



2012002878Z



检测
CNAS L1020



(2012)国认监认字(347)号



实验室名称: 国家电器产品质量监督检验中心

Lab Name: China National Center for Quality Supervision
and Test of Electrical Apparatus Products

No 13Q2697-S

检验（试验）报告 Test Report

委托单位: 南亚电气(南通)有限公司

Client:

产品名称: 户内交流金属铠装移开式开关柜

Name of Product:

产品型号: KYN28A-12/40-40

Product Type:

检验类别: 型式试验

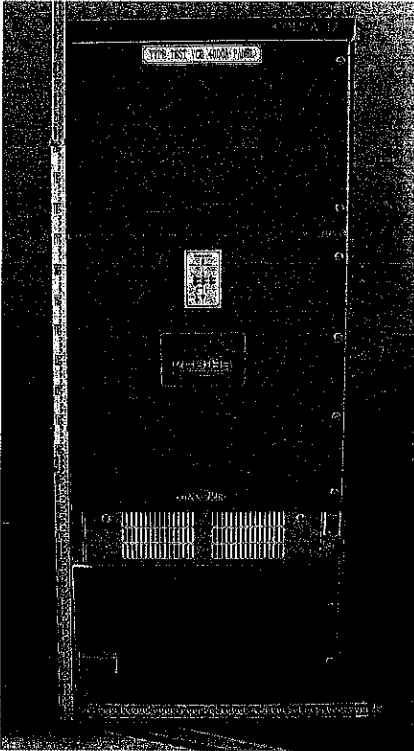
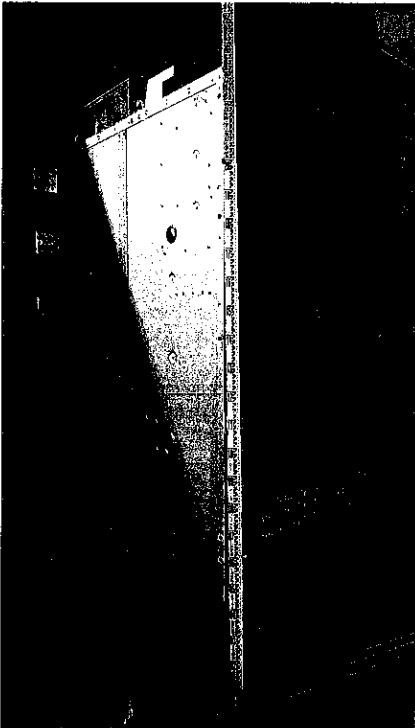
Test Category:

本实验室对出具的检验（试验）结果负责，未经实验室书面同意，不得部分地复制本报告。

The laboratory is responsible for the inspection (Test) results. The report shall not be reproduced except in full, written approval of the laboratory.

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜
目 录		
序号	内 容	页 次
1	封面	
2	目录	1
3	概述	2
4	样品照片	3
5	检验结论	4
6	高压开关设备配用的主要元件技术数据	5、6
7	防护等级检验	7
8	回路电阻的测量	8、22
9	温升试验	9
10	温升测量点示意图	10
11	机械性能试验	11
12	机械操作试验	12
13	高压开关设备其它部分的机械试验	13
14	辅助和控制回路的绝缘试验	14
15	工频电压试验	15、16、19
16	雷电冲击电压试验	17、18、20
17	关合和开断能力的验证前后机械性能试验	21
18	关合和开断能力的验证、短时耐受电流和峰值耐受电流试验预期表	23
19	关合和开断能力的验证 (T100s) 的三相试验	24
20	关合和开断能力的验证 (T100a) 的三相试验	25
21	短时耐受电流和峰值耐受电流试验 (三相)	26
22	短时耐受电流和峰值耐受电流试验 (单相)	27
23	附录	28
24	试品总装图	29
25	试验原理图	30~34
26	机械行程特性曲线图	36~44
27	试验示波图	35、45~54

国家电器产品质量监督 检验中心		检 验 报 告		KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜	
概 述					
检验类别		型式试验			
试品型号及名称		KYN28A-12/40-40 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			
委托单位地址		江苏南通市通京大道 101 号			
制造单位		南亚电气(南通)有限公司			
制造单位地址		江苏南通市通京大道 101 号			
出厂日期、编号		2013-11、TYPE TEST VCB 4000A PANEL			
试品主要技术参数	额定电压 kV	12	主回路电阻 $\mu\Omega$	≤ 100	
	额定电流 A	4000	合闸操作电压 V (最高/额定/最低)	DC121/110/93.5	
	额定频率 Hz	50	分闸操作电压 V (最高/额定/最低)	DC121/110/71.5	
	额定短路开断电流 kA	40			
	额定短路关合电流 kA 峰值	100			
	额定短路持续时间 s	4			
	额定短时耐受电流 kA	40			
	额定峰值耐受电流 kA 峰值	100			
	额定短时工频耐受电压 kV (相间、相对地及真空断口)	42			
	额定雷电冲击耐受电压 kV 峰值 (相间、相对地及真空断口)	75			
	额定短时工频耐受电压 (隔离断口) kV	48			
	额定雷电冲击耐受电压 (隔离断口) kV 峰值	85			
	额定操作顺序	O-0.3s-CO-180s-CO			
委托单位提供的技术资料	KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜 技术条件				
	KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜 试制鉴定大纲				
	E4H2CV01 KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜 总装图				
说 明					
委托方代表: 陈建军					
试验日期: 2014 年 01 月 17 日至 2014 年 02 月 27 日					

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜
样 品 照 片		
 		

国家电器产品质量监督 检验中心		检 验 报 告		KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜	
检 验 结 论					
委托单位	南亚电气(南通)有限公司				
试品型号	KYN28A-12/40-40				
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				
实施的检验 项目 及检验结果	防护等级检验[外壳: IP41 隔室之间: IP2X]				合格
	回路电阻的测量[主回路电阻 $\leq 100 \mu\Omega$]				合格
	温升试验[4000A]				合格
	机械性能和机械操作试验				合格
	机械寿命试验[断路器手车: 500 次]				合格
	辅助和控制回路的绝缘试验[2000V 1min]				合格
	工频电压试验 [对地、相间及断路器断口/隔离断口 42kV/48kV 1min]				合格
	雷电冲击电压试验 [对地、相间及断路器断口/隔离断口 75kV 峰值/85kV 峰值]				合格
	关合和开断能力的验证 T100s[12kV 40kA 100kA 峰值]				合格
	T100a[12kV 40kA DC49%]				合格
	短时耐受电流和峰值耐受电流试验[主回路: 4s 40kA 100kA 峰值]				合格
	[接地开关接地回路: 4s 40kA 100kA 峰值]				合格
	[接地连接回路: 2s 34.6kA 86.6kA 峰值]				合格
依据标准	GB 3906-2006 《3.6 kV~40.5 kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》				
检验结论	经过对南亚电气(南通)有限公司生产的 KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜进行了型式试验检验, 检验结果符合依据标准及产品技术文件的规定, 检验结果合格。 				
编制: 葛长廷	校对: 沈晓华	审定: 廖俊	批准: 胡德霖		
日期: 2014-04-01	日期: 2014-04-01	日期: 2014-04-01	日期: 2014-04-02		

[illegible]

