

XIHARI

No. 091463G

检测
CNAS L0223 (2009)国认监认字(058)号 2009000149Z

检 验 报 告

试品型号及名称: KYN28A-241225

户内交流金属铠装移开式开关柜

委 托 单 位: 南亚电气(南通)有限公司

检 验 类 别: 型式试验

西安高压电器研究院有限责任公司实验认证中心

国家高压电器质量监督检验中心



XIHARI**检 验 报 告**

No. 091463G

第 1 页 共 30 页

目 录

内 容	页 次
封面	
目录	1
概述	2
检验结论	3
高压开关设备配用的主要元件技术数据	4-5
防护等级检查	6
回路电阻测量	7, 25
温升试验	8
温升测量点示意图	9
机械特性试验	10, 12
机械操作试验	11-12, 14
机械寿命试验	13-14
控制和辅助回路的绝缘试验	15
短时工频耐压试验	16, 18, 20
雷电冲击耐压试验	17, 19, 21
开断关合能力及动热稳定试验预期表	22
开断关合能力试验前、后断路器机械特性测试	23-24
出线端短路试验T100s的三相试验	26
出线端短路试验T100a的三相试验	27
动热稳定试验	28-29
附录	30

		检 验 报 告		No. 091463G	
				第 2 页 共 30 页	
概述					
试品型号及名称		KYN28A-241225 户内交流金属铠装移开式开关柜			
委托单位	名称	南亚电气(南通)有限公司			
	联系方式	江苏省南通市崇川区外环东路101号(226008) 电话: 0513-85291811 传真: 0513-85280727			
制造单位		南亚电气(南通)有限公司			
出厂日期、编号 (容量及高压试验)		2009-06, BIL			
出厂日期、编号 (机械及温升试验)		2009-06, HEAT			
制造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			
	额定短路开断电流 kA	25			
	额定短路关合电流(峰值) kA	63			
	额定短时耐受电流 kA	25			
	额定峰值耐受电流 kA	63			
	额定短路持续时间 s	4			
	额定短时工频耐受电压 kV	65			
	额定雷电冲击耐受电压 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			
	回路电阻 $\mu\Omega$	≤ 200			
	额定操作顺序	0-0.3s-C0-180s-C0			
委托单位保证试品符合的技术资料	NHVB-0905-18 KYN28A-241225 户内交流金属铠装移开式开关柜 技术条件				
	NHVB-0905-19 KYN28A-241225 户内交流金属铠装移开式开关柜 试制鉴定大纲				
	8C-1Z011 器具布置图				
说明					
委试方代表: 顾建峰					
试验日期: 起 2009-08-14 止 2010-02-25					

XIHARI

检验报告

No. 091463G

第 3 页 共 30 页

检验结论

委托单位: 南亚电气(南通)有限公司

试品型号: KYN28A-241225

试品名称: 户内交流金属铠装移开式开关柜

制造单位: 南亚电气(南通)有限公司

检验类别: 型式试验

实施的检验项目:

防护等级检查 [外壳: IP3X; 前门打开及隔室间: IP2X]

回路电阻测量 [$\leq 200 \mu \Omega$]

温升试验 [1250A]

机械特性、机械操作试验

机械寿命试验 [断路器手车/接地开关: 1000/2000次]

控制和辅助回路的绝缘试验 [2000V 1min]

短时工频耐压试验 [相间及对地: 65kV 1min]

[真空断口及隔离断口: 79kV 1min]

雷电冲击耐压试验 [相间及对地: 125kV]

[真空断口及隔离断口: 145kV]

出线端短路试验方式T100s~T100a [24kV 25kA 63kA(峰值) DC: 42%]

动热稳定试验 [主回路及接地开关: 4s 25kA 63kA(峰值)]

[接地连接回路: 2s 21.8kA 54.8kA(峰值)]

检验依据:

GB 3906-2006 3.6kV~40.5kV交流金属封闭开关设备和控制设备

GB 1984-2003 高压交流断路器

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。

编写:

刘鑫

校核:

马刘俊

审定:

陈 4

日期:

2010-05-04

日期:

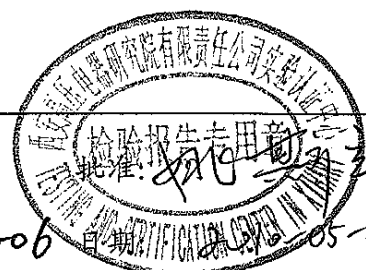
2010-05-06

日期:

2010-05-06

日期:

2010-05-07



XIHARI**检 验 报 告**

No. 091463G

第 4 页 共 30 页

高压开关设备配用的主要元件技术数据

1 - - 断路器	
全型号	NYV2-1225
额定电压 kV	24
额定电流 A	1250
额定频率 Hz	50
额定短路开断电流 kA	25
额定短路关合电流(峰值) kA	63
额定短时耐受电流 kA	25
额定峰值耐受电流 kA	63
额定短路持续时间 s	4
按照机械寿命的分类 级	M2
按照电寿命的分类 级	B2
按照开合容性电流能力的分类 级	C2
产品出厂日期	2009-06
产品出厂编号(高压及容量试验用/机械温升试验用)	VB240905001/VB240905002
制造单位	南亚电气(南通)有限公司
2 - - 真空灭弧室	
全型号	61050B
额定电压 kV	24
额定电流 A	1250
额定频率 Hz	50
额定短路开断电流 kA	25
产品出厂日期	2009-01
产品出厂编号(高压及容量/机械温升试验用)	A: RSY080821025/ RSY080307003
	B: RSY080821033/ RSY080821020
	C: RSY080307012/ RSY080821032
制造单位	北京京东方真空电器有限责任公司
3 - - 操动机构	
全型号	弹簧储能操动机构(与断路器一体)
合闸线圈额定电压/电流 V/A	DC 220
分闸线圈额定电压/电流 V/A	DC 220
产品出厂日期	/

XIHARI

检验报告

No. 091463G

第 5 页 共 30 页

高压开关设备配用的主要元件技术数据

[illegible]

XIHARI**检 验 报 告**

No. 091463G

第 6 页 共 30 页

防护等级检查

试验日期: 2009-10-10

1、检查情况:

序号	检查过程	执行情况
1	相应的标准检验工具是否通过外壳或隔板上的开孔	否
2	当检验工具能够插入时, 是否因检验工具的插入引起带电部分介质强度降至额定绝缘水平以下	/
3	相应标准的检验工具与危险部件之间是否有足够的间隙	/
4		

2、检查结果:

外壳满足IP3X防护等级要求。

前门打开时, 满足IP2X防护等级要求。

隔室间满足IP2X防护等级要求。

XIHARI

检 验 报 告

No. 091463G

第 7 页 共 30 页

回路电阻测量

1、主回路电阻

A. 机械寿命试验前温升试验前后主回路电阻 ($\mu\Omega$)

试验日期: 2009-08-18 / 2009-08-19

测量部位	温升试验前			温升试验后			技术条件 规定	标准要求
	A	B	C	A	B	C		
总值	115	107	97.7	115	107	97.7	≤ 200	温升试验前后电阻值 变化不超过20%
							$\leq$	
							$\leq$	

A. 机械寿命试验后温升试验前后主回路电阻 ($\mu\Omega$)

试验日期: 2009-10-10 / 2009-10-13

测量部位	温升试验前			温升试验后			技术条件 规定	标准要求
	A	B	C	A	B	C		
总值	112	103	96.0	111	102	97.7	≤ 200	温升试验前后电阻值 变化不超过20%
							$\leq$	
							$\leq$	

试验日期:

测量部位							技术条件 规定	标准要求
	A	B	C	A	B	C		
							$\leq$	
							$\leq$	
							$\leq$	

试验日期:

				技术条件规定			
				$\leq$			
				$\leq$			
				$\leq$			

注:

XIHARI

检 验 报 告

No. 091463G

第 8 页 共 30 页

温升试验

试验线路: WSS001

试验日期: 2009-08-18 / 2009-10-12

试验电流 A

1250

试验极数

3极

电流频率: 50Hz

触头压力 N

A:

/

B:

/

C:

/

周围风速: 不大于0.5m/s

连接母线

铜排

首端长

2.0 米,

尾端长

2.0 米, 规格: 80×10

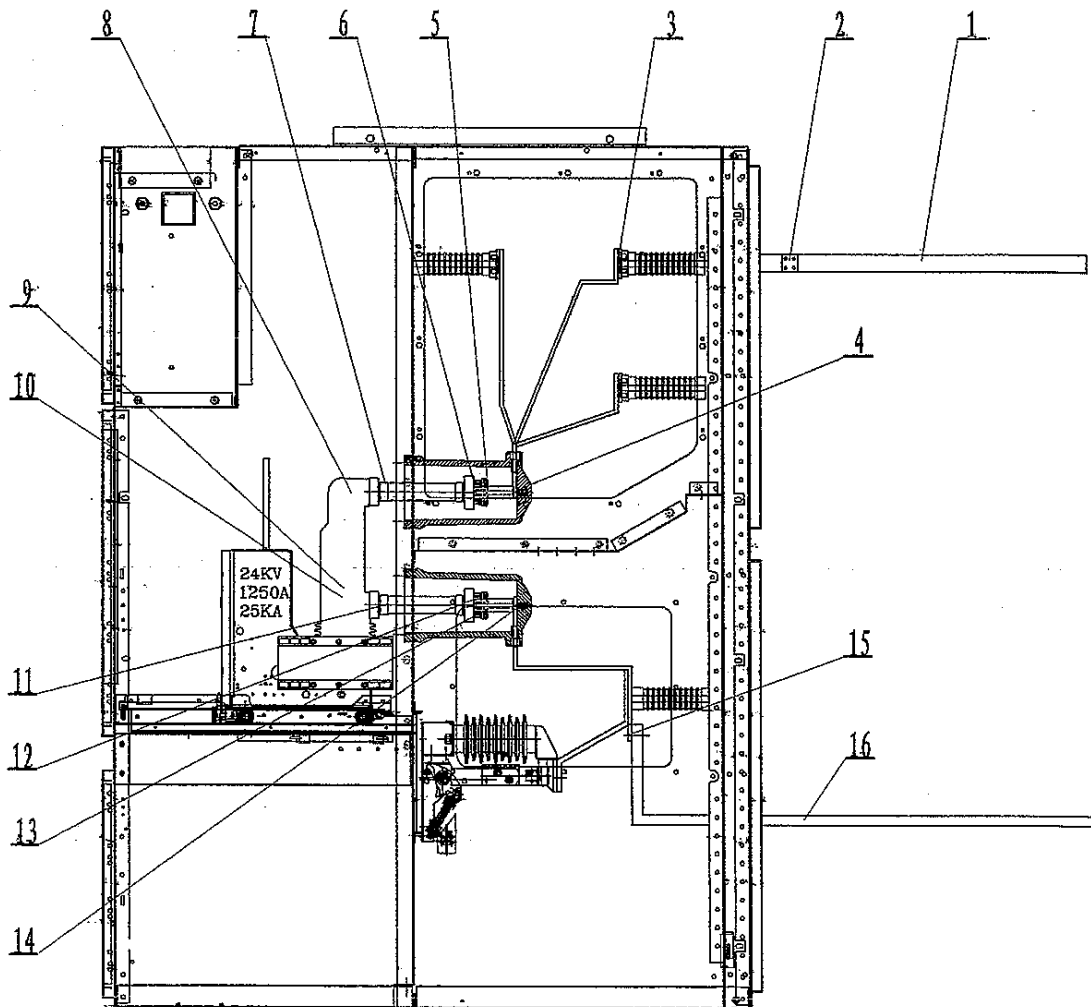
mm×mm

实测温升数据 K

测量部位 编号或名称	寿命试验前 (环温 32.6℃)			寿命试验后 (环温 22.5℃)			允许温升值 K	备注
	A	B	C	A	B	C		
1	29.0	32.3	28.1	28.3	34.9	31.1	/	连接母线
2	33.3	35.5	31.4	30.9	35.3	31.6	65	
3	32.5	39.2	40.1	37.6	37.6	38.6	65	
4	33.8	38.3	39.8	38.0	38.5	32.1	75	
5	46.1	51.4	43.7	47.0	51.2	48.2	65	
6	46.4	52.9	48.9	47.3	52.4	45.9	65	
7	50.4	56.0	51.7	51.6	53.3	50.3	75	
8	/	/	/	56.2	57.9	56.4	75	
9	/	/	/	59.1	60.2	56.9	75	
10	/	/	/	60.1	52.1	56.5	75	
11	51.5	57.1	52.0	53.1	53.3	51.7	75	
12	41.6	48.3	42.8	46.9	49.2	46.2	65	
13	48.8	47.2	43.1	45.7	45.5	47.9	65	
14	30.4	30.7	33.5	28.2	29.8	28.6	75	
15	30.8	31.6	30.1	26.0	28.6	26.6	65	
16	31.1	33.0	31.0	27.5	29.5	28.8	/	连接母线

