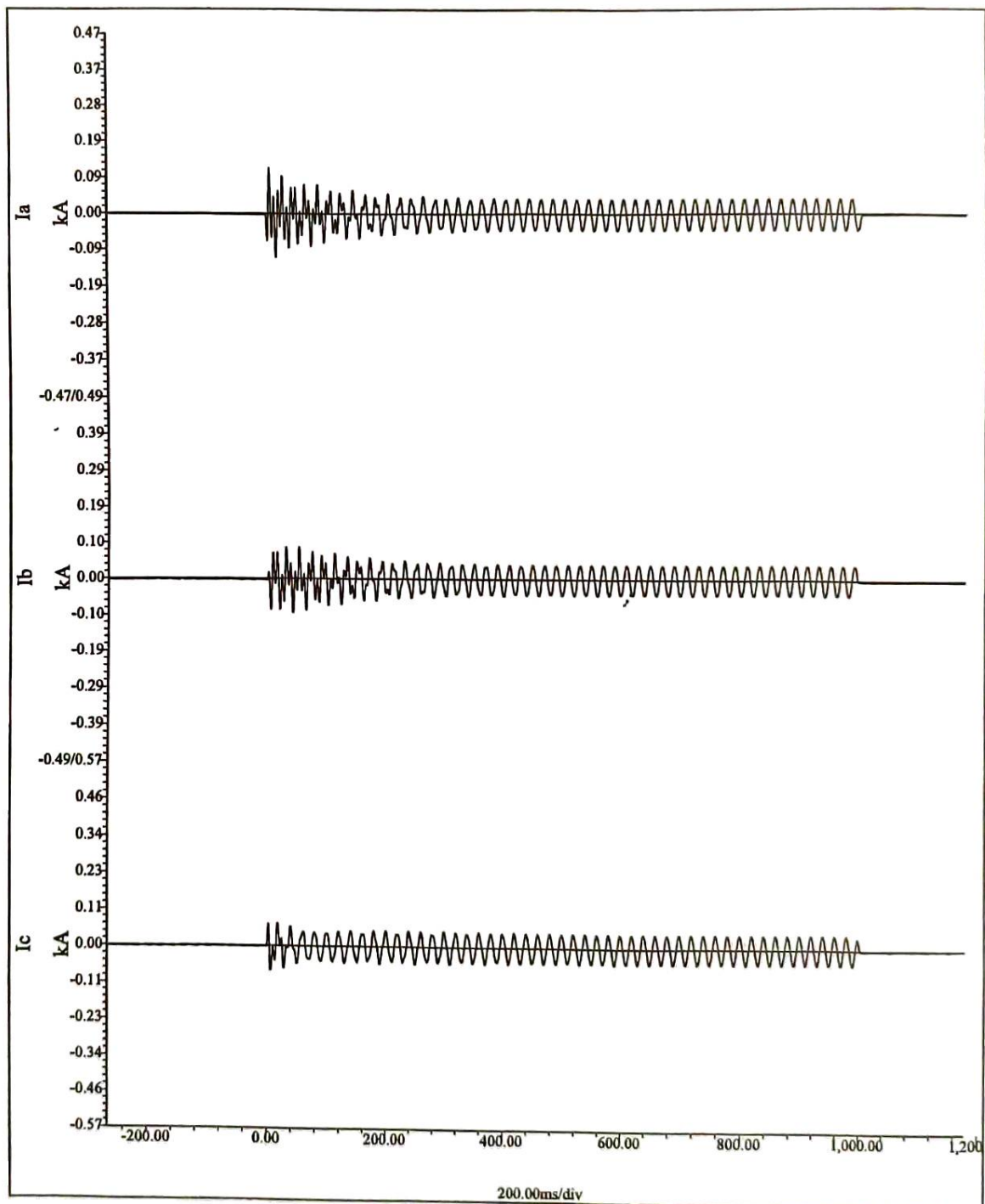


投切试验示波图

投切试验示波图

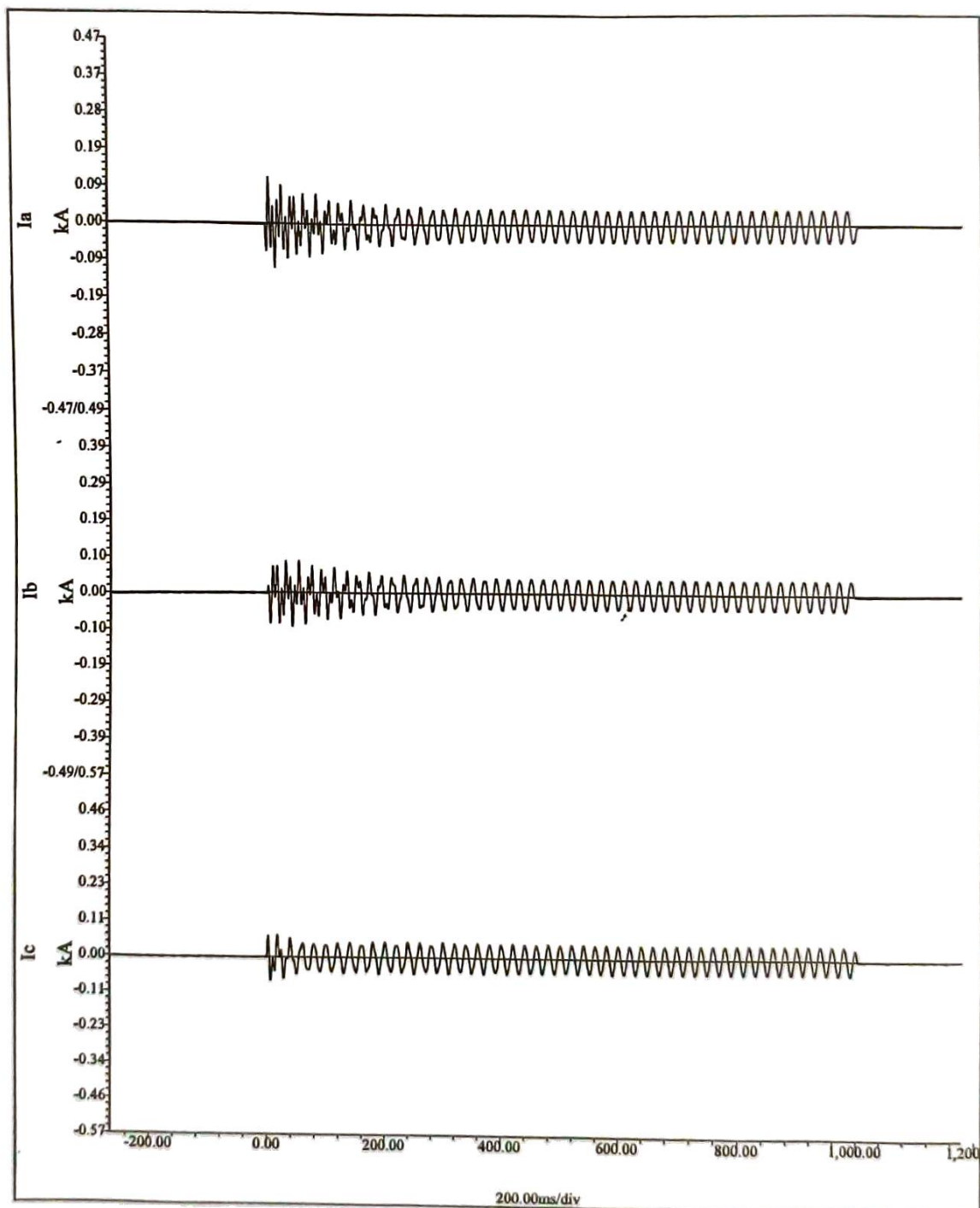
YDKTBBZ-10/1800

示波图号: XG16021061-T01



投切试验示波图

投切试验示波图	YDKTBBZ-10/1800
	示波图号: XG16021061-T01

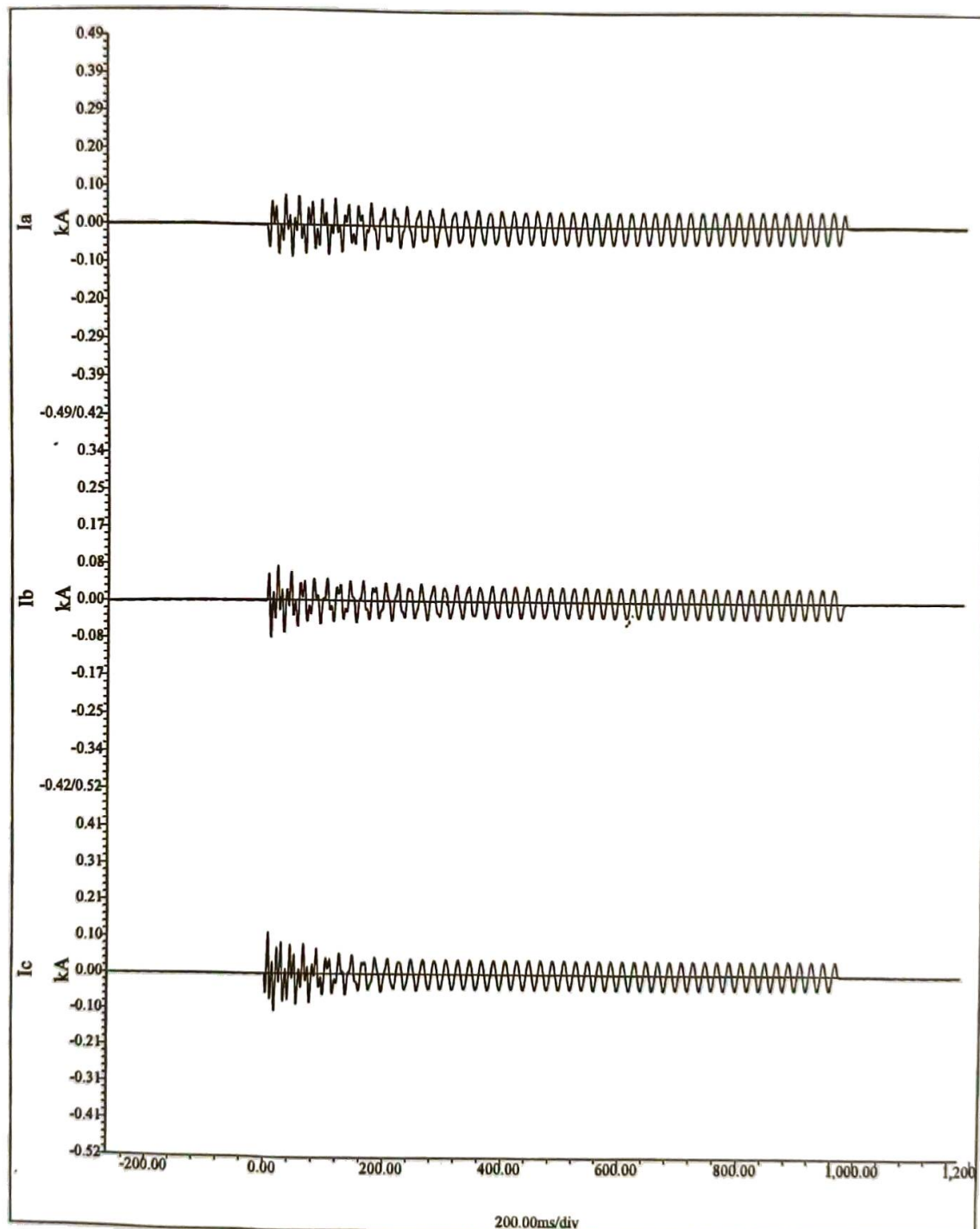


投切试验示波图

投切试验示波图

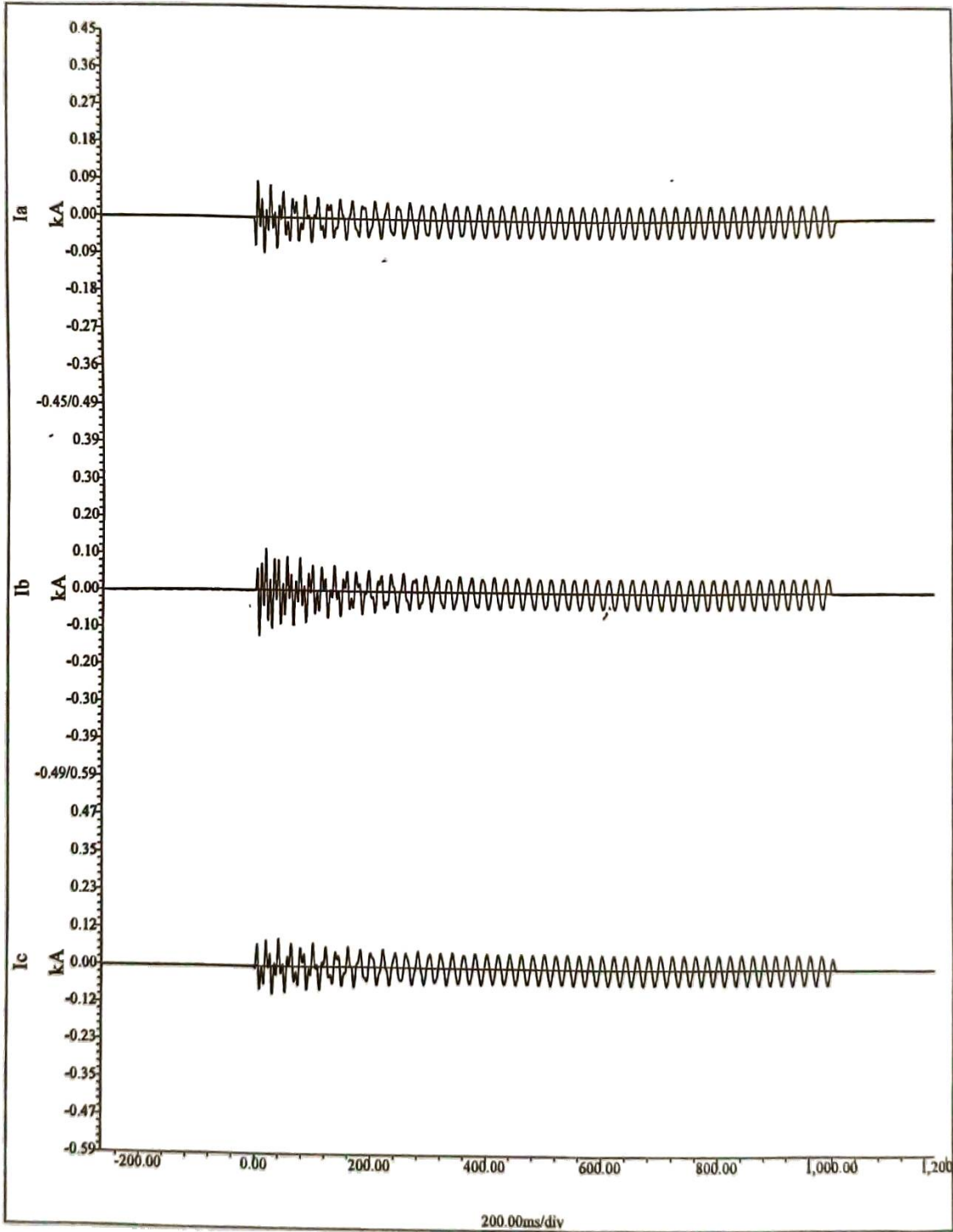
YDKTBBZ-10/1800

示波图号: XG16021061-T02