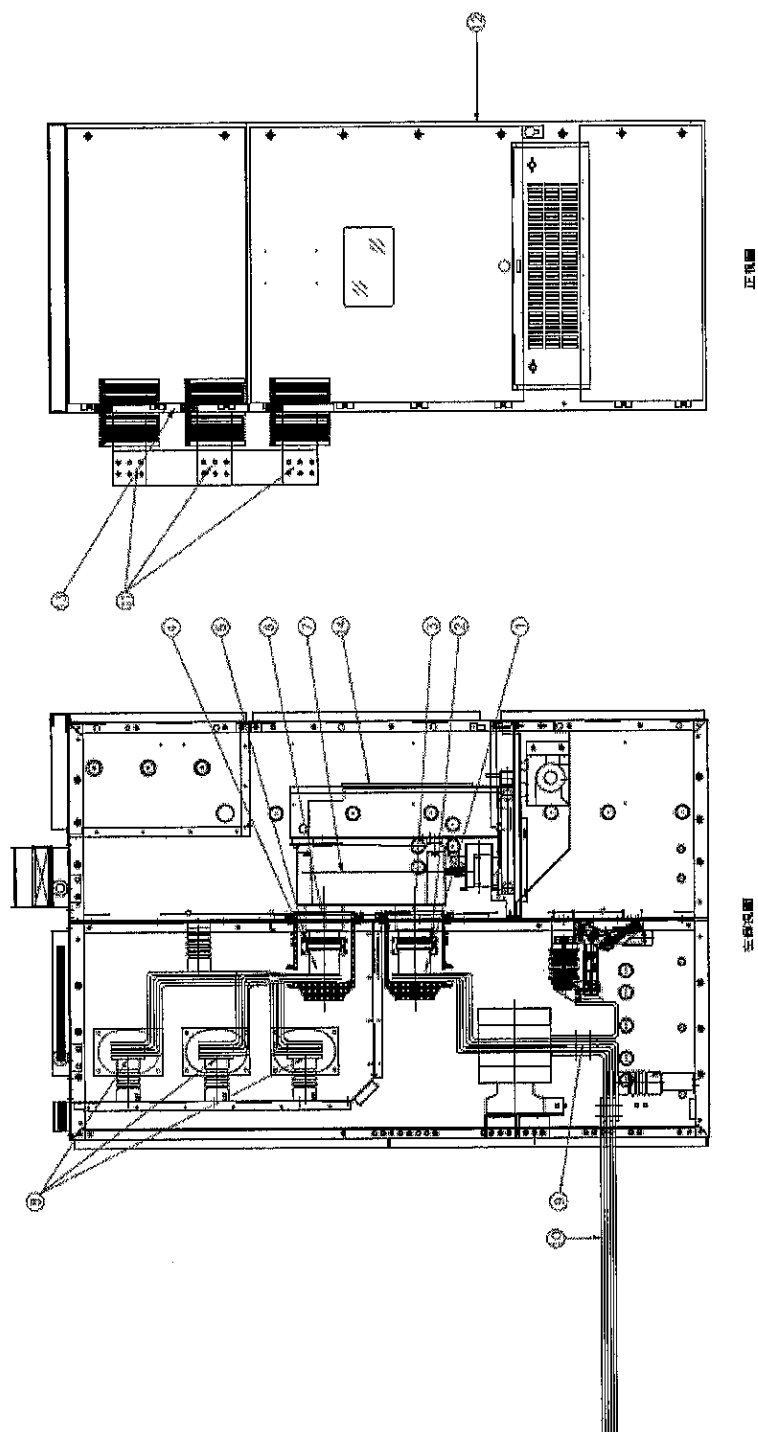
国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关 柜
防护等级检验		
试验日期: 2014-01-20/2014-02-27		
1. 检验情况		
序号	检查过程	执行情况
1	相应的标准检验工具是否通过外壳或隔板上的开孔。	否
2	当检验工具能够插入时,是否因检验工具的插入引起带电部分介质强度降至额定绝缘水平以下。	/
3	当检验工具能够插入时是否触及外壳内的运动部分。	/
4	防尘试验时试品是否与真空泵连接	/
5	外壳内是否有明显的灰尘沉积	/
6	试品外壳内是否进水。	否
7	如有进水是否足以影响设备的正常操作或破坏安全性。	/
8	水是否积聚在可能导致沿爬电距离引起漏电起痕的绝缘部件上。	/
9	水是否积聚在电缆头附近或进入电缆。	/
2. 检查结果: 外壳满足 IP41 防护等级要求; 隔室之间满足 IP2X 防护等级要求。		
注:		

国家电器产品质量监督 检验中心		检 验 报 告			KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜			
回路电阻的测量								
1. 主回路电阻 ($\mu\Omega$)								
A. 机械操作试验前温升试验前后						试验日期: 2014-01-20/2014-01-22		
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		
主回路	28	27	25	29	28	25	≤ 100	温升试验后电阻值变化不超过温升试验前的 20%
B. 机械操作试验后温升试验前后						试验日期: 2014-02-07/2014-02-08		
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		
主回路	24	26	33	24	27	31	≤ 100	温升试验后电阻值变化不超过温升试验前的 20%
注: 采用直流压降法进行试验, 试验电流 100A。								

国家电器产品质量监督 检验中心		检 验 报 告			KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜			
温升试验								
试验日期: 2014-01-22/2014-02-07								
试验电流 (A)	4000	试验极数: 3 极			电流频率: 50Hz			
触头压力 (N)	A: /	B: /	C: /	周围风速: 0.14/0.14 m/s				
连接母线	铜排 首端长 2.0 米 尾端长 2.0 米 规格: 4 × (100 × 10) (mm × mm)							
实测温升数据 (K)								
测量部位编号 或名称	机械操作试验前 (环温 13℃)			机械操作试验后 (环温 13℃)			允许温升值 (K)	备 注
	A	B	C	A	B	C		
1	56	57	55	57	58	55	75	
2	62	60	61	62	60	61	65	
3	65	65	63	66	65	63	75	
4	53	57	56	55	58	56	75	
5	60	60	57	60	60	59	65	
6	67	65	64	68	66	64	75	
7	54	56	52	54	57	52	65	
8	51	48	50	52	49	51	65	
9	45	41	42	48	48	45	65	
距出线端子 1m 处(10)	42	37	40	44	44	43	/	参考点
11	48	44	44	49	46	47	65	
距进线端子 1m 处	43	41	41	45	44	42	/	参考点
12	9			10			/	参考点
13	16			17			/	参考点
14	23			25			/	参考点

注: 1.测量部位编号及热电偶测量部位见示意图;
2.温升试验在风机运行状态下进行。

温升测量点示意图



国家电器产品质量监督 检验中心		检 验 报 告		KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜		
机械性能试验						
试验日期: 2014-01-27						
序号	测量项目	操作电压	技术要求	实测数据		
				A	B	C
1	触头行程 mm	/	9±1	8.9	8.9	8.9
2	接触行程 mm	/	3±1	2.1	2.2	2.1
4	分闸时间 ms	最高	22~60	24		
		额定		26		
		最低		33		
5	合闸时间 ms	最高	30~70	33		
		额定		35		
		最低		37		
6	平均分闸速度 m/s	最高	1.0~2.0	1.18		
		额定		1.15		
		最低		1.15		
7	平均合闸速度 m/s	最高	0.4~1.0	0.89		
		额定		0.86		
		最低		0.83		
8	触头合闸弹跳时间 ms	最高	≤2	0.0	0.1	0.0
		额定		0.0	1.0	0.0
		最低		0.0	1.0	0.0
9	三相合闸不同期性 ms	额定	≤2	0.1		
注:						

[illegible]

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜
高压开关设备其它部分的机械试验		
试验日期: 2014-02-07		
1. 可移开部分:		
手车连同隔离插头从试验位置推入工作位置再移开至试验位置, 操作 500 次, 动作正常; 试验后试品仍能正常操作, 隔离触头接触处镀银层完好。		
2. 联锁检查:		
分别将各连锁处于闭锁位置, 然后各元件施加正常的操作力操作25次, 操作均被阻止, 机械连锁性能可靠 联锁内容: 1. 断路器处于分闸位置时, 可移开部件才可以抽出或插入。 2. 只在当可移开部件处在工作、试验、隔离位置时, 断路器才可以进行分、合闸操作。 3. 只有当接地开关处于分闸位置时, 可移开部件才可进入到工作位置。 4. 只有当可移开部件抽出到试验位置及以后时, 接地开关才允许合闸。 5. 凡属于高压隔室的门均应装设门锁, 必须使用专用工具, 才能打开或关闭。 6. 允许利用提示性或强制性的高压带电显示器装置监视电源的带电状态。		
3. 检查结果:		
正常。		
注:		