注: 测量部位编号及热电偶测量部位见示意图。

温升测量点示意图



XIHARI 检 验 报 告 No. 091463G 第 10 页共 30 页				断 路 器 机 械 特 性 试 验 试验日期: 2009-08-25 <table border="1"> <tr> <td colspan="4"></td> <td colspan="3">参考的机械行程特性</td> <td colspan="3">实测的机械行程特性</td> </tr> <tr> <td colspan="4">机械行程特性曲线图图号</td> <td colspan="3">R091462G01</td> <td colspan="3">R091462G01-1 ~ 3</td> </tr> <tr> <td>序号</td> <td>测量项目</td> <td>操作电压</td> <td>技术要求</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>开距 mm</td> <td>额定</td> <td>10 ~ 13</td> <td>10.1</td> <td>10.1</td> <td>10.1</td> <td>10.1</td> <td>10.1</td> <td>10.1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>超行程 mm</td> <td>额定</td> <td>2.5 ~ 5</td> <td>3.0</td> <td>3.1</td> <td>3.1</td> <td>3.0</td> <td>3.1</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>油缓冲器缓冲行程 mm</td> <td>额定</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4</td> <td rowspan="3">分闸时间 ms</td> <td>最高</td> <td rowspan="3">30 ~ 55</td> <td colspan="3">/</td> <td colspan="3">39</td> </tr> <tr> <td>额定</td> <td colspan="3">42</td> <td colspan="3">42</td> </tr> <tr> <td>最低</td> <td colspan="3">/</td> <td colspan="3">48</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">5</td> <td rowspan="3">合闸时间 ms</td> <td>最高</td> <td rowspan="3">45 ~ 75</td> <td colspan="3">/</td> <td colspan="3">61</td> </tr> <tr> <td>额定</td> <td colspan="3">62</td> <td colspan="3">62</td> </tr> <tr> <td>最低</td> <td colspan="3">/</td> <td colspan="3">63</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">6</td> <td rowspan="3">触头合闸弹跳时间 ms</td> <td>最高</td> <td rowspan="3">≤ 5</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.5</td> <td>0.0</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>额定</td> <td>0.5</td> <td>0.0</td> <td>0.8</td> <td>0.5</td> <td>0.0</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>最低</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.5</td> <td>0.4</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td colspan="2">三极合闸不同期性 ms</td> <td>≤ 3</td> <td colspan="3">0.1</td> <td colspan="3">0.1</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td colspan="2">三极分闸不同期性 ms</td> <td>≤ 3</td> <td colspan="3">0.1</td> <td colspan="3">0.1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td colspan="2">金属短接时间 s</td> <td>0.1</td> <td colspan="3">0.1</td> <td colspan="3">0.1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td colspan="2">断口工频耐压 kV</td> <td>79</td> <td colspan="3">/</td> <td colspan="3">1min正常</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">14</td> <td colspan="3" rowspan="2"> 实测的机械行程特性曲线与参考的机械行程特性曲线比较 </td> <td colspan="3">标准规定的允许偏差</td> <td colspan="3">实际(比较)偏差</td> </tr> <tr> <td colspan="3">± 5%(当产品总行程小于20mm时, 允许偏差 ± 2mm)</td> <td colspan="3">< ± 2mm</td> </tr> </table>										参考的机械行程特性			实测的机械行程特性			机械行程特性曲线图图号				R091462G01			R091462G01-1 ~ 3			序号	测量项目	操作电压	技术要求	A	B	C	A	B	C	1	开距 mm	额定	10 ~ 13	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	2	超行程 mm	额定	2.5 ~ 5	3.0	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3	油缓冲器缓冲行程 mm	额定	/	/	/	/	/	/	/	4	分闸时间 ms	最高	30 ~ 55	/			39			额定	42			42			最低	/			48			5	合闸时间 ms	最高	45 ~ 75	/			61			额定	62			62			最低	/			63			6	触头合闸弹跳时间 ms	最高	≤ 5	/	/	/	0.5	0.0	0.5	额定	0.5	0.0	0.8	0.5	0.0	0.5	最低	/	/	/	0.5	0.4	1.6	7	三极合闸不同期性 ms		≤ 3	0.1			0.1			8	三极分闸不同期性 ms		≤ 3	0.1			0.1			9	金属短接时间 s		0.1	0.1			0.1			10	断口工频耐压 kV		79	/			1min正常																																	14	实测的机械行程特性曲线与参考的机械行程特性曲线比较			标准规定的允许偏差			实际(比较)偏差			± 5%(当产品总行程小于20mm时, 允许偏差 ± 2mm)			< ± 2mm		
								参考的机械行程特性			实测的机械行程特性																																																																																																																																																																																																																								
机械行程特性曲线图图号				R091462G01			R091462G01-1 ~ 3																																																																																																																																																																																																																												
序号	测量项目	操作电压	技术要求	A	B	C	A	B	C																																																																																																																																																																																																																										
1	开距 mm	额定	10 ~ 13	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1																																																																																																																																																																																																																										
2	超行程 mm	额定	2.5 ~ 5	3.0	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1																																																																																																																																																																																																																										
3	油缓冲器缓冲行程 mm	额定	/	/	/	/	/	/	/																																																																																																																																																																																																																										
4	分闸时间 ms	最高	30 ~ 55	/			39																																																																																																																																																																																																																												
		额定		42			42																																																																																																																																																																																																																												
		最低		/			48																																																																																																																																																																																																																												
5	合闸时间 ms	最高	45 ~ 75	/			61																																																																																																																																																																																																																												
		额定		62			62																																																																																																																																																																																																																												
		最低		/			63																																																																																																																																																																																																																												
6	触头合闸弹跳时间 ms	最高	≤ 5	/	/	/	0.5	0.0	0.5																																																																																																																																																																																																																										
		额定		0.5	0.0	0.8	0.5	0.0	0.5																																																																																																																																																																																																																										
		最低		/	/	/	0.5	0.4	1.6																																																																																																																																																																																																																										
7	三极合闸不同期性 ms		≤ 3	0.1			0.1																																																																																																																																																																																																																												
8	三极分闸不同期性 ms		≤ 3	0.1			0.1																																																																																																																																																																																																																												
9	金属短接时间 s		0.1	0.1			0.1																																																																																																																																																																																																																												
10	断口工频耐压 kV		79	/			1min正常																																																																																																																																																																																																																												
14	实测的机械行程特性曲线与参考的机械行程特性曲线比较			标准规定的允许偏差			实际(比较)偏差																																																																																																																																																																																																																												
				± 5%(当产品总行程小于20mm时, 允许偏差 ± 2mm)			< ± 2mm																																																																																																																																																																																																																												
注:																																																																																																																																																																																																																																			

XIHARI

检 验 报 告

No. 091463G

第 12 页共 30 页

接地开关机械特性、机械操作试验

试验日期: 2009-09-23 / 2009-09-24

1、机械特性试验

序号	项目名称	技术要求	实测数据					
			寿命试验前			寿命试验后		
			A	B	C	A	B	C
1	断口开距 mm	>200	230	230	230	230	230	230
2	回路电阻 $\mu\Omega$	≤ 45	19.0	20.9	24.5	19.0	21.0	24.6
3	刀片接触面范围	>2/3	>2/3	>2/3	>2/3	>2/3	>2/3	>2/3
4	三极合闸不同期性 ms	≤ 2	0.6			1.0		
5	手力合闸操作力矩 N·m	<200	140			140		
6	手力分闸操作力矩 N·m	<200	140			140		
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								

2、机械操作试验

在接地开关机械寿命试验前、后，配人力操动机构，手动操作合、分闸各50次，试验结果正常。

XIHARI

检 验 报 告

No. 091463G

第 13 页 共 30 页

接地开关机械寿命试验

试验日期: 2009-09-24

1、试品状况

1	试品安装方式	配柜安装
2	试品操作联动极数	3极
3	每一试验循环当中试品不做调整和紧固	满足
4	试验操作频率	8~10次/分钟
5		

2、机械寿命试验操作次数

要求操作的总次数: 2000 次
总操作次数划分的循环数: 2 个

				操作次数		试验情况
第一循环	循环中连续操作次数			1000次		
	操作次数	人力机构		1000次		正常
		动力操动机构	在额定电(气、液)压下			
			在最低电(气、液)压下			
			在最高电(气、液)压下			
第二循环	循环中连续操作次数			1000次		
	操作次数	人力机构		1000次		正常
		动力操动机构	在额定电(气、液)压下			
			在最低电(气、液)压下			
			在最高电(气、液)压下			
第三循环	循环中连续操作次数					
	操作次数	人力机构				
		动力操动机构	在额定电(气、液)压下			
			在最低电(气、液)压下			
			在最高电(气、液)压下			

3、试验中及试验后试品的状况

1	所有零部件是否出现对运行不利的影响	否
2	瓷瓶有无损伤, 胶装处是否松动	否
3	触头镀层是否裸露出铜	否

XIHARI

检 验 报 告

No. 091463G

第 14 页 共 30 页

高压开关设备其它部分的机械试验

试验日期: 2009-09-24

一、开关装置和可移开部件

手车在工作位置和试验位置之间推进、拉出各1000次，试验后仍能正常操作，试验后隔离插头接触处镀银层完好。

二、联锁操作试验

分别将各联锁处于闭锁位置，然后各元件施加正常的操作力操作25次，操作均被阻止，机械联锁性能可靠。

联锁内容：断路器手车与柜体之间，手车与接地开关之间，接地开关与前下门及后盖板之间均有机械联锁。

	检 验 报 告		No. 091463 G		
			第 15 页 共 30 页		
控制和辅助回路的绝缘试验					
试验日期: 2009-10-15					
1、控制及辅助回路的工频耐压试验					
序号	实施部位	试验电压 V	试验时间 min	试验情况	
1	辅助回路、控制回路导电体对地及不同回路间	2000	1.0	正常	
2					
2、操动机构的各类线圈的匝间绝缘试验					
试验方法: 采用提高频率的方法, 将中频电源施加于被试线圈端子上。					
序号	线圈名称	线圈种类	试验电压 V	试验时间 min	试验情况
说明:					

XIHARI

检验报告

No. 0914 63G

第 16 页 共 30 页

高压开关设备短时工频耐压试验

试验线路: XGY-XT01 (G) -01 (09)

试验日期: 2009-08-14

试品状态或试验部位		加压部位	接地部位	1min工频耐压(干燥状态)			
				应施电压 kV	实施电压 kV	加压次数	击穿次数
可抽出部件处于试验位置, 开关处于合闸位置 (不包括接地开关)	同相两固定触头之间	固定触头(上)	固定触头(下)	79.0	79.7	1	0
		固定触头(下)	固定触头(上)	79.0	78.4	1	0
	固定触头与活动触头之间	固定触头(上)	活动触头(上)				
		固定触头(下)	活动触头(下)				
带电部分与观察窗, 隔板及活门的可触及表面之间		ABC	观察窗外表面	65.0	64.9	1	0
		ABC	隔板外表面				
		ABC(上)	活门外表面	65.0	65.8	1	0
		ABC(下)	活门外表面	65.0	65.8	1	0
带电部分与活门内表面之间		ABC(上)	活门内表面				
		ABC(下)	活门内表面				
带电部分与隔板活门的内表面之间		ABC	隔板内表面				

试验前试品状况: 新

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

表中应施电压为标准参考大气条件下的电压值按照试区实际大气条件修正后的电压值。

试区大气条件	P= 96.1 kPa;	干球温度t= 28.3 °C;	湿球温度t= 25.0 °C
	大气校正因数Kt= 1.00	海拔校正因数 Ka= /	

XIHARI

检验报告

No. 091463G

第 17 页 共 30 页

高压开关设备雷电冲击耐压试验

试验线路: XGY-XT02 (G)-01 (09)

试验日期: 2009-08-14

试品状态或试验部位		加压部位	接地部位	正极性				负极性			
				应施电压 kV	实施电压 kV	加压次数	击穿次数	应施电压 kV	实施电压 kV	加压次数	击穿次数
可抽出部件处于试验位置, 开关处于合闸位置(不包括接地开关)	同相两固定触头之间	固定触头(上)	固定触头(下)	145	142~148	15	0	145	142~147	15	0
		固定触头(下)	固定触头(上)	145	142~148	15	0	145	142~147	15	0
	固定触头与活动触头之间	固定触头(上)	活动触头(上)								
		固定触头(下)	活动触头(下)								
带电部分与观察窗, 隔板及活门的可触及表面之间		ABC	观察窗外表面	125	123~128	15	0	125	122~128	15	0
		ABC	隔板外表面								
		ABC(上)	活门外表面	125	122~128	15	0	125	123~128	15	0
		ABC(下)	活门外表面	125	122~128	15	0	125	122~127	15	0
带电部分与活门内表面之间											

试验前试品状况: 新

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

表中应施电压为标准参考大气条件下的电压值按照试区实际大气条件修正后的电压值。

试区大气条件

P= 96.1 kPa;

干球温度t= 28.3 ℃;

湿球温度t= 25.0 ℃

大气校正因数Kt= 1.00

海拔校正因数Ka= /

XIHARI**检 验 报 告**

No. 091463G

第 18 页 共 30 页

高压开关设备短时工频耐压试验

试验线路: XGY-XT01 (G)-01 (09)

试验日期: 2009-08-14

试品状态	加压部位	接地部位	1 min工频耐压(干燥状态)			
			应施电压 kV	实施电压 kV	加压次数	击穿次数
合闸	Aa	BbCcF	65.0	64.5	1	0
	Bb	AaCcF	65.0	64.4	1	0
	Cc	AaBbF	65.0	65.7	1	0
分闸	A	BCabcF	65.0	64.5	1	0
	B	ACabcF	65.0	64.8	1	0
	C	ABabcF	65.0	65.7	1	0
	a	ABCbcF	65.0	65.6	1	0
	b	ABCacF	65.0	64.7	1	0
	c	ABCabF	65.0	64.9	1	0
分闸	A	a	79.0	79.5	1	0
	B	b	79.0	79.7	1	0
	C	c	79.0	78.6	1	0
	a	A	79.0	78.7	1	0
	b	B	79.0	79.2	1	0
	c	C	79.0	79.4	1	0

试验前试品状况: 新

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

表中应施电压为标准参考大气条件下的电压值按照试区实际大气条件修正后的电压值。

试区大气条件	P= 96.1 kPa;	干球温度t= 28.3 ℃;	湿球温度t= 25.0 ℃
	大气校正因数Kt= 1.00	海拔校正因数Ka= /	

XIHARI			检 验 报 告				No. 091463G			
							第 19 页 共 30 页			
高压开关设备雷电冲击耐压试验										
试验线路: XGY-XT02 (G) -01 (09)						试验日期: 2009-08-14				
试品状态	加压部位	接地部位	正极性				负极性			
			应施电压 kV	实施电压 kV	加压次数	击穿次数	应施电压 kV	实施电压 kV	加压次数	击穿次数
合 闸	Aa	BCbcF	125	122~127	15	0	125	122~128	15	0
	Bb	ACacF	125	123~128	15	0	125	122~127	15	0
	Cc	ABabF	125	122~128	15	0	125	122~127	15	0
分 闸	A	BCabcF	125	123~128	15	0	125	122~128	15	0
	B	ACabcF	125	122~128	15	0	125	122~127	15	0
	C	ABabcF	125	122~128	15	0	125	123~128	15	0
	a	ABCbcF	125	122~127	15	0	125	122~128	15	0
	b	ABCacF	125	122~128	15	0	125	122~128	15	0
	c	ABCabF	125	122~128	15	0	125	122~127	15	0
分 闸	A	a	145	142~148	15	0	145	142~147	15	0
	B	b	145	142~148	15	0	145	142~148	15	0
	C	c	145	142~147	15	0	145	142~148	15	0
	a	A	145	142~147	15	0	145	142~148	15	0
	b	B	145	142~148	15	0	145	143~148	15	0
	c	C	145	142~148	15	0	145	142~148	15	0
试验前试品状况: 新										
注: A、B、C-----被试部位一侧端子, a、b、c-----被试部位另一侧端子; F-----外壳及底座。										
表中应施电压为标准参考大气条件下的电压值按照试区实际大气条件修正后的电压值。										
试区大气条件		P= 96.1 kPa; 干球温度t= 28.3 ℃; 湿球温度t= 25.0 ℃ 大气校正因数Kt= 1.00 海拔校正因数Ka= /								

XIHARI

检验报告

No. 091463G

第 20 页 共 30 页

高压开关设备短时工频耐压试验

试验线路: XGY-XT01 (G)-01 (09)

试验日期: 2010-02-25

试品状态	加压部位	接地部位	1 min工频耐压(干燥状态)			
			应施电压 kV	实施电压 kV	加压次数	击穿次数
合 闸	Aa	BbCcF				
	Bb	AaCcF				
	Cc	AaBbF				
分 闸	A	BCabcF				
	B	ACabcF				
	C	ABabcF				
	a	ABCbcF				
	b	ABCacF				
	c	ABCabF				
分 闸	A	a	79.0	79.0	1	0
	B	b	79.0	79.4	1	0
	C	c	79.0	79.3	1	0
	a	A	79.0	78.8	1	0
	b	B	79.0	78.3	1	0
	c	C	79.0	79.6	1	0

试验前试品状况: 开断关合能力试验后, 未检修。

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

试区大气条件

P= 96.8 kPa;

干球温度t= 13.0 ℃;

湿球温度t= 9.5 ℃

大气校正因数Kt= /

海拔校正因数Ka= /

XIHARI			检 验 报 告				No. 091463G			
							第 21 页 共 30 页			
高压开关设备雷电冲击耐压试验										
试验线路: XGY-XT02 (G)-01 (09)						试验日期: 2010-02-25				
试品状态	加压部位	接地部位	正极性				负极性			
			应施电压 kV	实施电压 kV	加压次数	击穿次数	应施电压 kV	实施电压 kV	加压次数	击穿次数
合 闸	Aa	BCbcF								
	Bb	ACacF								
	Cc	ABabF								
分 闸	A	BCabcF								
	B	ACabcF								
	C	ABabcF								
	a	ABCbcF								
	b	ABCacF								
	c	ABCabF								
分 闸	A	a	145	142~148	15	0	145	142~148	15	0
	B	b	145	143~148	15	0	145	142~148	15	0
	C	c	145	142~148	15	0	145	142~147	15	0
	a	A	145	142~148	15	0	145	142~147	15	0
	b	B	145	142~148	15	0	145	142~148	15	0
	c	C	145	142~148	15	0	145	142~148	15	0
试验前试品状况: 开断关合能力试验后, 未检修。 注: A、B、C-----被试部位一侧端子, a、b、c-----被试部位另一侧端子; F-----外壳及底座。										
试区大气条件		P= 96.8 kPa; 干球温度t= 13.0 ℃; 湿球温度t= 9.5 ℃ 大气校正因数Kt= / 海拔校正因数Ka= /								