投切试验示波图

投切试验示波图	YDKTBZ-10/1800
	示波图号: XG16021061-T03



试验仪器设备清单

序号	名 称	型 号	编 号	校准有效期	本次使用 (√)
1	多功能高压电容电桥	KMSB-30a	/	/	✓
2	单双两用电桥	QJ16	/	/	✓
3	工频耐压试验装置	YDTW-100 kVA/150kV	SSM-099	2016. 10. 7	✓
4	冲击耐压试验系统	SGD400kV/20kJ	SSM-103	2016. 10. 7	✓
5	耐电压测试仪	YD2665D	2665D-393	2016. 5. 3	✓
6	时序控制系统	CY43200	SDR-124	2016. 10. 28	✓
7	操作断路器	ZN28-12M/4000	KDR-188	/	✓
8	阻容分压器	12kV, 单相 15 kV /0. 1kV	SDR-128	/	✓
9	保护断路器	HECS-130R	KDR-032	/	✓
10	电容器充放电试验装置	FDC-3000	S14015	2017. 2. 22	✓
11	直流高压分压器	FYDC-200 型 (0-200) kV	/	/	✓
12	数字多用表	8846A DC (0-1000) V	/	/	✓
13	数据采集系统	CY2009D AC/DC: 20V-3 kV 外 配传感器	CY2009D	2016. 10. 28	✓
14	试验变压器	IDJ-90000/66 90000kVA	/	/	✓
15	调节电抗器	12kV 单相 0. 006-0. 386Ω	/	/	✓
16	调节电抗器	43. 65kV 单相 0. 32-20. 16Ω	/	/	✓
17	微机控制变压器试验系统	SYBS-3	GSM-113	/	✓
18	调压器	TSA-315kVA 0. 38/0-0. 69kV	TSM-103	/	✓
19	游标卡尺	0-200	18-5245	2016. 5. 14	✓
20	功率分析仪	WT500	EP-011	2016. 7. 1	✓
21	精密电压互感器	HJB20-20G3 0. 05 级 1VA	EV-127	2017. 3. 18	✓
22	精密电流互感器	HLB20-04G3 0. 05 级 5VA 24kV	EI-125	2017. 3. 18	✓

试验仪器设备清单

[illegible]