国家电器产品质量监督 检验中心	检 验 报 告	KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜		
辅助和控制回路的绝缘试验				
试验日期: 2014-01-17				
1. 工频耐压试验				
序号	施压部位	试验电压 (V)	试验时间 (min)	试验情况
1	辅助回路、控制回路导电部分对地及外壳	2000	1.0	正常
2	不同回路的各导电部分之间	2000	1.0	正常

国家电器产品质量监督 检验中心		检 验 报 告		KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜		
工频电压试验						
试验日期: 2014-01-17						
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)		
				电压 (kV)	加压 次数	击穿 次数
可移开部分 (手车) 处 于“试验” 位置 (接地开关 处于分闸位 置)	同相 两固定触头之间	固定触头 (上)	固定触头 (下)	48	1	0
		固定触头 (下)	固定触头 (上)	48	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)			
带电部分与活门内表面之间		ABC (上)	活门内表面	42	1	0
		ABC (下)	活门内表面	42	1	0
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	42	1	0
		ABC	隔板外表面	42	1	0
		ABC (上)	活门外表面	42	1	0
		ABC (下)	活门外表面	42	1	0
试验前试品情况: 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 表中数据已校正到标准大气条件下						
试区大气条件		P= 102.8kPa; 环境温度 t= 12.3℃; 相对湿度: 43% 大气校正因数 Kt=1.0 海拔校正因数 Ka= /				

国家电器产品质量监督 检验中心		检 验 报 告		KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜		
工频电压试验						
试验日期：2014-01-17						
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）		
				电压 (kV)	加 压 次 数	击 穿 次 数
可移开部分 （手车）处 于“工作” 位置 （接地开关 处于分闸位 置）	主开关处于合闸位置	Aa	BCbcF	42	1	0
		Bb	ACacF	42	1	0
		Cc	ABabF	42	1	0
	主开关处于分闸位置	A	BCabcF	42	1	0
		B	ACabcF	42	1	0
		C	ABabcF	42	1	0
		a	ABCbcF	42	1	0
		b	ABCacF	42	1	0
		c	ABCabF	42	1	0
	主开关处于分闸位置	A	a			
		B	b			
		C	c			
		a	A			
		b	B			
		c	C			
	主开关处于分闸位置	ABC	abc			
		abc	ABC			
试验前试品情况：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						
表中数据已校正到标准大气条件下						
试区大气条件		P= 102.8kPa； 环境温度 t= 12.3℃； 相对湿度：43% 大气校正因数 Kt=1.0 海拔校正因数 Ka= /				

国家电器产品质量监督 检验中心		检 验 报 告		KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜						
雷电冲击电压试验										
试验日期: 2014-01-18										
试品状态 或 试验部位		加 压 部 位	接 地 部 位	正 极 性			负 极 性			
				电压 (kV)	加压 次数	击穿 次数	电压 (kV)	加压 次数	击穿 次数	
可移开部分 (手车) 处 于“试验” 位置	同相 两固定触头之间	固定触头 (上)	固定触头 (下)	85	15	0	85	15	0	
		固定触头 (下)	固定触头 (上)	85	15	0	85	15	0	
(接地开关 处于分闸位 置)	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)							
带电部分与活门内表面之间		ABC (上)	活门内表面	75	15	0	75	15	0	
		ABC (下)	活门内表面	75	15	0	75	15	0	
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	75	15	0	75	15	0	
		ABC	隔板外表面	75	15	0	75	15	0	
		ABC (上)	活门外表面	75	15	0	75	15	0	
		ABC (下)	活门外表面	75	15	0	75	15	0	
试验前试品情况: 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										
表中数据已校正到标准大气条件下										
试区大气条件		P= 102.5kPa; 环境温度 t= 13.0℃; 相对湿度: 43% 大气校正因数 Kt=1.0 海拔校正因数 Ka= /								

国家电器产品质量监督 检验中心		检 验 报 告		KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜					
雷电冲击电压试验									
试验日期: 2014-01-18									
试品状态 或 试验部位		加压 部位	接 地 部 位	正极性			负极性		
				电压 (kV)	加压 次数	击穿 次数	电压 (kV)	加压 次数	击穿 次数
可移开部分 (手车) 处 于“工作” 位置 (接地开关 处于分闸位 置)	主开关处于合闸位置	Aa	BCbcF	75	15	0	75	15	0
		Bb	ACacF	75	15	0	75	15	0
		Cc	ABabF	75	15	0	75	15	0
	主开关处于分闸位置	A	BCabcF	75	15	0	75	15	0
		B	ACabcF	75	15	0	75	15	0
		C	ABabcF	75	15	0	75	15	0
		a	ABCbcF	75	15	0	75	15	0
		b	ABCacF	75	15	0	75	15	0
		c	ABCabF	75	15	0	75	15	0
		主开关处于分闸位置	A	a					
	B		b						
	C		c						
	a		A						
	b		B						
	c		C						
主开关处于分闸位置	ABC	abc							
	abc	ABC							
试验前试品情况: 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 表中数据已校正到标准大气条件下									
试区大气条件		P= 102.5kPa; 环境温度 t= 13.0℃; 相对湿度: 43% 大气校正因数 Kt=1.0 海拔校正因数 Ka= /							

国家电器产品质量监督 检验中心		检 验 报 告		KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜		
工频电压试验						
试验日期: 2014-02-21						
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)		
				电 压 (kV)	加 压 次 数	击 穿 次 数
可移开部分 (手车) 处 于“工作” 位置	主开关处于合闸位置 (接地开关处于分闸位置)	Aa	BCbcF			
		Bb	ACacF			
		Cc	ABabF			
	主开关处于分闸位置 (接地开关处于分闸位置)	A	a	33.6	1	0
		B	b	33.6	1	0
		C	c	33.6	1	0
		a	A	33.6	1	0
		b	B	33.6	1	0
		c	C	33.6	1	0
试验前试品情况: 关合和开断能力的验证后, 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 表中数据已校正到标准大气条件下						
试区大气条件		P= 102.9kPa; 环境温度 t= 12.1℃; 相对湿度: 46% 大气校正因数 Kt=1.0 海拔校正因数 Ka= /				

国家电器产品质量监督 检验中心		检 验 报 告		KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜					
雷电冲击电压试验									
试验日期: 2014-02-21									
试品状态 或 试验部位		加 压 部 位	接 地 部 位	正 极 性			负 极 性		
				电 压 (kV)	加 压 次 数	击 穿 次 数	电 压 (kV)	加 压 次 数	击 穿 次 数
可移开部分 (手车)处 于“工作” 位置	主开关处于合闸位置 (接地开关处于分闸位置)	Aa	BCbcF						
		Bb	ACacF						
		Cc	ABabF						
	主开关处于分闸位置 (接地开关处于分闸位置)	A	a	60	15	0	60	15	0
		B	b	60	15	0	60	15	0
		C	c	60	15	0	60	15	0
		a	A	60	15	0	60	15	0
		b	B	60	15	0	60	15	0
		c	C	60	15	0	60	15	0
试验前试品情况: 关合和开断能力的验证后, 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 表中数据已校正到标准大气条件下									
试区大气条件		P= 102.9kPa; 环境温度 t= 12.2℃; 相对湿度: 46% 大气校正因数 Kt=1.0 海拔校正因数 Ka= /							