XIHARI 检 验 报 告 No. 091463G 第 23 页共 30 页				开断关合能力试验前断路器机械特性测试					
				试验日期: 2009-08-21					
				参考的机械行程特性			实测的机械行程特性		
机械行程特性曲线图图号				T091462G01			T091462G01-1 ~ 3		
序号	测量项目	操作电压	技术要求	A	B	C	A	B	C
1	开距 mm	额定	10 ~ 13	12.3	12.3	12.1	12.3	12.3	12.1
2	超行程 mm	额定	2.5 ~ 5	3.3	3.3	3.5	3.3	3.3	3.5
3	油缓冲器缓冲行程 mm	额定	/	/	/	/	/	/	/
4	分闸时间 ms	最高	30 ~ 55	/			38		
		额定		40			40		
		最低		/			45		
5	合闸时间 ms	最高	45 ~ 75	/			60		
		额定		61			61		
		最低		/			62		
6	触头合闸弹跳时间 ms	最高	≤ 5	/	/	/	0.0	0.7	0.0
		额定		0.0	0.7	0.0	0.0	0.7	0.0
		最低		/	/	/	0.0	0.0	0.0
7	三极合闸不同期性 ms		≤ 3	0.4			0.4		
8	三极分闸不同期性 ms		≤ 3	0.1			0.1		
14	实测的机械行程特性曲线与参考的机械行程特性曲线比较			标准规定的允许偏差			实际(比较)偏差		
				± 5% (当产品总行程小于 20mm 时, 允许偏差 ± 2mm)			< ± 2mm		
注:									

XIHARI				检 验 报 告			No. 091463G		
							第 24 页共 30 页		
开断关合能力试验后断路器机械特性测试									
试验日期: 2009-08-21 / 2010-02-23									
				参考的机械行程特性			实测的机械行程特性		
机械行程特性曲线图图号				T091462G01			T091462G01-4~6		
序号	测量项目	操作电压	技术要求	A	B	C	A	B	C
1	开距 mm	额定	10~13	12.3	12.3	12.1	12.5	12.5	12.3
2	超行程 mm	额定	2.5~5	3.3	3.3	3.5	3.1	3.1	3.3
3	油缓冲器缓冲行程 mm	额定	/	/	/	/	/	/	/
4	分闸时间 ms	最高	30~55	/			37		
		额定		40			38		
		最低		/			42		
5	合闸时间 ms	最高	45~75	/			58		
		额定		61			58		
		最低		/			59		
6	触头合闸弹跳时间 ms	最高	≤5	/	/	/	0.0	0.0	0.0
		额定		0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
		最低		/	/	/	0.0	0.0	0.0
7	三极合闸不同期性 ms		≤3	0.4			0.9		
8	三极分闸不同期性 ms		≤3	0.1			0.4		
14	实测的机械行程特性曲线与参考的机械行程特性曲线比较	标准规定的允许偏差				实际(比较)偏差			
		±5%(当产品总行程小于20mm时, 允许偏差±2mm)				< ±2mm			
注:									

		检 验 报 告					No. 091463G	
							第 25 页 共 30 页	
回路电阻测量								
1、主回路电阻								
A. 开断关合试验前后主回路电阻 ($\mu\Omega$) 试验日期: 2009-08-21 / 2010-02-23								
测量部位	开断关合试验前			开断关合试验后			技术条件 规定	标准要求
	A	B	C	A	B	C		
断路器总值	24.0	23.0	26.0	35.0	34.0	38.0	≤ 40	/
							$\leq$	
							$\leq$	
B. 动热稳定试验前后主回路电阻 ($\mu\Omega$) 试验日期: 2010-01-22 / 2010-01-23								
测量部位	动热稳定试验前			动热稳定试验后			技术条件 规定	标准要求
	A	B	C	A	B	C		
柜体总值	97.3	93.4	81.3	95.8	94.2	80.5	≤ 200	动热稳定试验前后电阻值 变化不超过20%
							$\leq$	
							$\leq$	
2、接地开关电阻 ($\mu\Omega$) 试验日期:								
测量部位	温升试验前			温升试验后			技术条件 规定	标准要求
	A	B	C	A	B	C		
							$\leq$	
							$\leq$	
							$\leq$	
3、接地回路电阻 ($\mu\Omega$) 试验日期:								
	机械寿命试验前		机械寿命试验后		技术条件规定			
					$\leq$			
					$\leq$			
					$\leq$			
注:								

XIHARI

检验报告

No. 091463G

第 26 页 共 30 页

出线端短路试验 T100s 的三相试验

试验日期: 2009-10-10

试验线路预期TRV: $uc(kV) = 41$ $t3(\mu s) = 87$ $ko = 1.4$ $fo(kHz) = 3.8$

操作顺序	示波图号	试验 线电压 kV	相别	关合 电流 kA	开断电流			燃弧 时间 ms	工频恢 复电压 kV	TRV				试品状况
					相值 kA	平均值 kA	直流量 %			f0 kHz	ko	Uc kV	t3 μs	
0	N093634		A		25.8	25.3	5	8.5	24.8			41.0	87.0	正常
	B			26.3	5		8.5							
	C			23.9	9		3.5							
0.30s		24.7	A	70.0	27.6	27.0	17	7.5	24.5					正常
			B	44.7	26.6		3	2.5						
			C	61.0	26.9		16	7.5						
180s	N093635	24.2	A	66.4	26.9	26.4	19	8.0	25.3					正常
			B	42.0	26.0		4	3.0						
			C	67.8	26.2		23	8.0						

试验前试品状况: 新

XIHARI

检验报告

No. 091463G

第 27 页 共 30 页

出线端短路试验 T100a 的三相试验

试验日期: 2009-10-10

试验线路预期TRV: $uc(kV) = 41$ $t3(\mu s) = 87$ $ko = 1.4$ $fo(kHz) = 3.8$

操作顺序	示波图号	试验 线电压 kV	相别	熄弧半波电流		开断电流				燃弧 时间 ms	工频恢 复电压 kV	TRV				熄弧半波 状况	试品状况
				峰值	持续 时间 Δt ms	相值 kA	平均值 kA	直流量 %	fo kHz			ko	Uc kV	t3 μs			
0	N093637		A			26.9	26.1	50	2.0	23.9		42.0	87.0	A相首开 大半波	正常		
	B			25.7	20	5.5											
	C			25.6	31	5.5											
0	N093638		A			26.5	26.0	38	6.0	23.9				A相延长 大半波	正常		
	B			25.9	48	2.5											
	C			25.6	14	6.0											
0	N093639		A			25.8	25.8	37	9.0	24.1				B相延长 大半波	正常		
	B			25.7	52	9.0											
	C			25.9	14	3.0											

试验前试品状况: 未检修

XIHARI

检 验 报 告

No. 091463G

第 28 页 共 30 页

三相动热稳定试验

试验日期: 2010-02-11

频率: 50Hz

试验内容	示波图号	实施对象	相别	动稳定电流 kA	热稳定电流 kA	通流时间 s	试品状况
动热稳定	100295-2	主回路及接地开关	A	67.2	26.3	4.1	正常
			B	41.0	26.4		
			C	58.8	25.5		
			A				
			B				
			C				
			A				
			B				
			C				
			A				
			B				
			C				

试验前试品状况: 未检修

No. 091463G		检验报告				
单相动热稳定试验						
试验日期: 2010-02-11 频率: 50Hz						
试验内容	示波图号	实施对象	电流峰值 kA	电流有效值 kA	通流时间 s	试品状况
动热稳定	100295-4	接地连接回路	54.9	23.7	2.0	正常
试验前试品状况: 未检修						

XIHARI

检 验 报 告

No. 091463G

第 30 页 共 30 页

附录

一、确认的试品图纸

8C-1Z011(审核日期: 2008-12-05)

二、试品照片

共 2 张

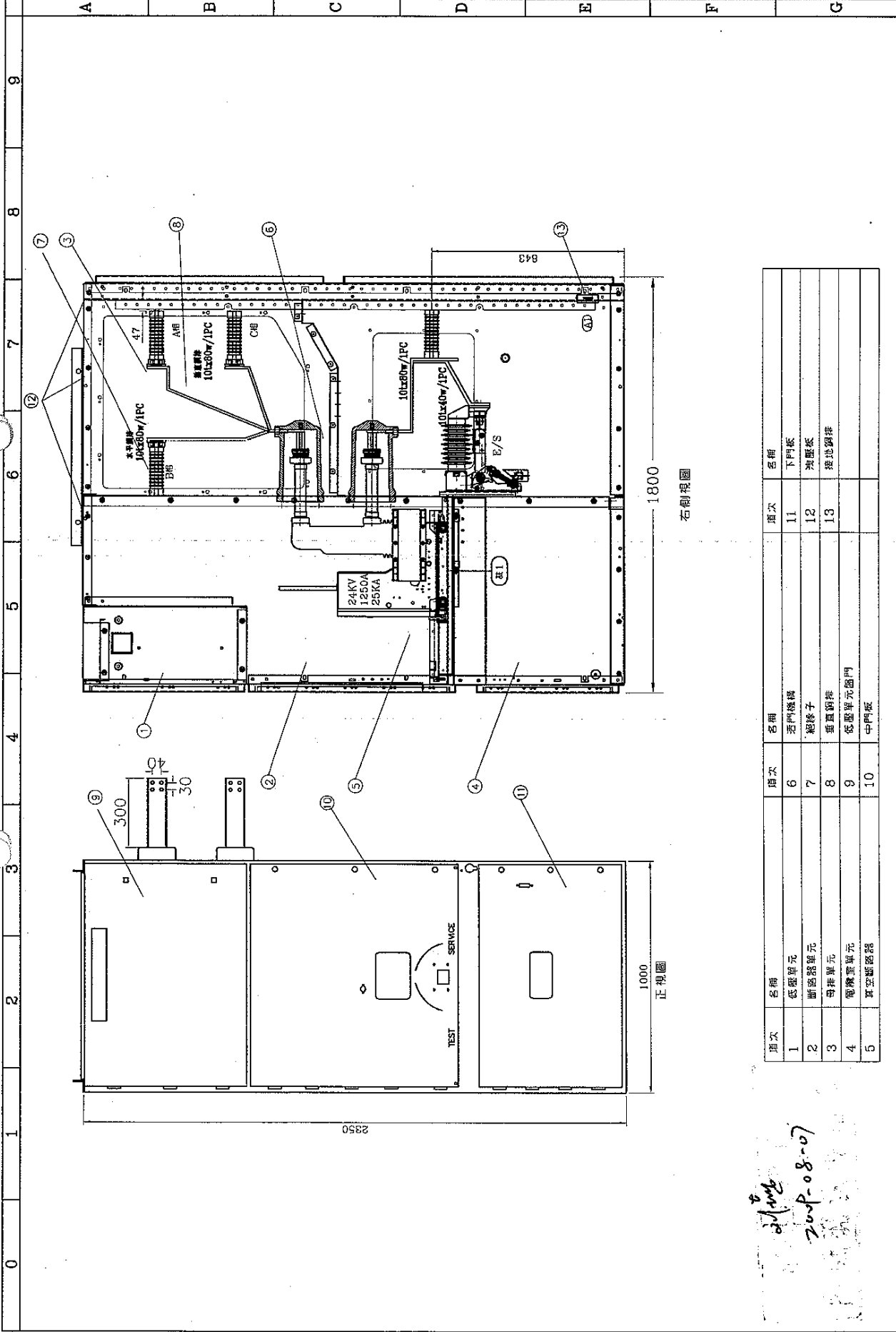
三、线路图

XGY-XT01 (G) -01 (09)	XGY-XT02 (G) -01 (09)	WSS001	SRS002
SWS001	DWS001		

四、典型示波图

R091462G01	R091462G01-1	R091462G01-2	R091462G01-3
T091462G01	T091462G01-1	T091462G01-2	T091462G01-3
T091462G01-4	T091462G01-5	T091462G01-6	N093634
N093634-TRV	N093635	N093637	N093637-TRV
N093638	N093639	100295-2	100295-4

本圖面未經本公司同意不得擅自更改，複製



右側視圖

正視圖

序次	名稱	序次	名稱	序次	名稱
1	低壓單元	6	透門機構	11	下門板
2	斷路器單元	7	絕緣子	12	封壓板
3	母排單元	8	垂直鋼排	13	接地鋼排
4	電機單元	9	低壓單元透門		
5	真空斷路器	10	中門板		

2008-08-07

修改日期	09/06/01	版次	1A	核准	吳雪林	設計	陳雪	日期	08/12/05	圖名	南亞電氣公司 南亞配電廠	投影片	南亞配電廠 20KV 定型試驗用 器具佈置圖 FOR BIL TEST	訂製號碼	8C-12011	15
審核	張惠	主審	王瑞	比例	1=15	單位	MM							標準圖號	NONE	
														電腦繪圖	E2H20001	

XIHARI

检验报告
Test Report

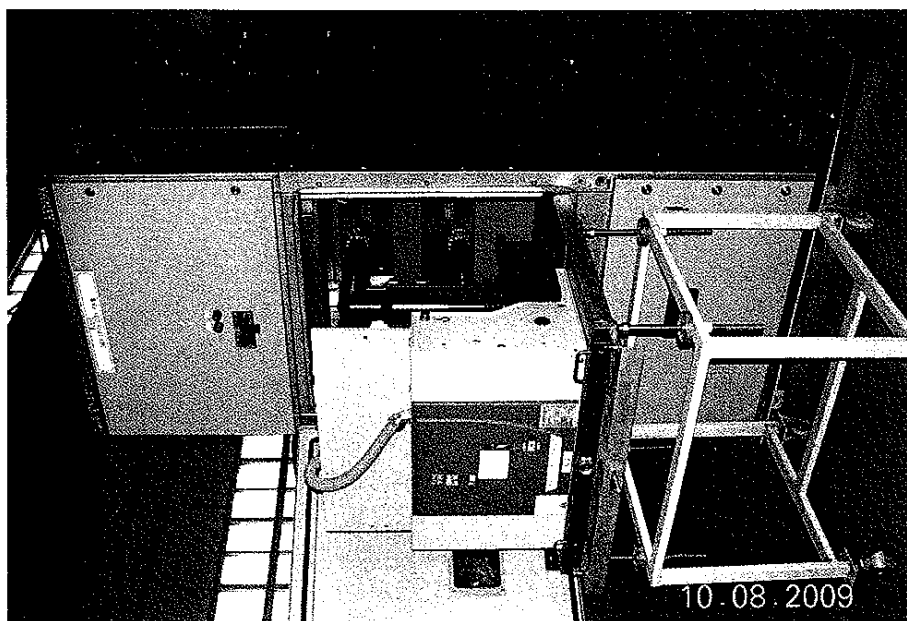
No.091463G

试品照片

Photograph of tested object



照片 Photograph 1



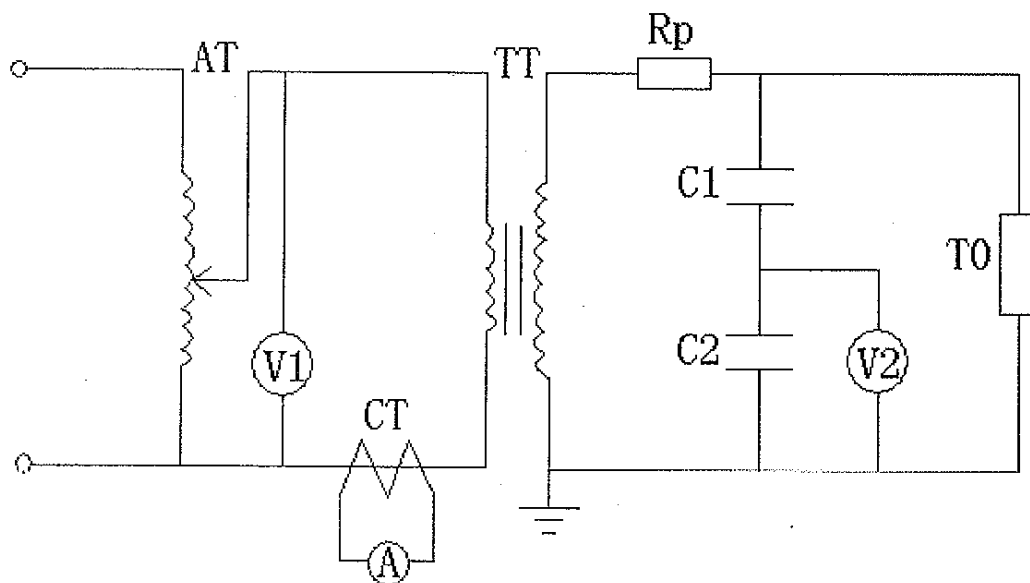
照片 Photograph 2

No.091463G

短频工频耐电压试验线路图

(Circuit diagram of power frequency testing)