国家电器产品质量监督 检验中心		检 验 报 告		KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜				
机械性能试验								
试验日期：2014-02-17/2014-02-21								
项目	操作 电压	技术条件 规定值	关合和开断能力的验证前 实测值			关合和开断能力的验证后 实测值		
			A	B	C	A	B	C
触头行程 mm	/	9±1	8.8	8.8	8.8	8.7	8.8	8.7
接触行程 mm	/	3±1	2.3	2.3	2.2	2.4	2.3	2.3
分闸时间 ms	最高	22~60	24			24		
	额定		26			26		
	最低		34			33		
合闸时间 ms	最高	30~70	33			32		
	额定		33			33		
	最低		37			36		
平均分闸速度 m/s	最高	1.0~2.0	1.14			1.20		
	额定		1.13			1.25		
	最低		1.14			1.20		
平均合闸速度 m/s	最高	0.4~1.0	0.82			0.75		
	额定		0.82			0.75		
	最低		0.82			0.75		
触头合闸弹跳时间 ms	最高	≤2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	额定		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	最低		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
三相合闸不同期性 ms	额定	≤2	0.1			0.2		
注：此试验为试品在关合和开断能力的验证前后的状态确定和验证。								

国家电器产品质量监督 检验中心			检 验 报 告			KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜		
回路电阻的测量								
1. 主回路电阻 ($\mu\Omega$)								
A. 短时耐受电流和峰值耐受电流试验前后 试验日期: 2014-02-15								
测量部位	短时耐受电流和峰值耐 受电流试验前			短时耐受电流和峰值耐 受电流试验后			技术条件 规定	标准要求
	A	B	C	A	B	C		
主回路	31	32	33	33	34	34	≤ 100	短时耐受电流和峰值 耐受电流试验后电阻 值变化不超过短时耐 受电流和峰值耐受电 流试验前的 20%
注: 采用直流压降法进行试验, 试验电流 100A。								

国家电器产品质量监督 检验中心				检 验 报 告				KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜										
关合和开断能力的验证、短时耐受电流和峰值耐受电流试验 试验内容、方法、线路、条件和预期值																		
试验项目	试验操作顺序 或试验部位	试验次数	试验相数	试验方法	试验线路	试验电压 kV	开断电流		峰值耐 受电流/ 关合电 流 kA	短时耐 受电流 kA	短路 时间 s	功率 因数	工频恢 复电压 kV	试验线路预期 TRV				
							I _k kA	直流量 %						K ₀	f ₀ kHz	U _c kV	t ₃ μs	t _d μs
T100s	O-0.3s-CO-180s-CO	1	3	直接试验	13Q2697-S-3	12	40	≤20	100			≤0.15	12			20.6	61	9
T100a	O, O, O	1	3	直接试验	13Q2697-S-3	12	40	49				≤0.15	12			20.6	61	9
短时 耐受 和耐 流 值 电 流 试 验	主回路	1	3	降压试验	13Q2697-S-4				100	40	4							
	接地开关接地回路	1	3	降压试验	13Q2697-S-4				100	40	4							
	接地连接回路	1	单	降压试验	13Q2697-S-5				86.6	34.6	2							
注：在进行 T100s 试验时，试品分合闸操作电压取其技术文件规定的最低值。 在进行 T100a 试验时，试品分合闸操作电压取其技术文件规定的最高值。																		

国家电器产品质量监督 检验中心			检 验 报 告				KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜										
关合和开断能力的验证（T100s）的三相试验																	
试验日期：2014-02-21																	
预期 TRV: U _c (kV) = 20.6 t ₃ (μs) = 61																	
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 分量%			K ₀	f ₀ kHz	U _c kV	t ₃ μs	t _d μs			
O	13Q2697-S- T100sTRV	12.0	A		40.6	40.9	2	8.1	12.0			20.8	61		正常		
			B		40.8		3	2.8									
			C		41.3		5	8.1									
0.30s	13Q2697-S- T004	12.0	A	69.4	40.4	40.6	3	7.8	11.8						正常		
B			92.4	40.7	3		2.6										
C			100.5	40.8	6		7.8										
CO	13Q2697-S- T005	12.1	A	58.4	40.6	40.9	2	7.4	11.9						正常		
B			93.2	40.9	5		2.3										
C			101.1	41.1	4		7.4										
180s																	
CO																	

试验前试品状况: 未检修, 仅进行适当的机械调整。

国家电器产品质量监督 检验中心			检 验 报 告			KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜									
关合和开断能力的验证（T100a）的三相试验															
试验日期：2014-02-21															
预期 TRV: U_c (kV) = 20.6 t_3 (μ s) = 61															
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 分量%			K_0	f_0 kHz	U_c kV	t_3 μ s	t_d μ s	
O	13Q2697-S- T100aTRV 13Q2697-S- T006		A		40.9	40.7	50	2.6	11.9			20.8	61		正常
			B		40.8		32	7.8							
			C		40.4		27	7.8							
O	13Q2697-S- T007		A		40.4	40.6	38	7.6	11.8						正常
			B		40.8		50	7.6							
			C		40.6		32	2.4							
O	13Q2697-S- T008		A		40.4	40.7	22	7.8	11.9						正常
			B		40.8		30	7.8							
			C		41.0		50	2.5							
试验前试品状况：未检修。															

国家电器产品质量监督 检验中心		检 验 报 告				KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜	
短时耐受电流和峰值耐受电流试验（三相）							
试验日期：2014-02-15							
试验内容	示波图号	实施对象	相别	峰值耐受电流 kA	短时耐受电流 kA	通流时间 s	试品状况
短时耐受电流 和峰值耐受电 流试验	13Q2697-S-T001	主回路	A	102.2	40.1	4.03	正常
			B	75.3	40.8		
			C	88.5	41.0		
短时耐受电流 和峰值耐受电 流试验	13Q2697-S-T002	接地开关接地回路	A	102.2	40.1	4.03	正常
			B	75.3	40.8		
			C	88.5	41.0		
试验前试品状况：未检修，仅进行适当的机械调整。（试验时，接地开关合闸，与主回路一同试验。）							

国家电器产品质量监督 检验中心		检 验 报 告			KYN28A-12/40-40 户内交流金属铠装移开式开关柜	
短时耐受电流和峰值耐受电流试验（单相）						
试验日期：2014-02-15						
试验内容	示波图号	实施对象	峰值耐受电流 kA	短时耐受电流 kA	通流时间 s	试品状况
短时耐受电流 和峰值耐受电 流试验	13Q2697-S-T003	接地连接回路	88.5	34.8	2.01	正常
试验前试品状况：未检修。						

[illegible]