XGY-XT01(G)-01(09)



AT---调压器 (Power supply)

Rp---保护电阻 (Protect resistor)

TT---工频试验变压器 (Power frequency testing transformer)

TO---试品 (Tested object)

C1---分压器高压臂电容 (High voltage capacitor for voltage divider)

V1、V2---峰值电压表 (Peak voltmeter)

C2---分压器低压臂电容 (Low voltage capacitor for voltage divider)

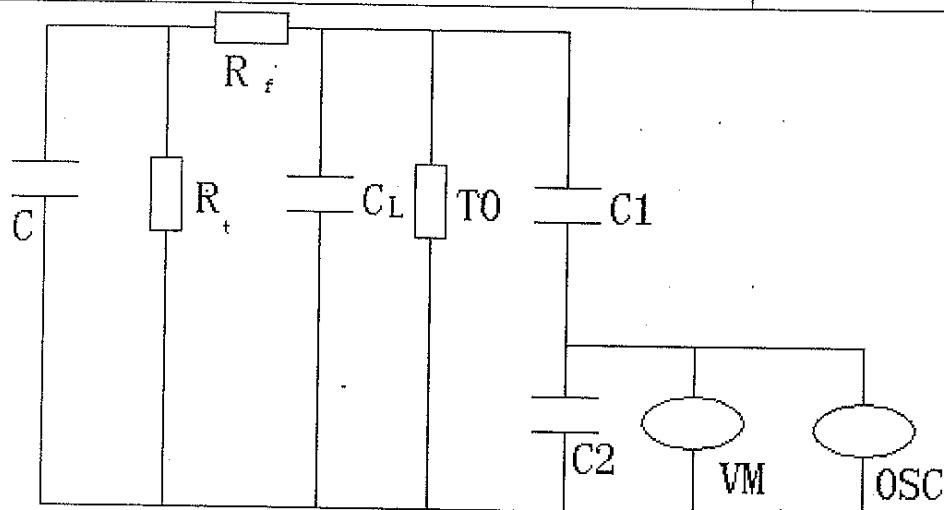
A---电流表 (Current meter)

CT---电流互感器 (Current transformer)

试验所用设备主要参数(Main parameters of testing equipment) $f=50\text{Hz}$

TT(kV/kVA)	Rp(k Ω)	C1(pF)	C2(μ F)
150/25	20	177	0.211
测量系统不确定度(Uncertainty of measurement): $U=0.89\%$ (K=2)			

No.091463G	冲击电压试验线路图 (Diagram of impulse voltage circuit)	XGY-XT02(G)-01(09)
------------	---	--------------------



C---冲击发生器主电容(Capacitor of impulse voltage generator)

Rt---发生器并联电阻(Generator parallel resistor) OSC---数字示波器(Digital oscillograph)

Rf---发生器串联电阻(Generator series resistor) VM---峰值电压表 (Peak voltmeter)

CL--- 发生器负荷电容(Generator load capacitor) TO---试品(Tested object)

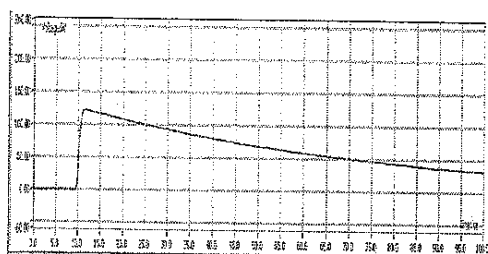
C1---分压器高压臂电容(High voltage capacitor for voltage divider)

C2---分压器低压臂电容(Low voltage capacitor for voltage divider)

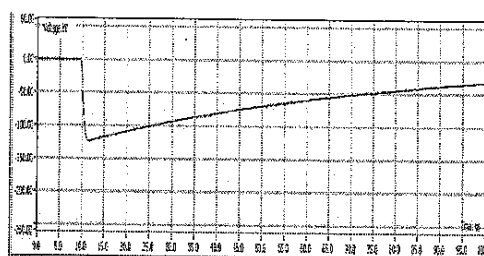
试验所用设备主要参数(Main parameters of testing equipment)

波形(waveshape)	Ue (kV)	Rf(Ω)	Rt(Ω)	C1(pF)	C2(μF)
雷电波(Lightning pulse)	500	200	650	2000	可调(Adjustable)

测量系统的总不确定度: $U=1.8\%$ ($K=2$)



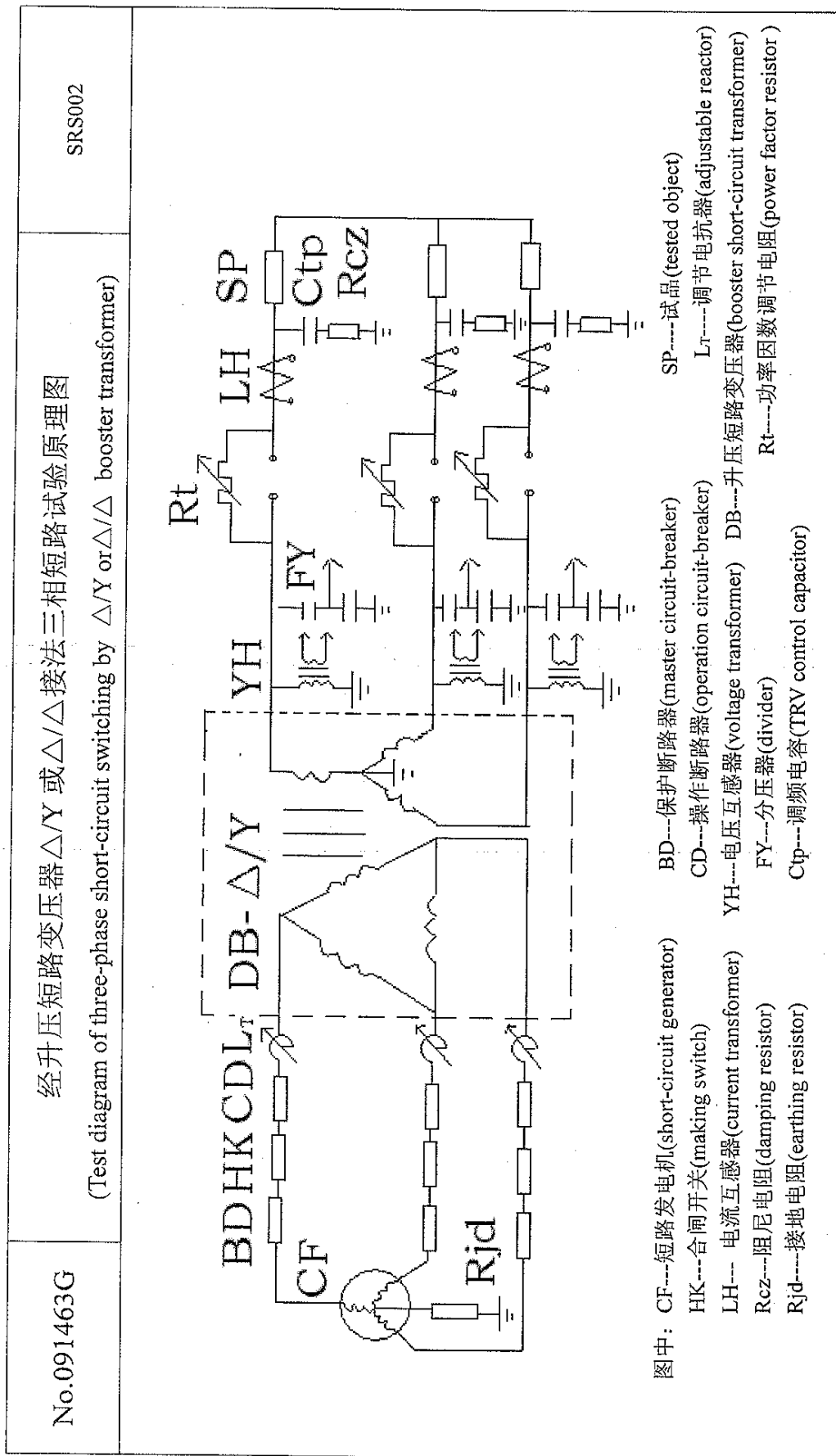
1.33/47.2 μs



1.34/46.8 μs

(Aa—BCbcF)

No.091463G	温升试验原理图 (Test diagram of temperature-rise test)	WSS001
	The diagram illustrates a three-phase or three-channel test setup. It features three parallel branches labeled A, B, and C at the bottom. Each branch contains a variable resistor, represented by a zigzag line with a diagonal arrow through it, labeled 'T'. These branches are connected to a common vertical bus. This bus then connects to a horizontal bus that leads to a load component labeled 'B', which is also a variable resistor. Following the load 'B', the circuit passes through a current transformer 'CT' (represented by two overlapping coils) and finally reaches a power supply unit labeled 'SP'. T-调压器 (Power supply); B-升流器 (Transformer); CT-电流互感器 (Current transformer); SP-试品 (Tested object)	



No.091463G	三相稳定性试验原理图 (Test diagram of three-phase withstand current)	SWS001
	图中：CF--- 短路发电机 (short-circuit generator) CD--- 断路器 (operation circuit-breaker) SP---- 试品 (test object) JB--- 降压变压器 (reduce transformer) LT---- 调节电抗器 (adjustable reactor) BD--- 保护断路器 (master circuit-breaker) FY--- 桥式电容分压器 (bridge capacitor divider) Rjd--- 接地电阻 (earthing resistor) HK--- 合闸开关 (making switch) LH--- 电流互感器 (current transformer)	

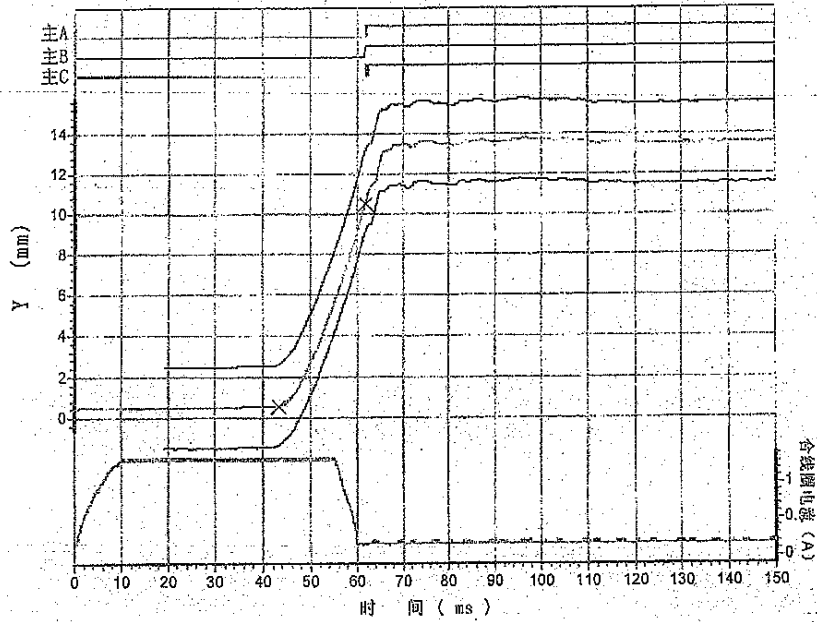
XIHARI

检验报告 (Test report)

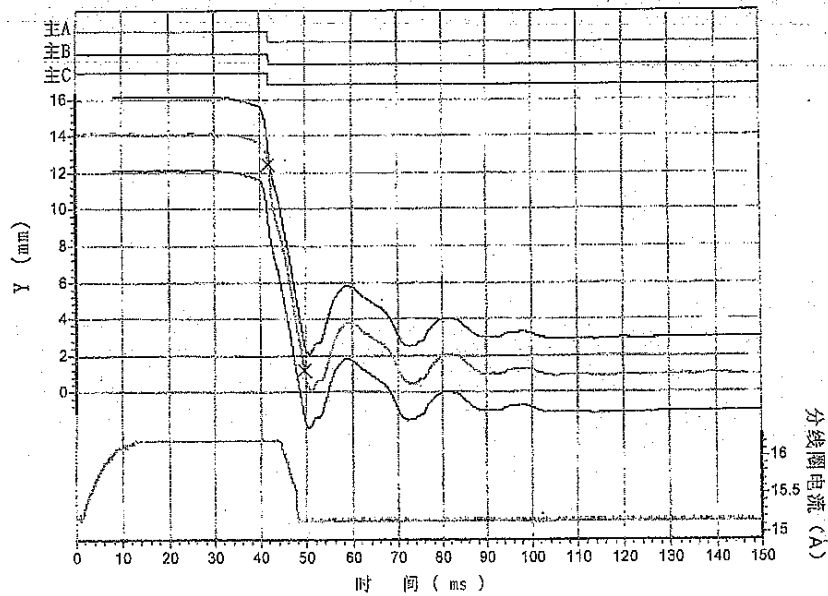
参考的机械行程特性曲线图 (Reference mechanical travel characteristics curve)

额定电压 (Rated voltage)

合闸(Closing)



分闸(Opening)



No.R091462G01

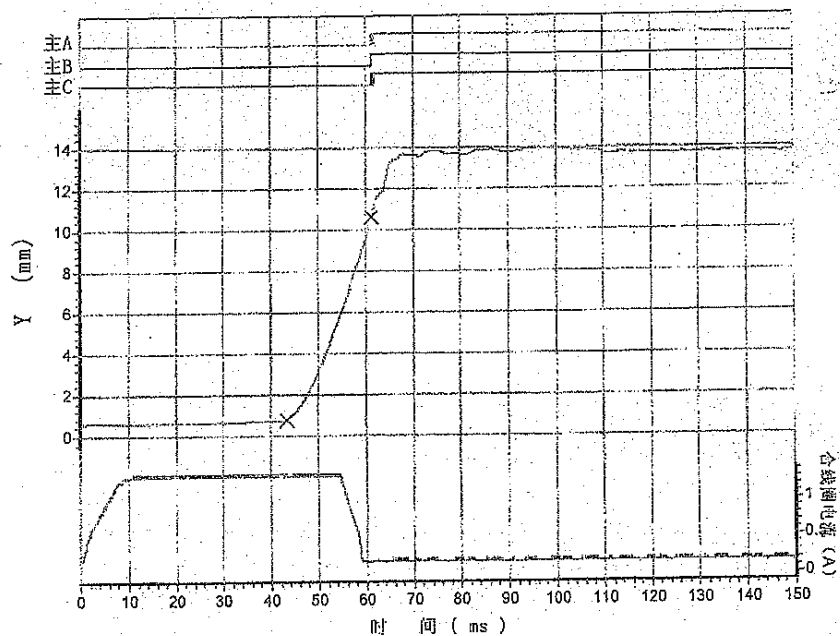
XIHARI

检验报告 (Test report)

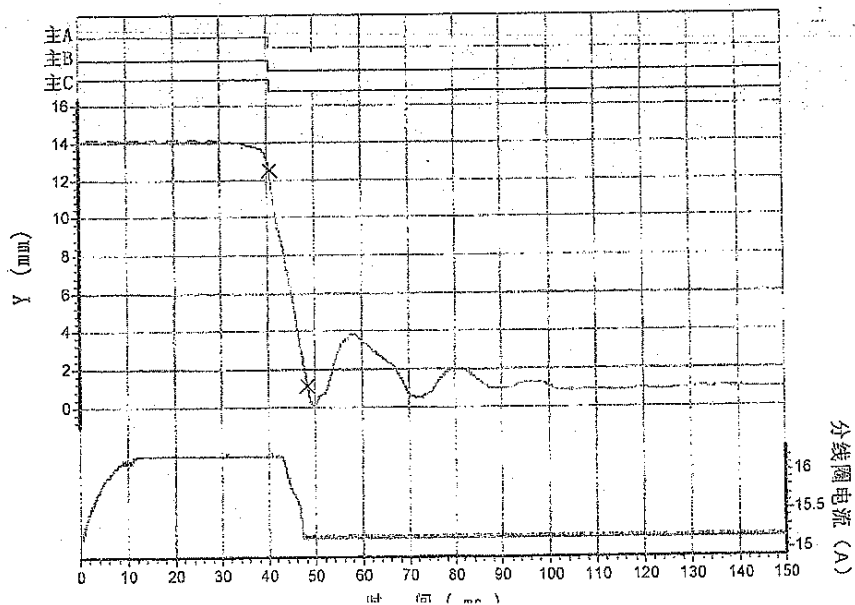
机械操作前机械行程特性曲线图
(Mechanical travel characteristics curve before the mechanical endurance tests)

额定电压 (Rated voltage)

合闸(Closing)



分闸(Opening)



No.R091462G01-1

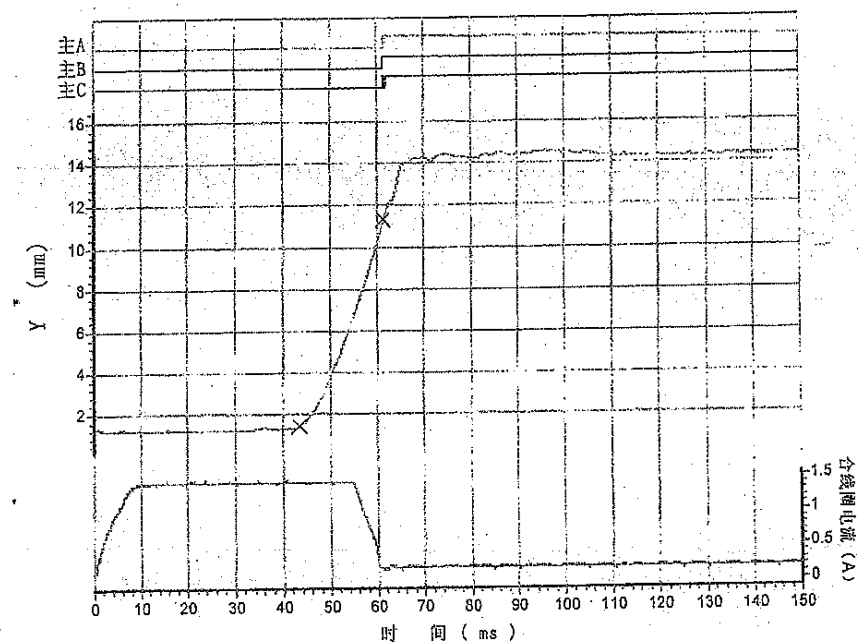
XIHARI

检验报告 (Test report)

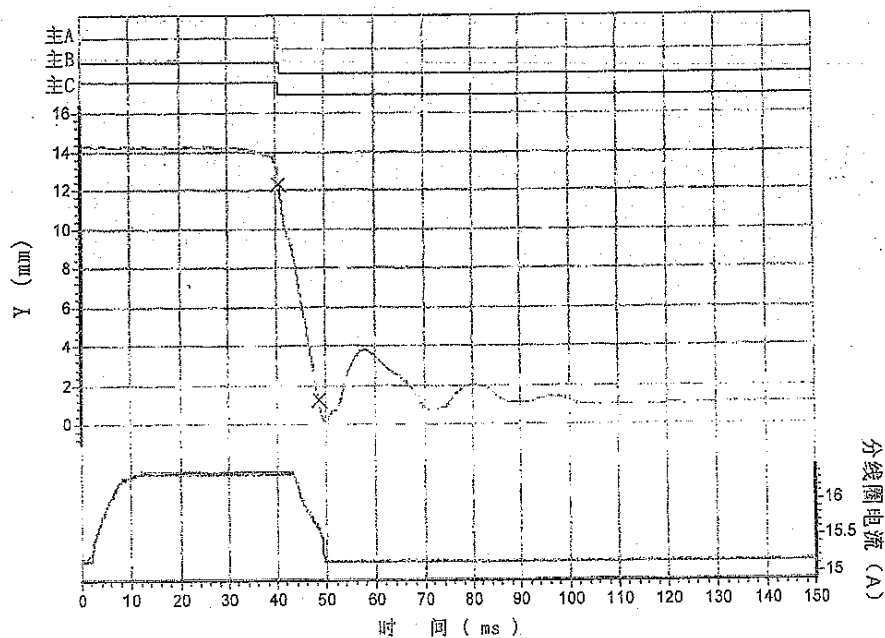
机械操作前机械行程特性曲线图
(Mechanical travel characteristics curve before the mechanical endurance tests)

最高电压 (Maximum voltage)

合闸(Closing)



分闸(Opening)



No.R091462G01-2

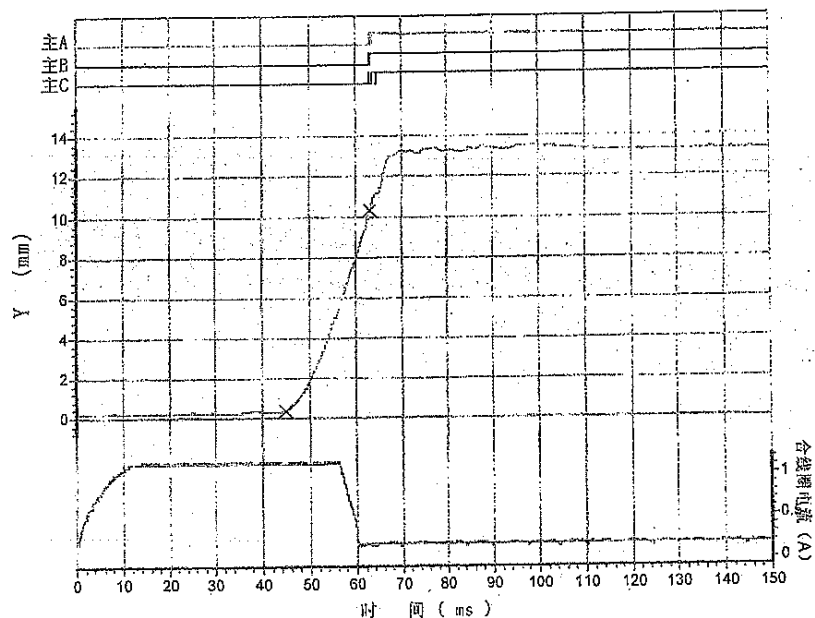
XIHARI

检验报告 (Test report)

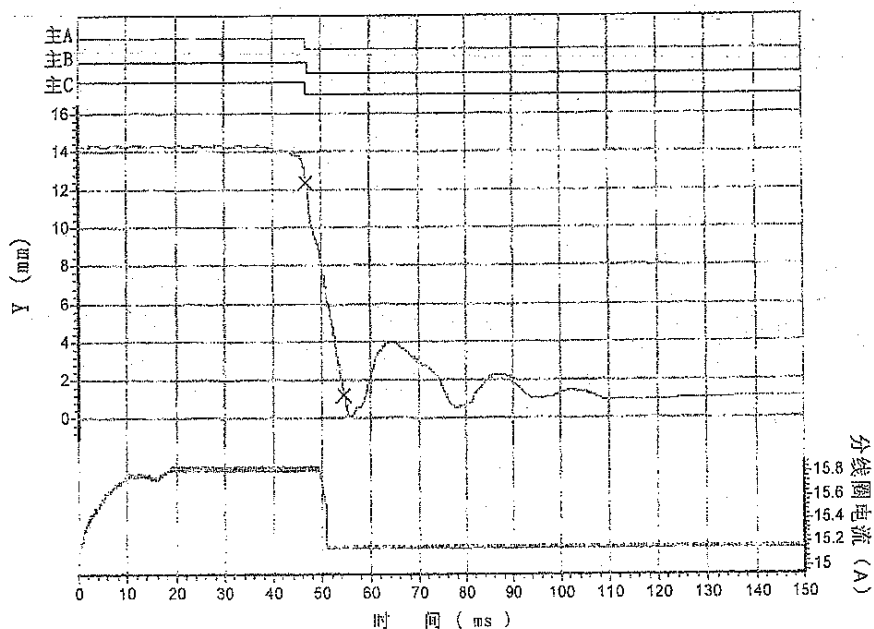
机械操作前机械行程特性曲线图
(Mechanical travel characteristics curve before the mechanical endurance tests)

最低电压 (Minimum voltage)

合闸(Closing)



分闸(Opening)



No.R091462G01-3

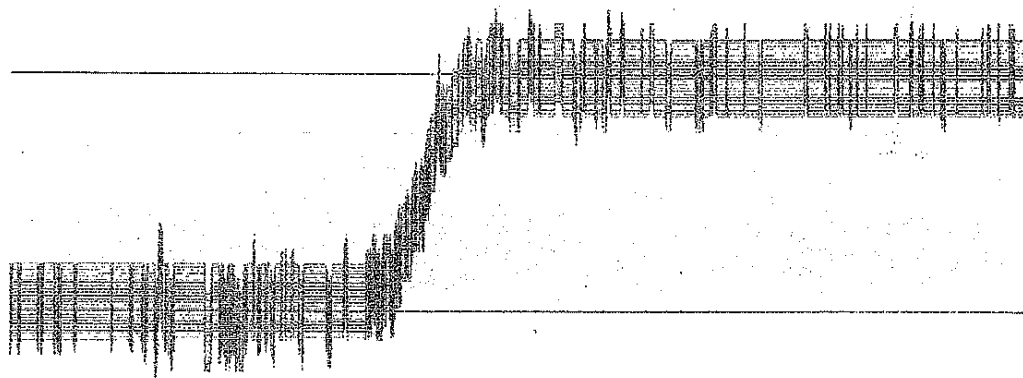
XIHARI

检验报告 (Test report)

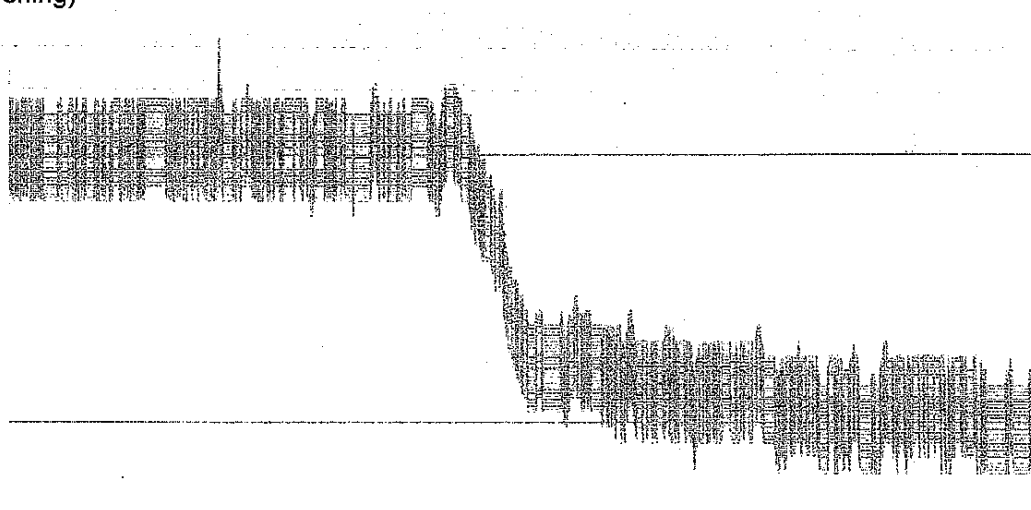
参考的机械行程特性曲线图 (Reference mechanical travel characteristics curve)

额定电压 (Rated voltage)

合闸(Closing)



分闸(Opening)



No.T091462G01

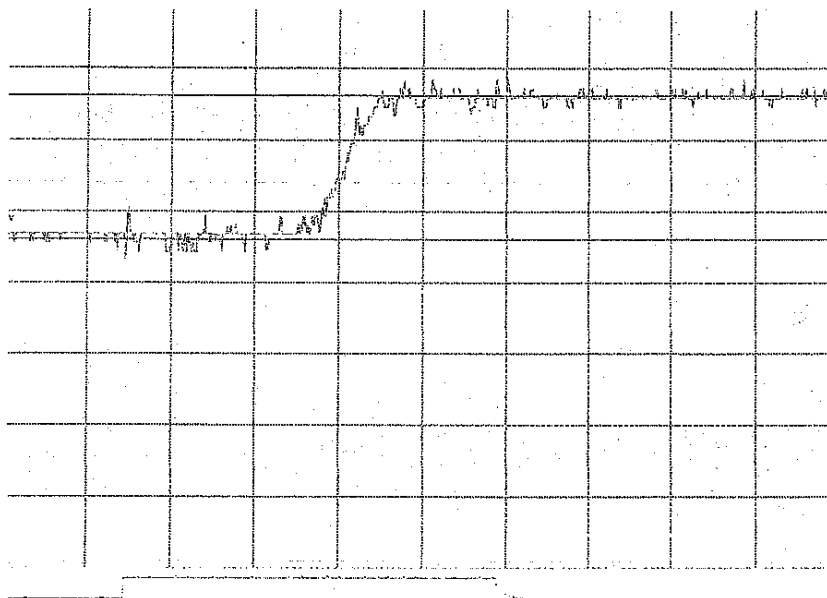
XIHARI

检验报告
(Test report)

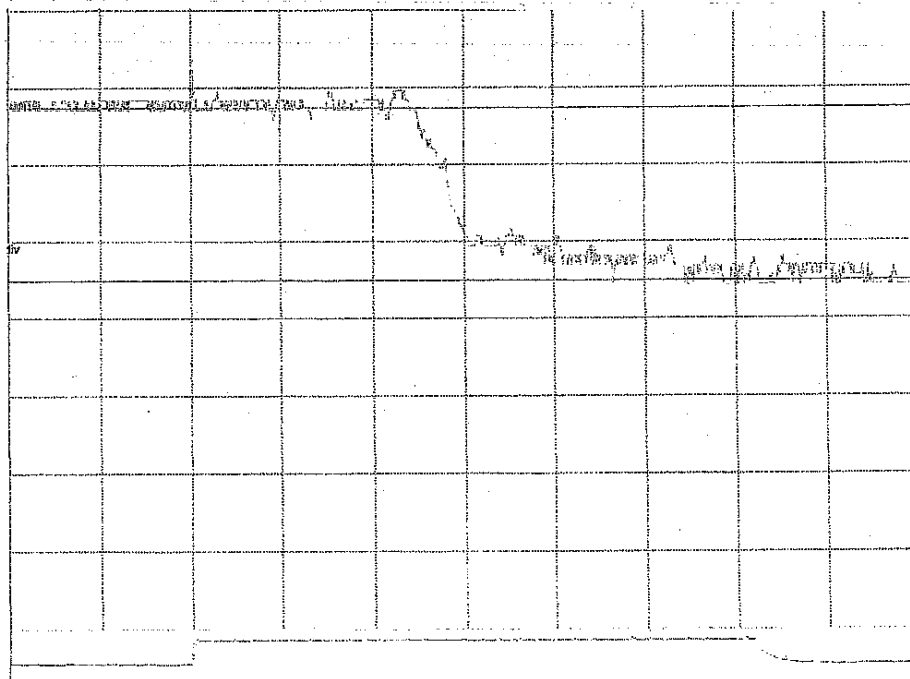
开断关合前机械行程特性曲线图
(Mechanical travel characteristics curve before making and breaking tests)

额定电压 (Rated voltage)

合闸(Closing)



分闸(Opening)