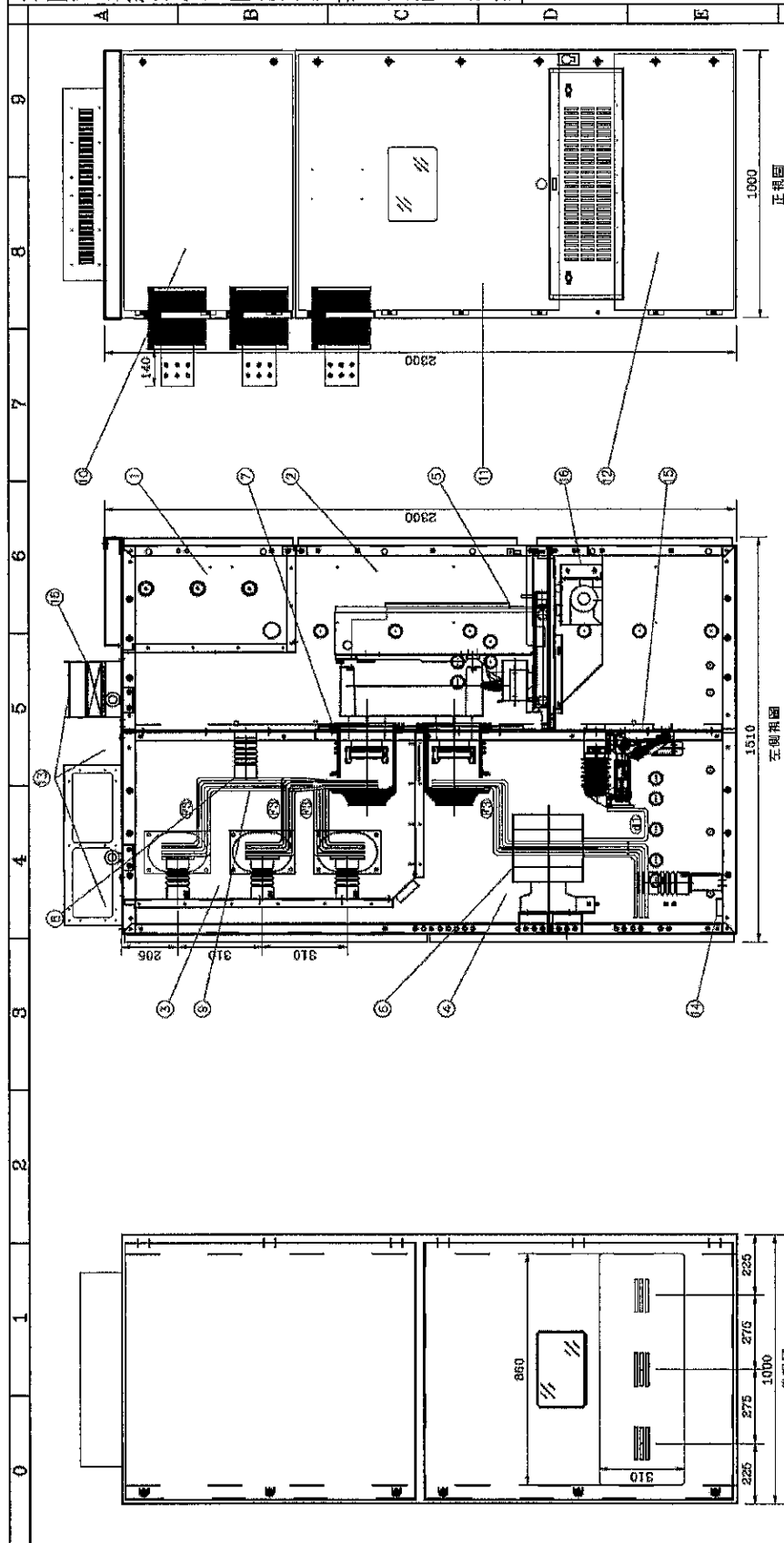
试品总装图

KYN28A-12/40-40

户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: E4H2CV01

本圖面未經本公司同意不得擅自更改，複製



項次	名稱	項次	名稱	項次	名稱
1	低壓單元	6	電壓互感器	11	中西藥
2	斷路器單元	7	近門機櫃	12	下門板
3	母排單元	8	煙感子	13	漂風板
4	警報單元	9	風聲喇叭	14	拔也胡菲
5	警報顯示板	10	底置單元	15	換巾刷履

適用盤種	数	量
TYPE TEST 4000A VCH PANEL		1ST

銷路標準: □	代號	規格數量	長度(米)
	a1	51x40wx1PC/φ	
	c1	51x60wx1PC/φ	
	d1	51x80wx1PC/φ	
	D1	101x80wx1PC/φ	
	D3	101x80wx3PC/φ	
	E1	101x100wx1PC/φ	
	F2	101x120wx2PC/φ	
	F3	101x120wx3PC/φ	

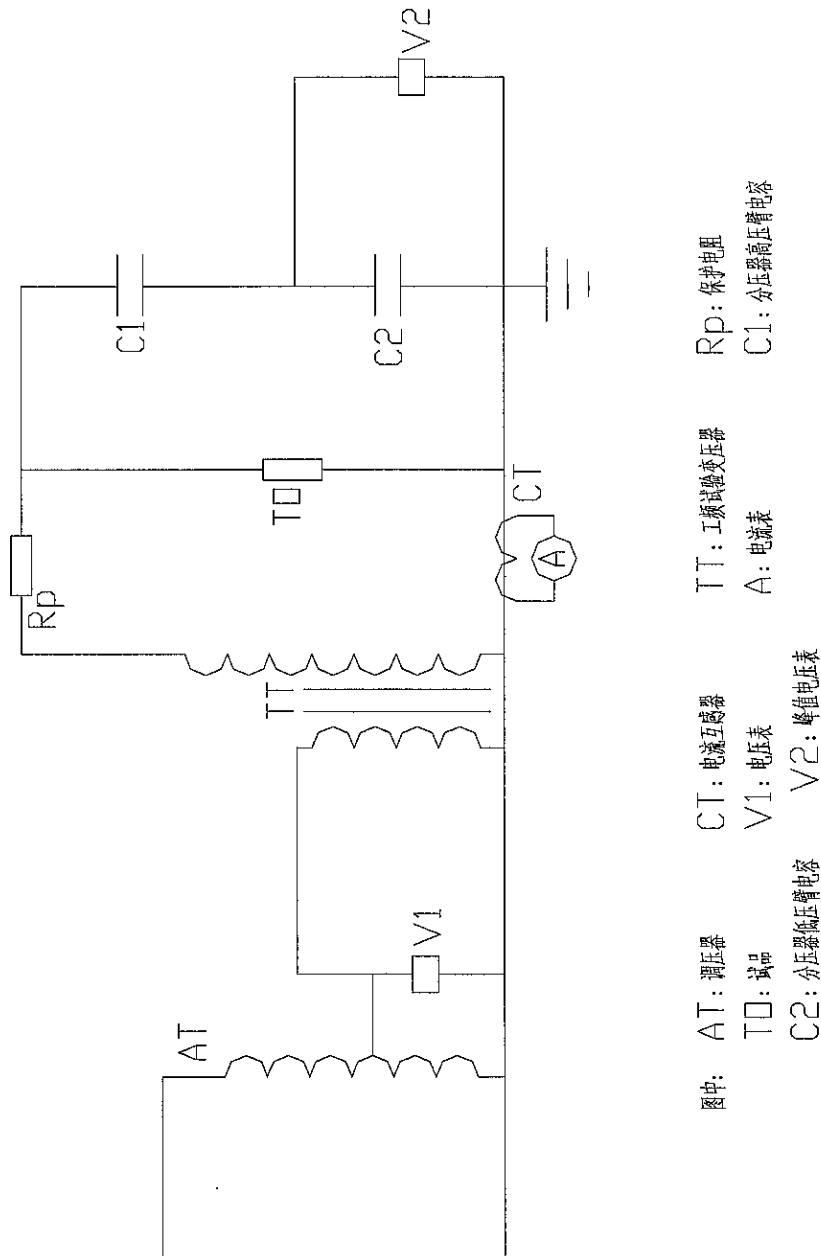
註:1.VCB為富士VCB產品(總代理商58P)
2.接此開關本體接此編制取頭須以
EPR包覆。
3.VCB與接此開關本體接此以10CX40
銅排製作。

[illegible]