No.T091462G01-1

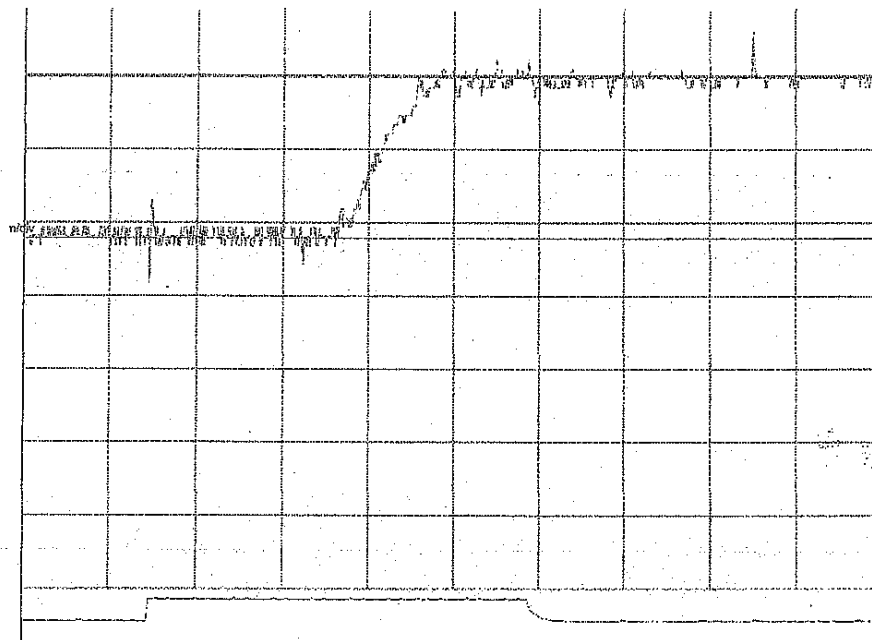
XIHARI

检验报告
(Test report)

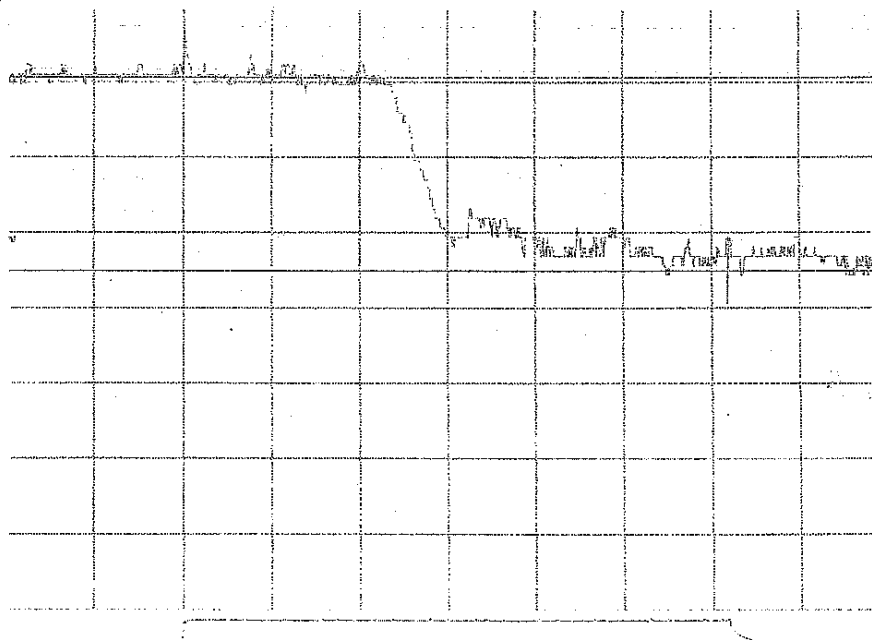
开断关合前机械行程特性曲线图
(Mechanical travel characteristics curve before making and breaking tests)

最高电压 (Maximum voltage)

合闸(Closing)



分闸(Opening)



No.T091462G01-2

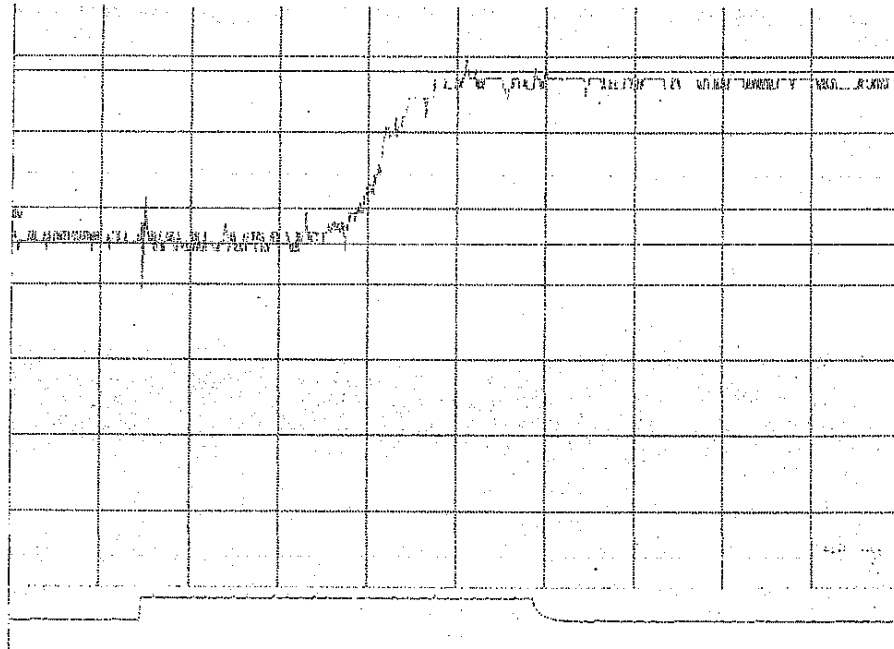
XIHARI

检验报告 (Test report)

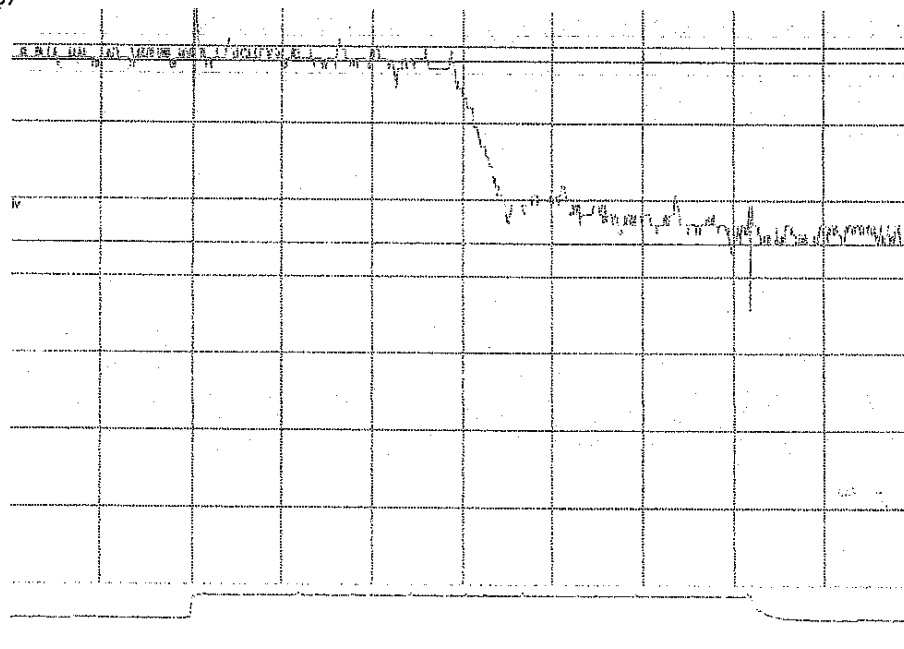
开断关合前机械行程特性曲线图
(Mechanical travel characteristics curve before making and breaking tests)

最低电压 (Minimum voltage)

合闸(Closing)



分闸(Opening)



No.T091462G01-3

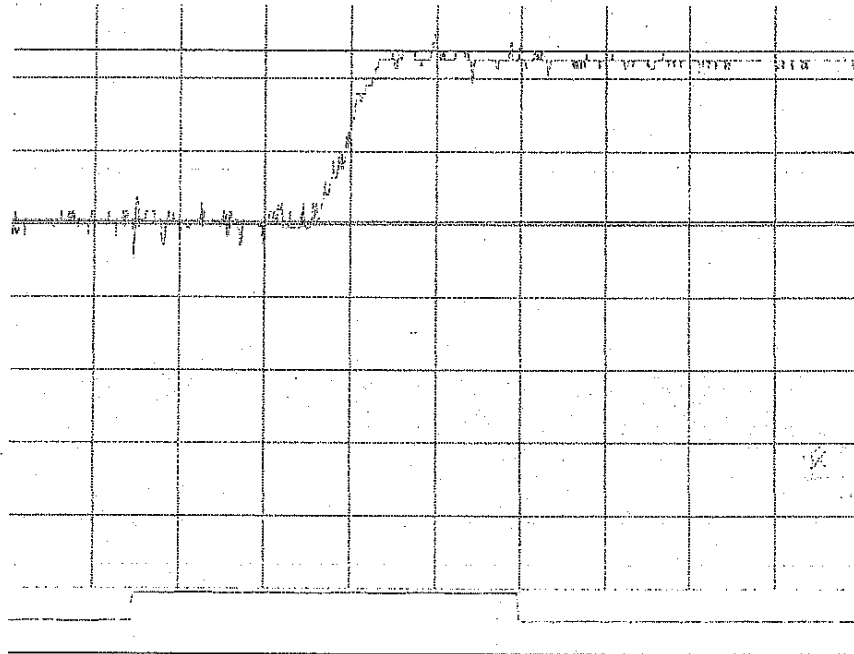
XIHARI

检验报告
(Test report)

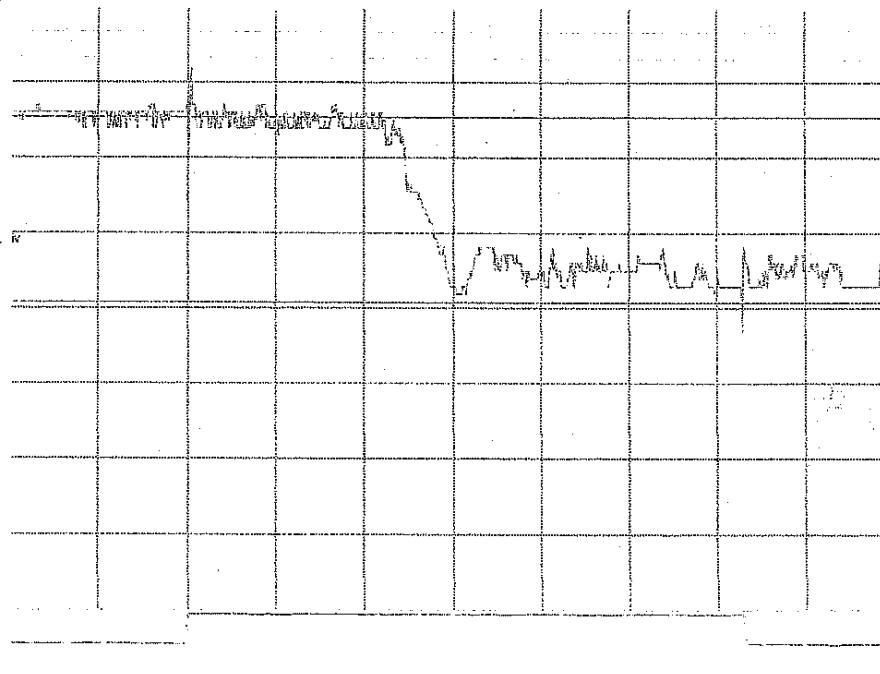
开断关合后机械行程特性曲线图
(Mechanical travel characteristics curve after making and breaking tests)

额定电压 (Rated voltage)

合闸(Closing)



分闸(Opening)



No.T091462G01-4

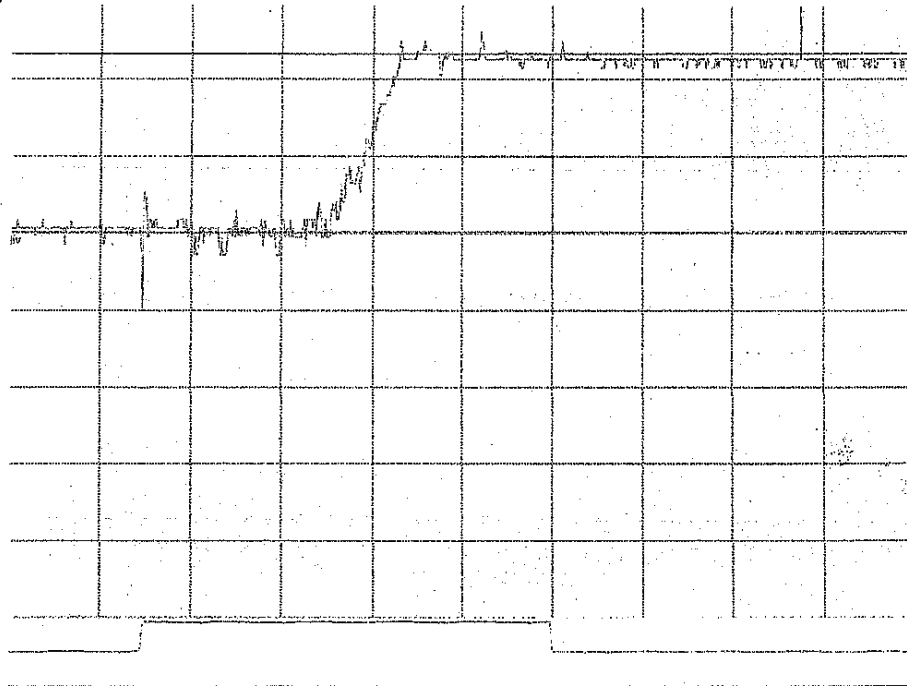
XIHARI

检验报告
(Test report)

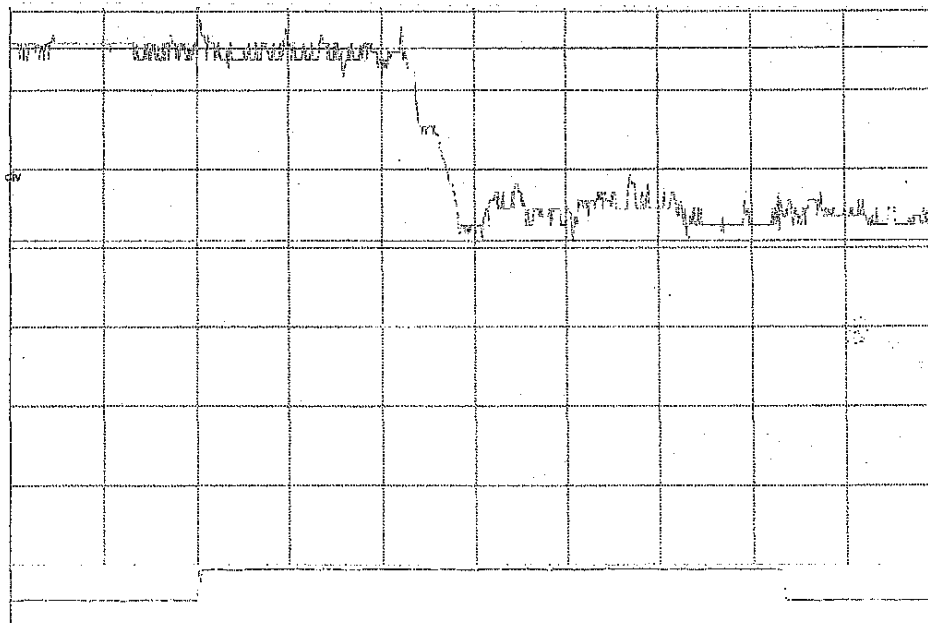
开断关合后机械行程特性曲线图
(Mechanical travel characteristics curve after making and breaking tests)

最高电压 (Maximum voltage)

合闸(Closing)



分闸(Opening)



No.T091462G01-5

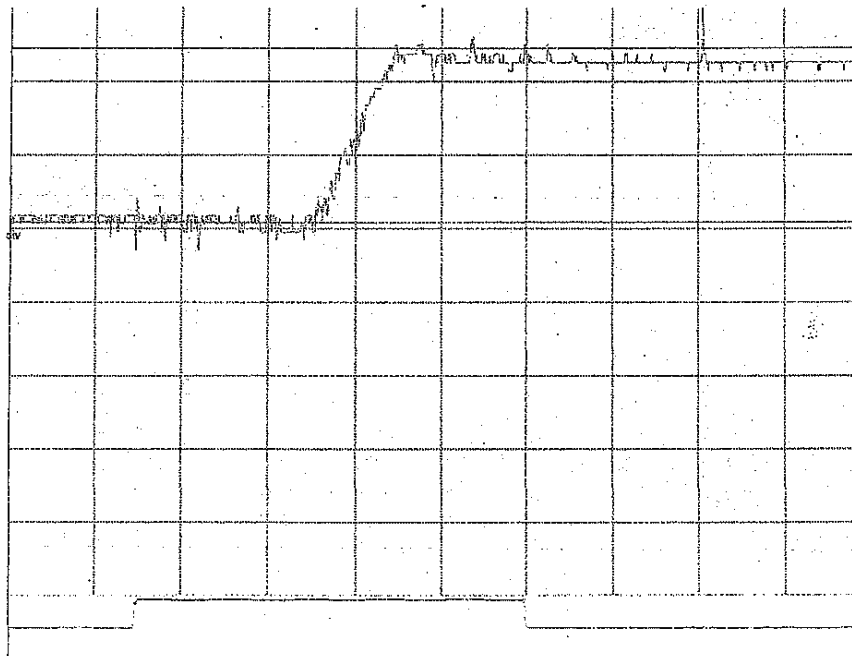
XIHARI

检验报告 (Test report)

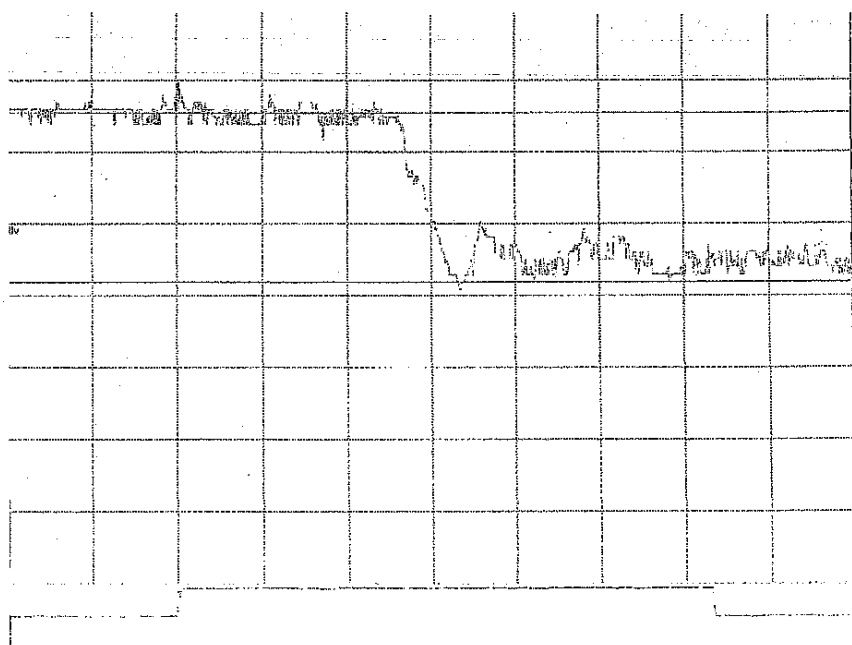
开断关合后机械行程特性曲线图
(Mechanical travel characteristics curve after making and breaking tests)

最低电压 (Minimum voltage)

合闸(Closing)

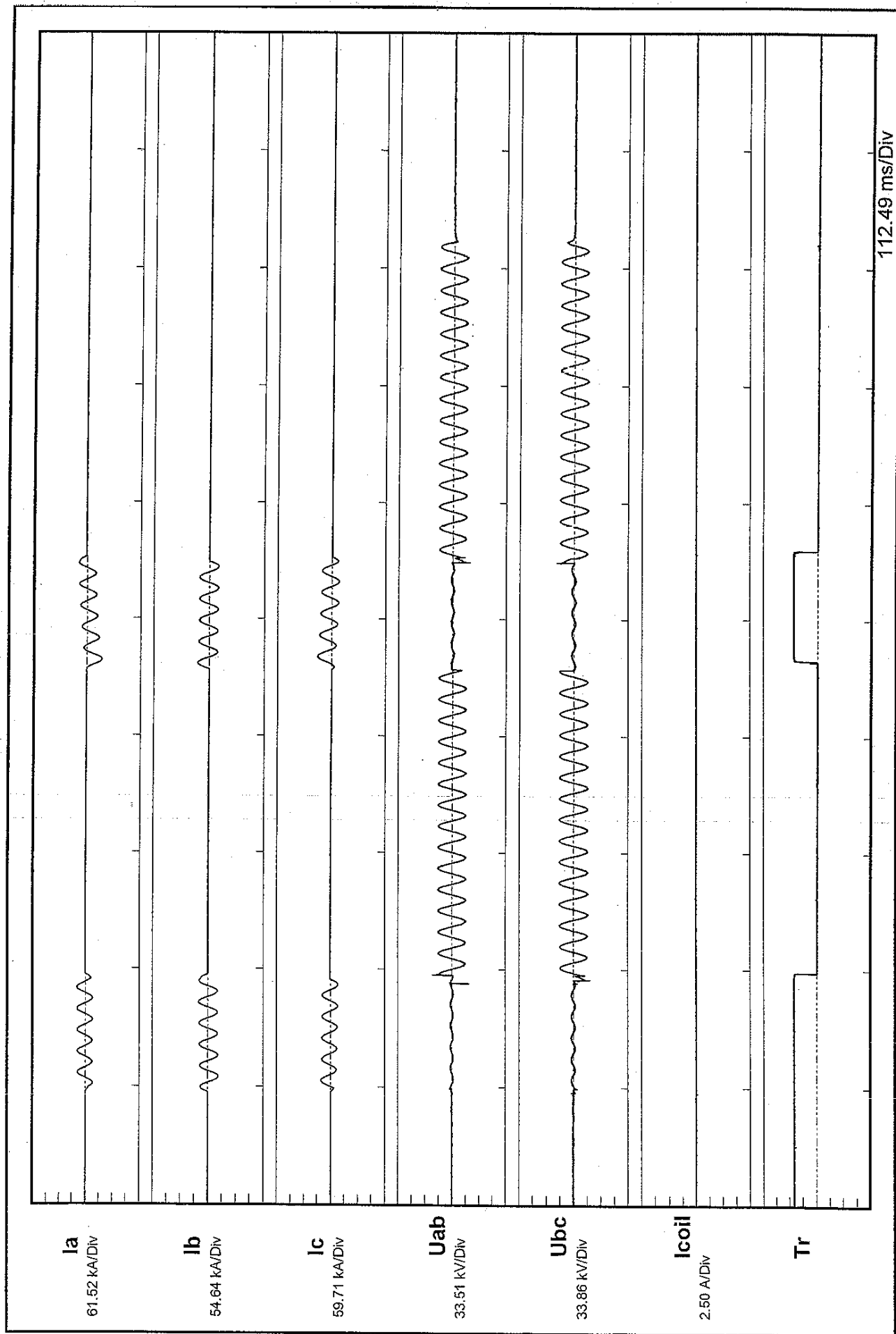


分闸(Opening)