工频电压试验原理图

KYN28A-12/40-40
户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-1

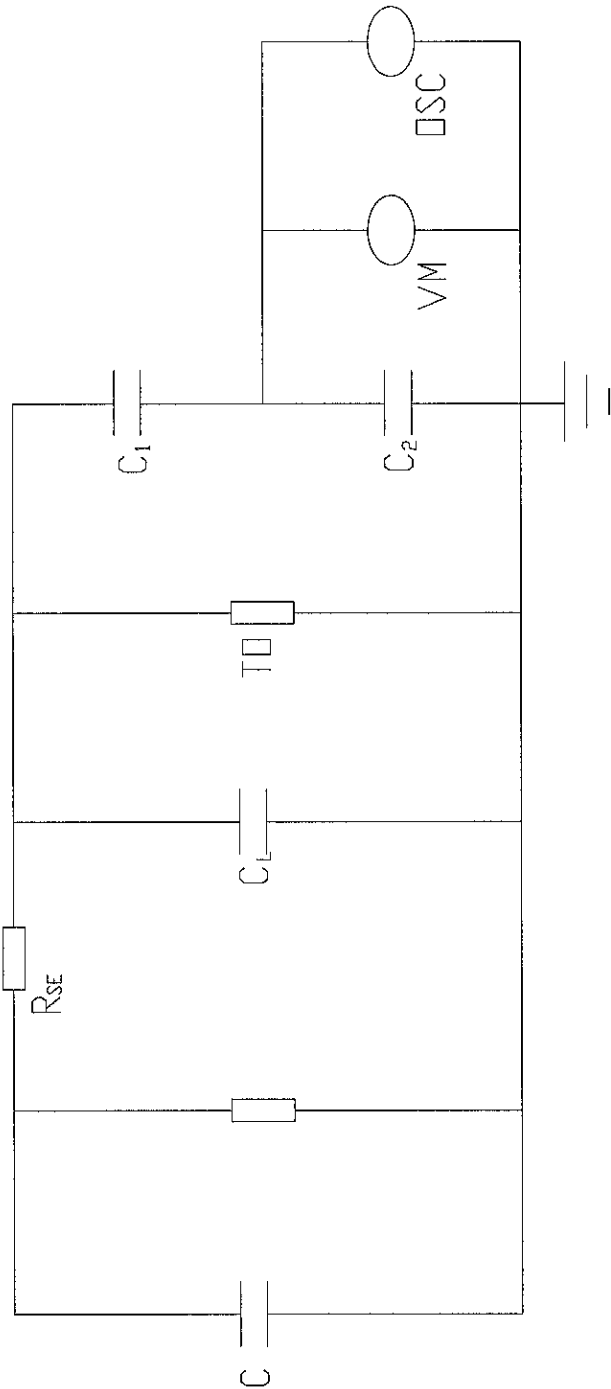


雷电冲击电压试验原理图

KYN28A-12/40-40

户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-2



图中: C: 冲击发生器主电容
C₁: 分压器高压臂电容
OSC: 示波器

R_p: 发生器并联电阻 (波尾电阻)
C₂: 分压器低压臂电容

R_{se}: 发生器串联电阻 (波前电阻)
T: 试品

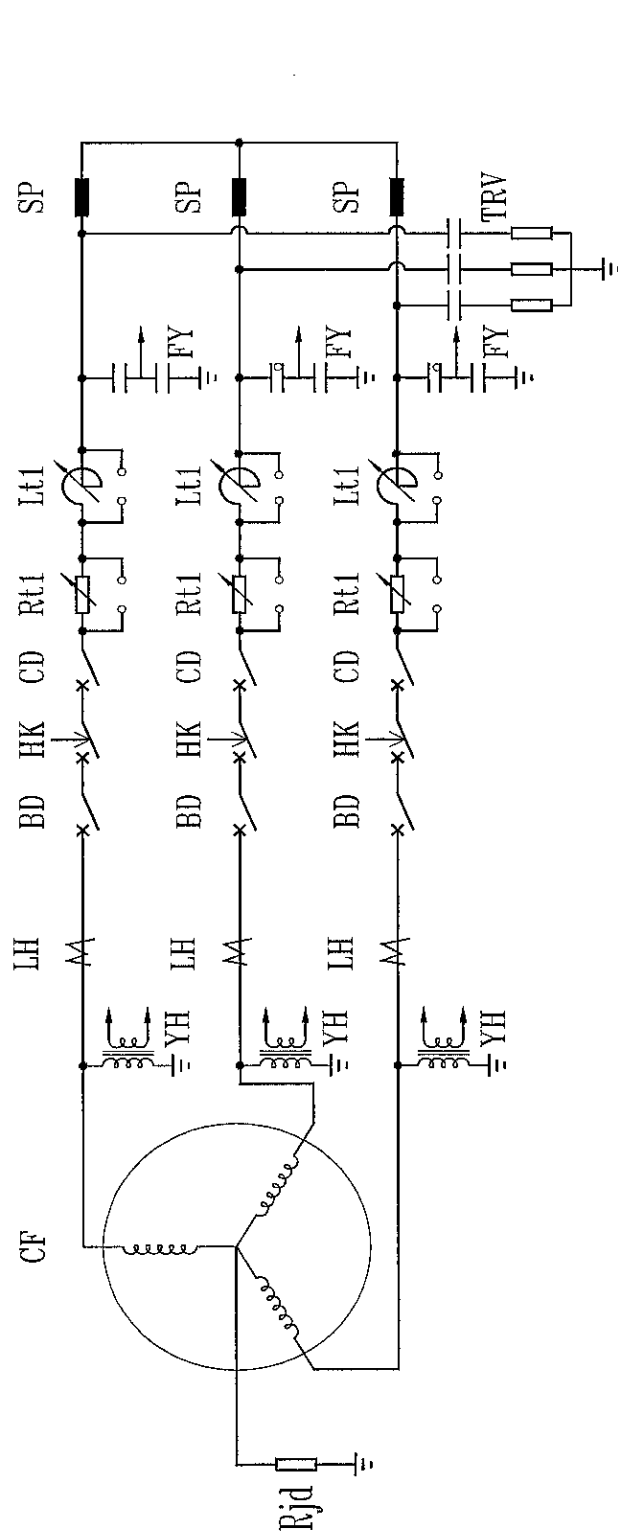
C_L: 发生器负载电容
VM: 峰值电压表

12kV 关合和开断能力的验证原理图

KYN28A-12/40-40

户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-3



Rjd---接地电阻 (earthing resistor)

CF---短路发电机 (short-circuit generator)

CD---操作断路器 (operation circuit-breaker)

FY---分压器 (divider)

LH---电流互感器 (current transformer)

BD---保护断路器 (master circuit-breaker)

Rt1---功率因数调节电阻 (power factor resistor)

YH---电压互感器 (voltage transformer)

TRV---暂态恢复电压 (transient recovery voltage)

HK---合闸开关 (making switch)

Lt1---调节电抗器 (adjustable reactor)

SP---试品 (test object)

雷电冲击示波图

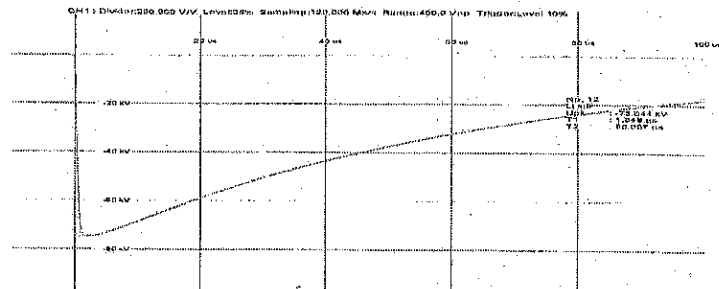
KYN28A-12/40-40

户内交流金属铠装移开式开关柜

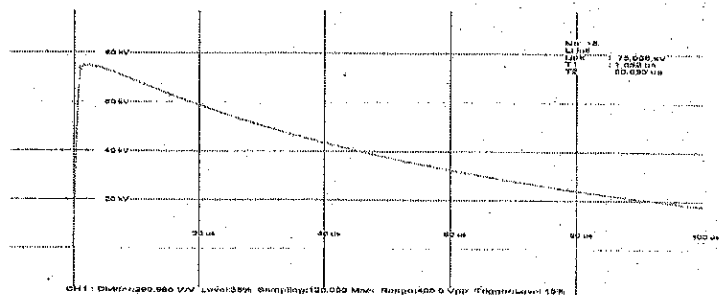
编号: /

13Q2697-S

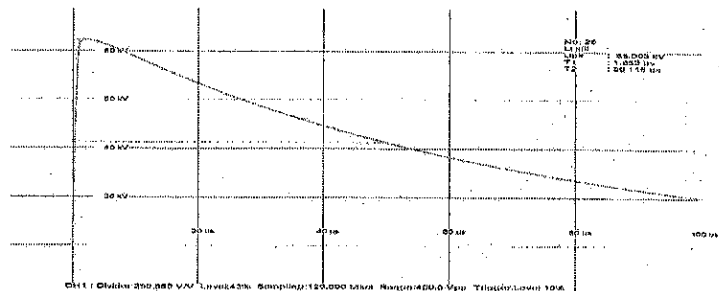
No. 12
LI full
Upk : -75.044 kV
T1 : 1.048 us
T2 : 50.067 us
Group : 13Q2697-S