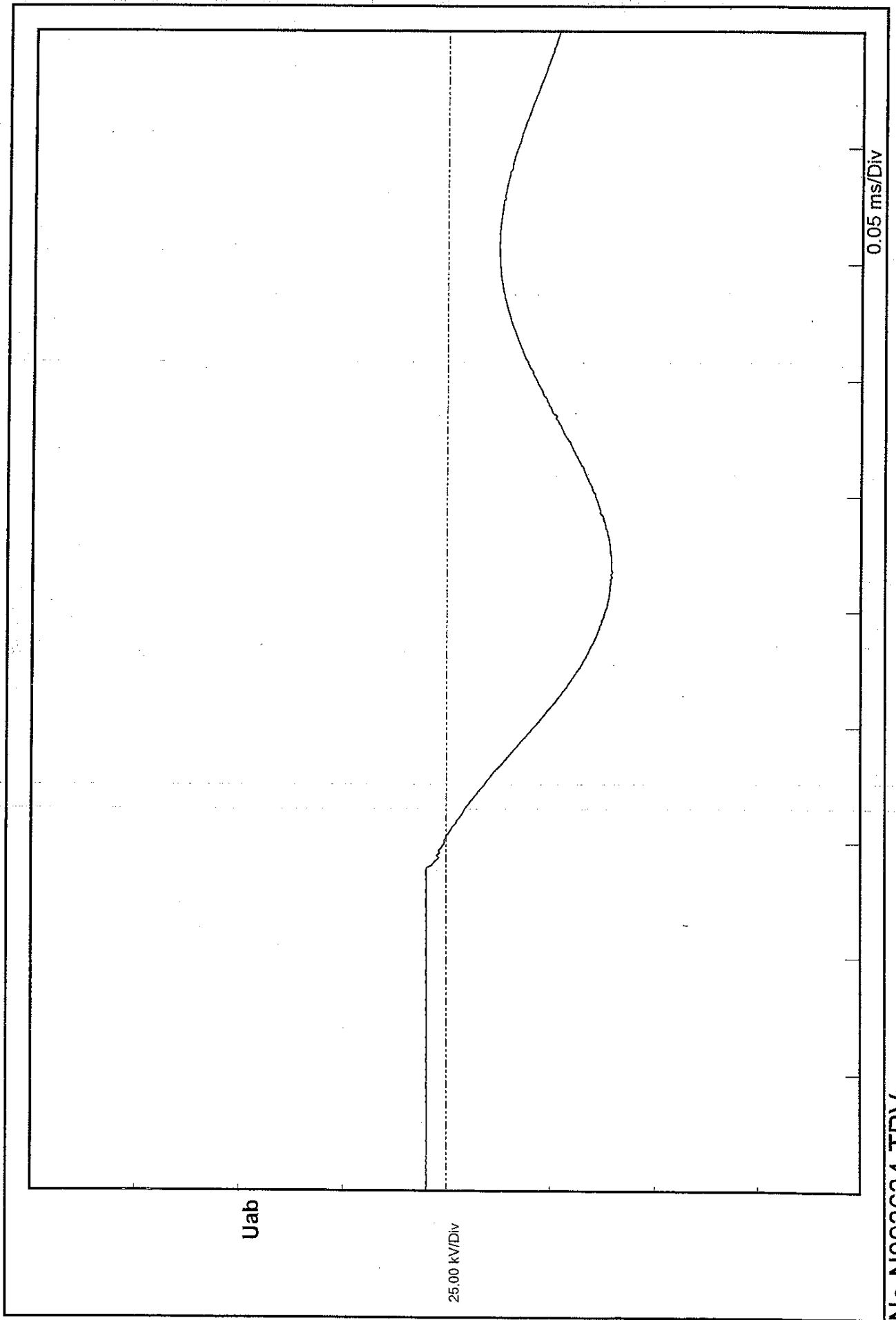
No.T091462G01-6

No.N093634



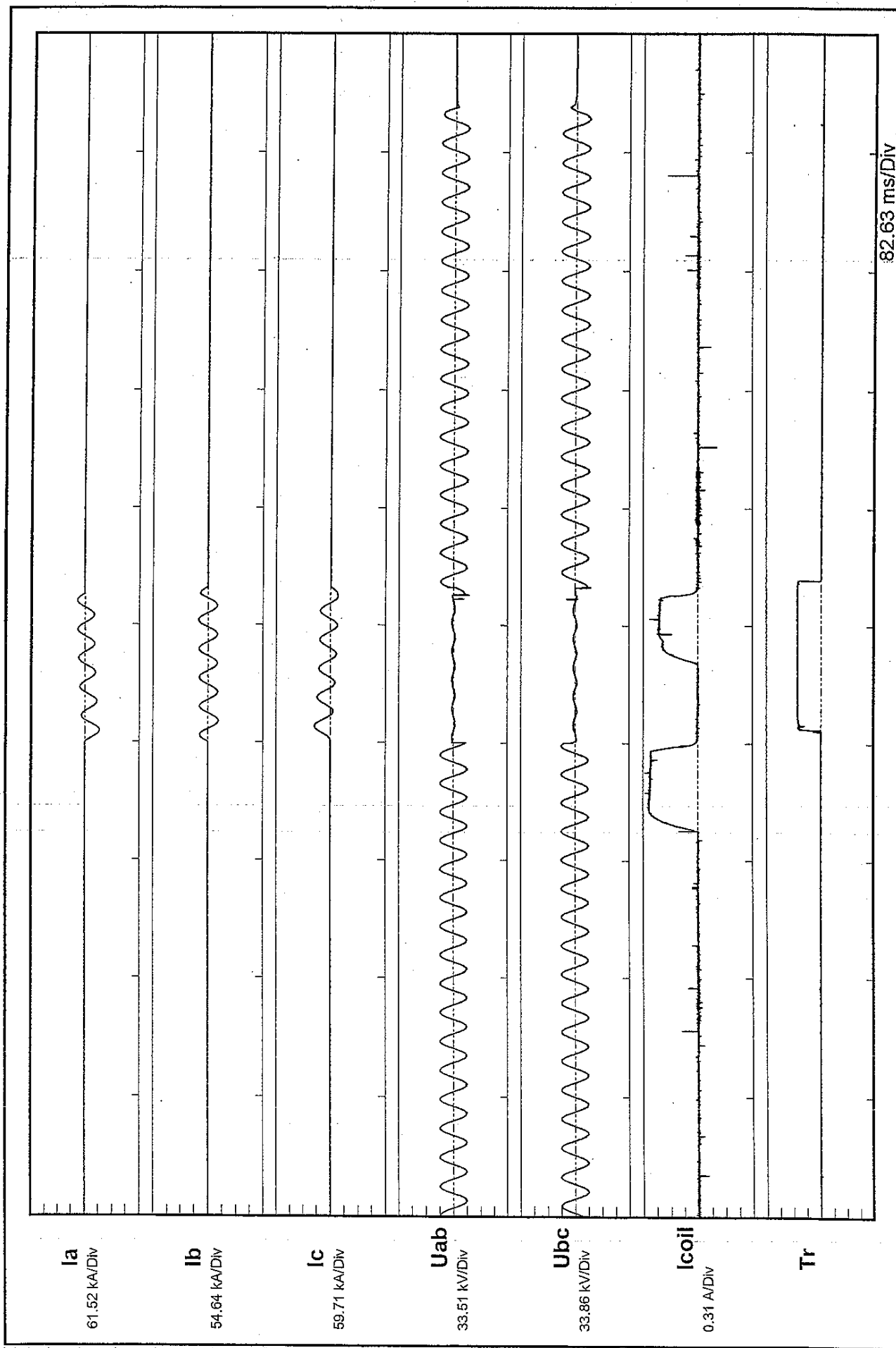
No.N093634

No. N093634-TRV



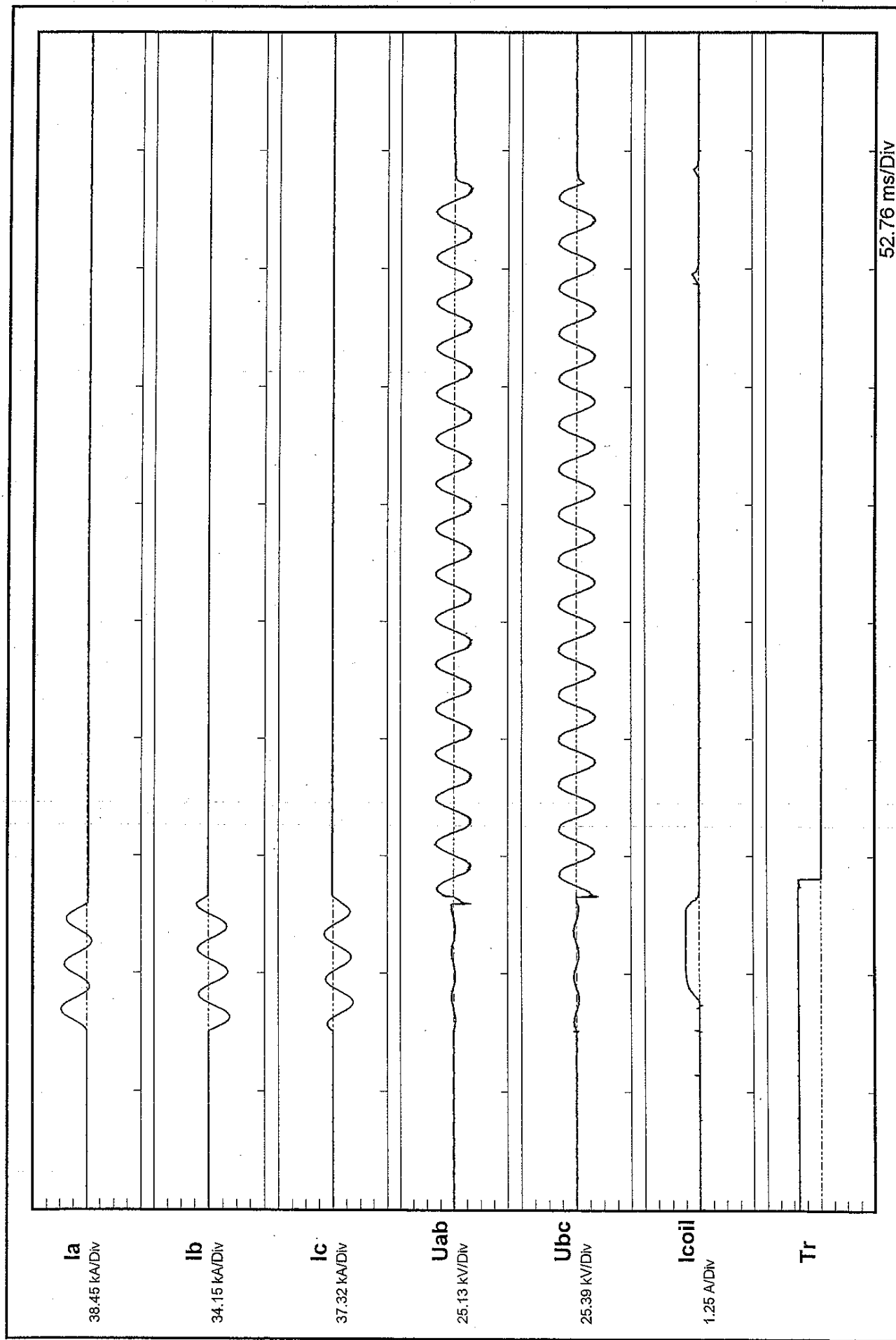
No. N093634-TRV

No.N093635



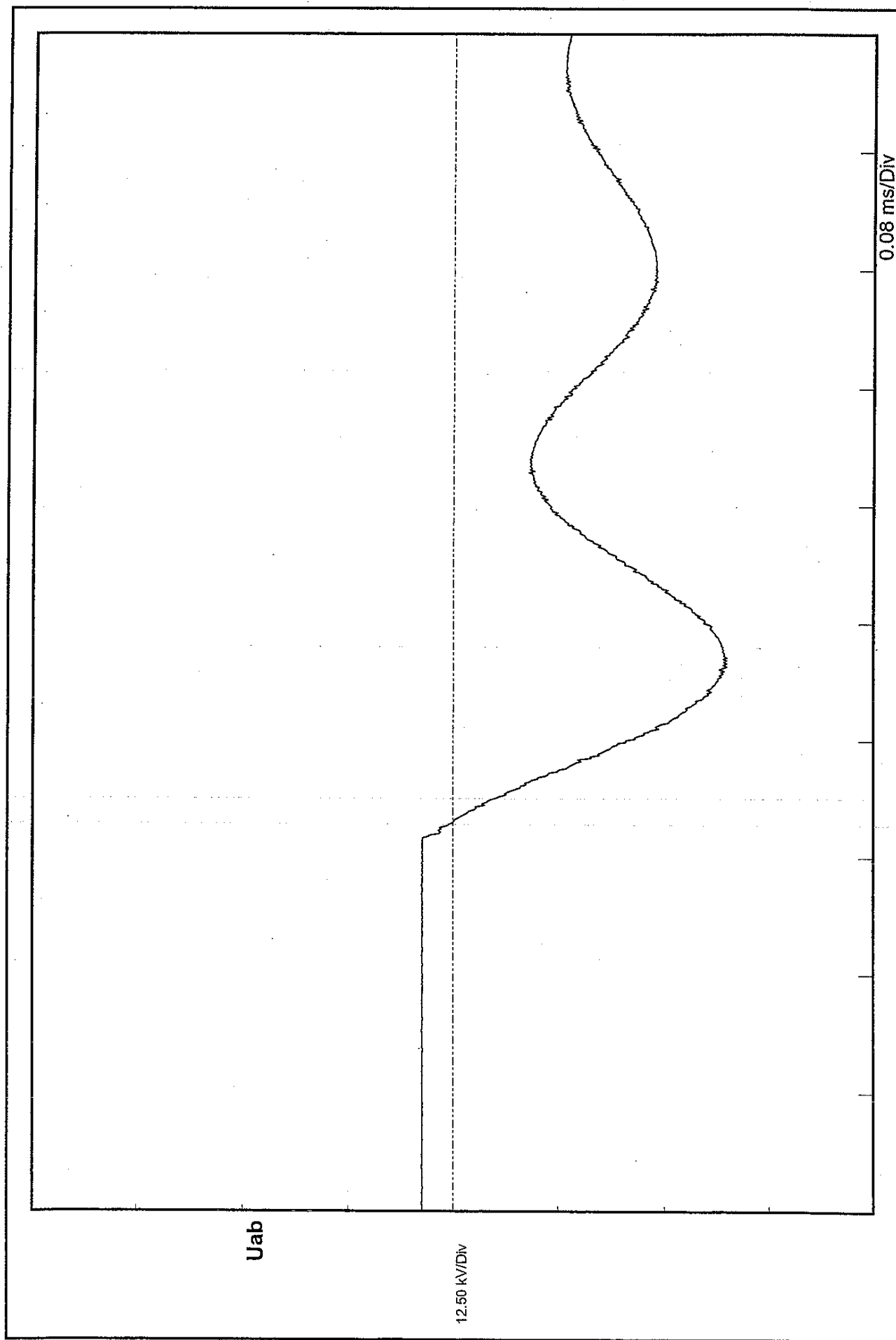
No.N093635

No.N093637



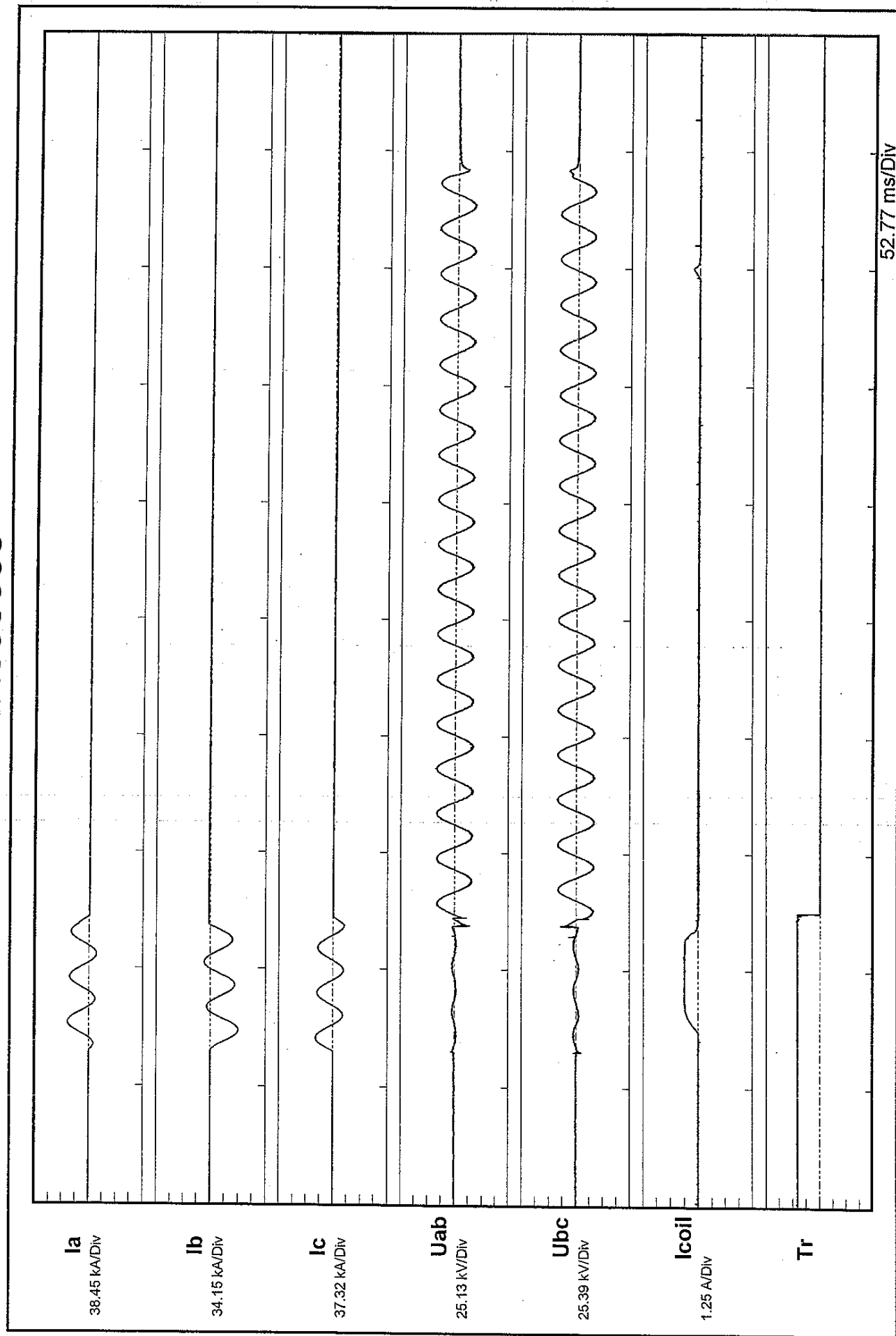
No.N093637

No.N093637-QRV



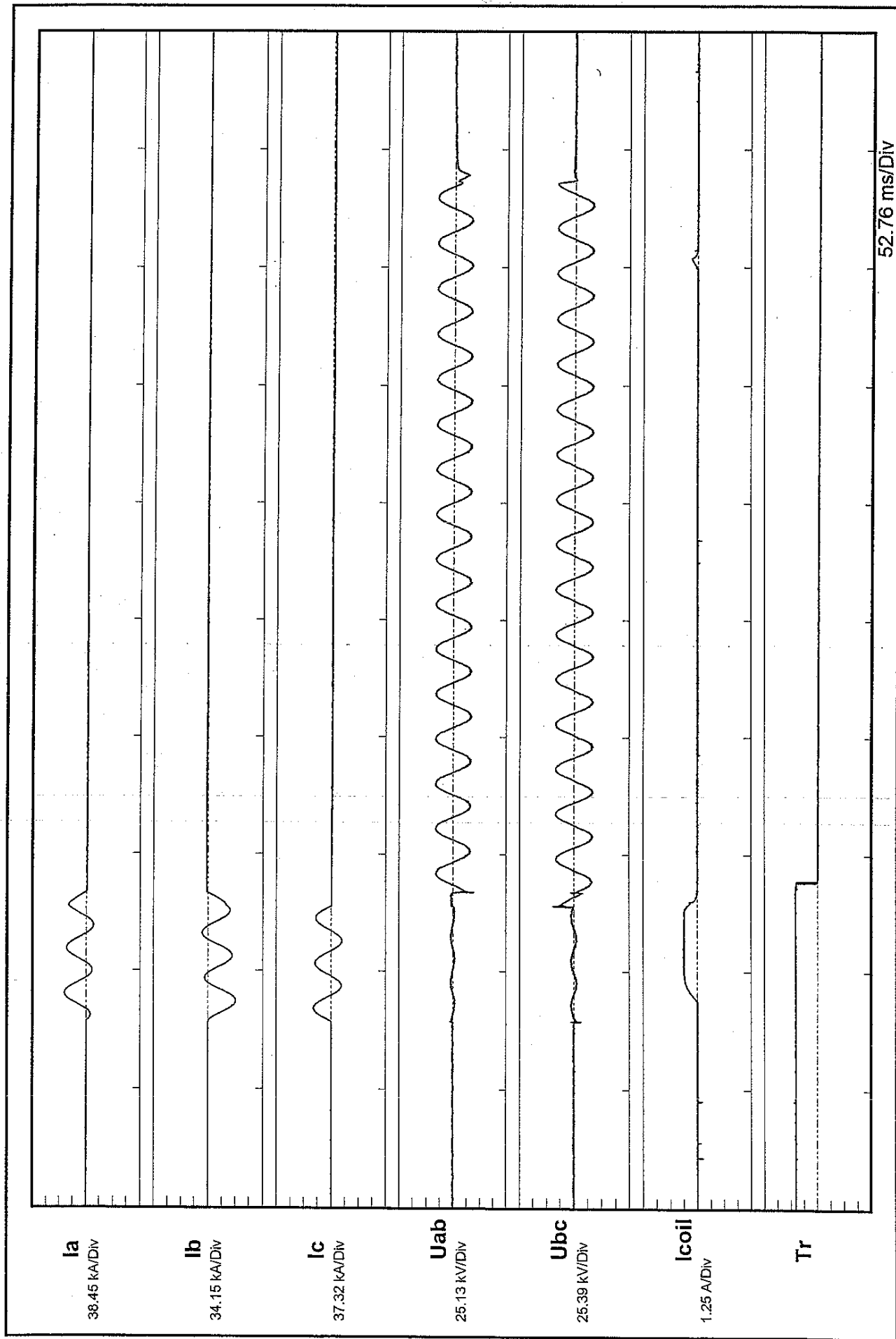
No.N093637-TRV

No.N093638



No.N093638

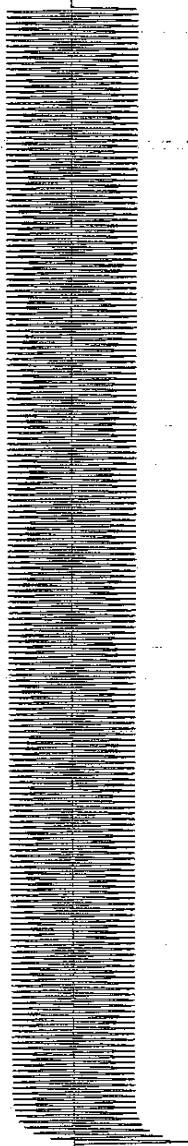
No. N093639



No. N093639

No.100295-2

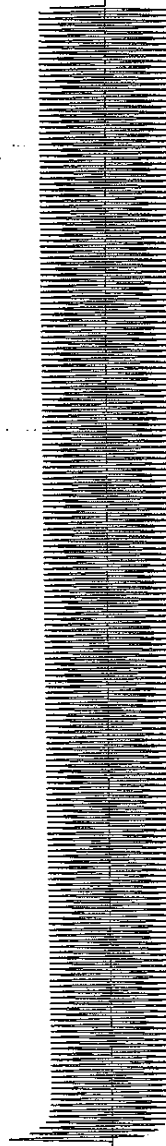
la



lb



lc



599.85 ms/Div

No.100295-4

lc

375.90 ms/Div