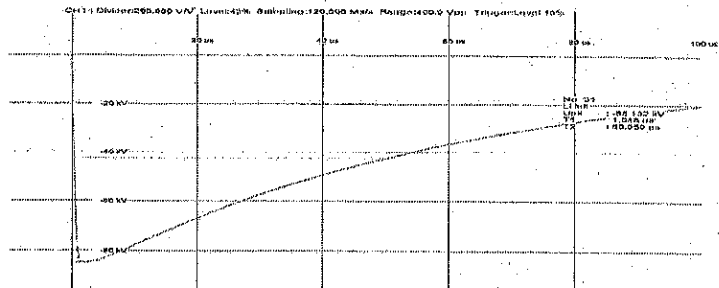
No. 18
LI full
Upk : 75.068 kV
T1 : 1.052 us
T2 : 50.093 us
Group : 13Q2697-S



No. 26
LI full
Upk : 85.003 kV
T1 : 1.053 us
T2 : 50.116 us
Group : 13Q2697-S



No. 31
LI full
Upk : -85.132 kV
T1 : 1.048 us
T2 : 50.050 us
Group : 13Q2697-S



机械行程特性曲线图

KYN28A-12/40-40

户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-001、002

分闸特性曲线

试验日期: 2014-01-27

试验操作电压: 最低操作电压

试验示波图

操作员

委试号:

13Q2697-S-001

试验方式: 单分

样品编号

13Q2697-S-#01

产品名称

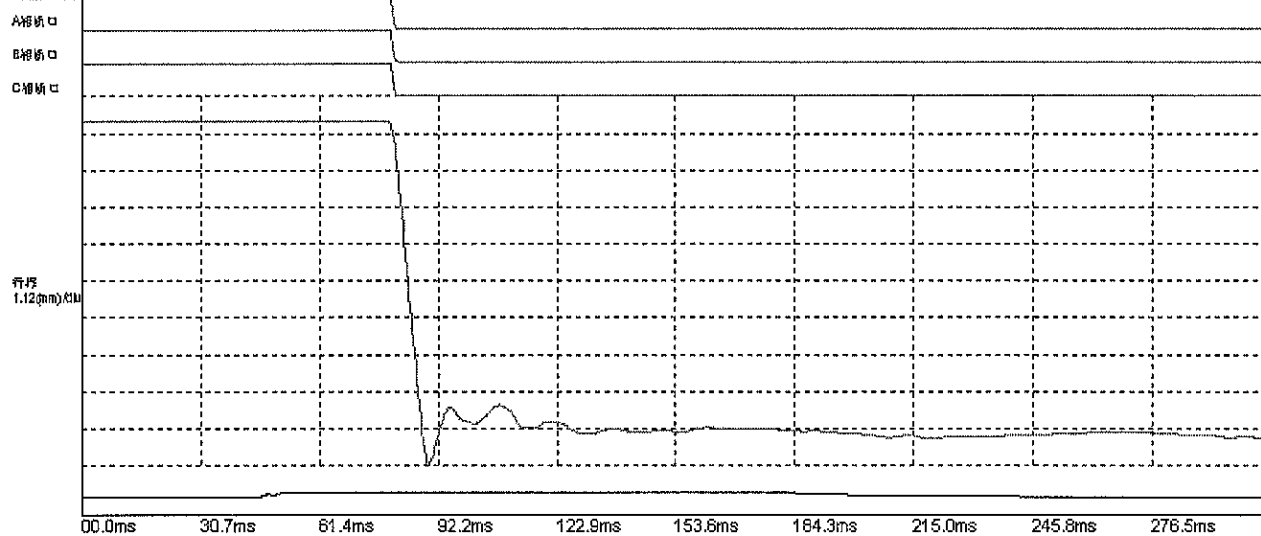
型号规格

KYN28A-12/40-40

用户名称

操作电压

71.5V



合闸特性曲线

试验日期: 2014-01-27

试验操作电压: 最低操作电压

试验示波图

操作员

委试号:

13Q2697-S-002

试验方式: 单合

样品编号

13Q2697-S-#01

产品名称

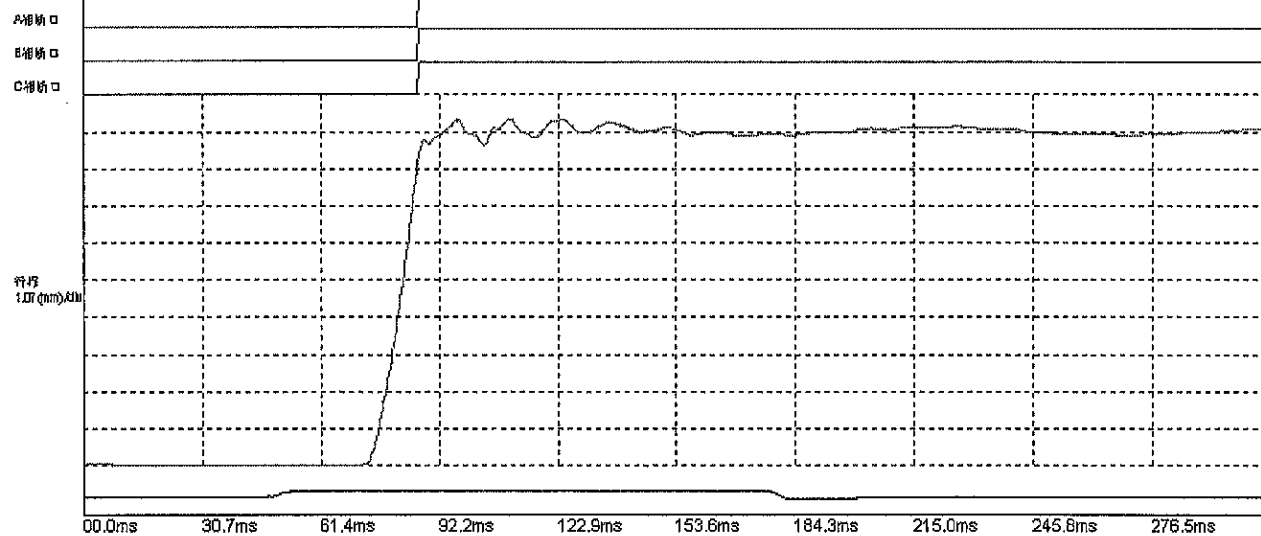
型号规格

KYN28A-12/40-40

用户名称

操作电压

83.5V

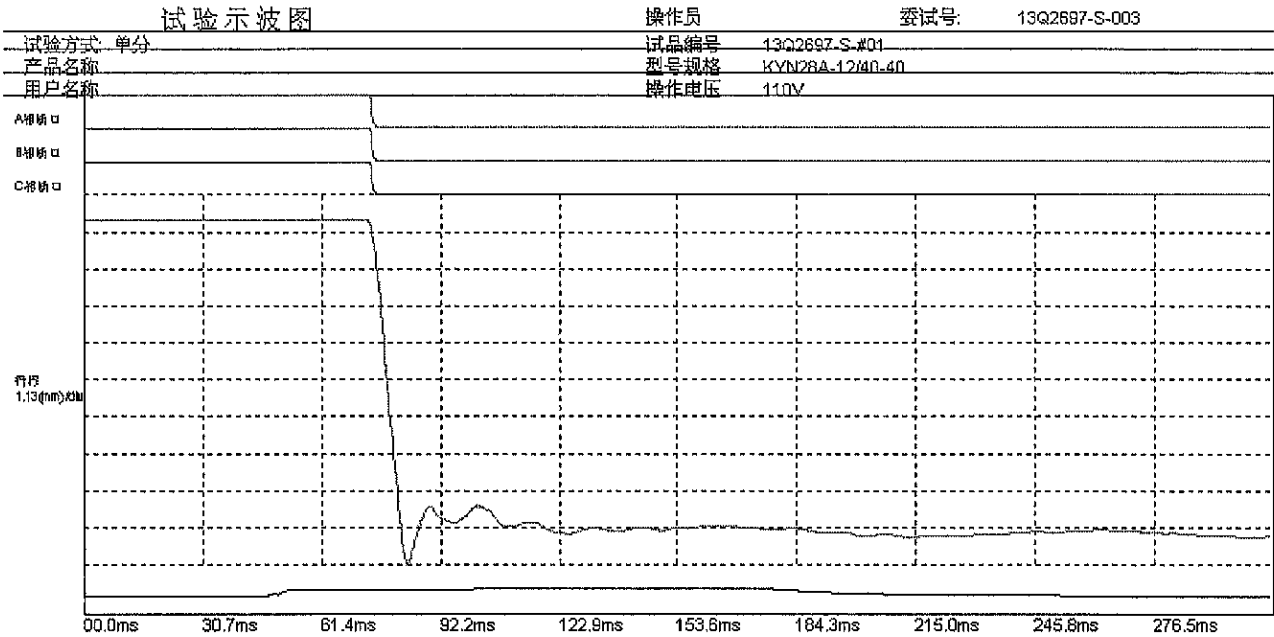


机械行程特性曲线图

KYN28A-12/40-40
户内交流金属铠装移开式开关柜
编号: 13Q2697-S-003、004

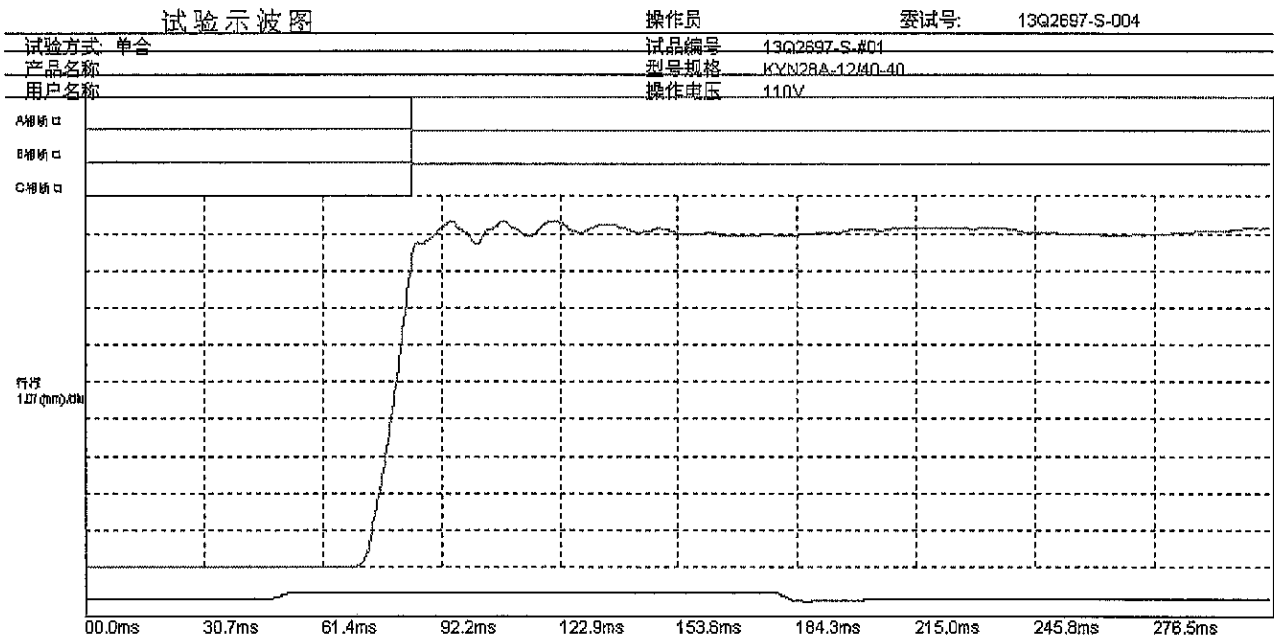
分闸特性曲线试验日期: 2014-01-27

试验操作电压: 额定操作电压



合闸特性曲线试验日期: 2014-01-27

试验操作电压: 额定操作电压



机械行程特性曲线图

KYN28A-12/40-40

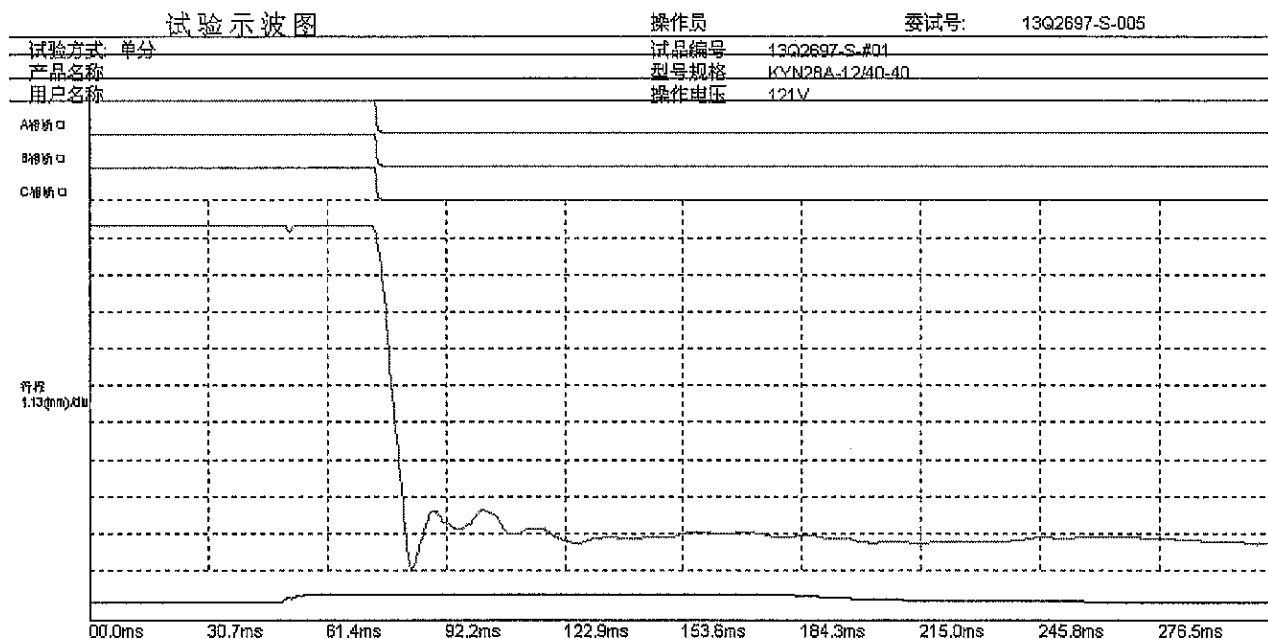
户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-005、006

分闸特性曲线

试验日期: 2014-01-27

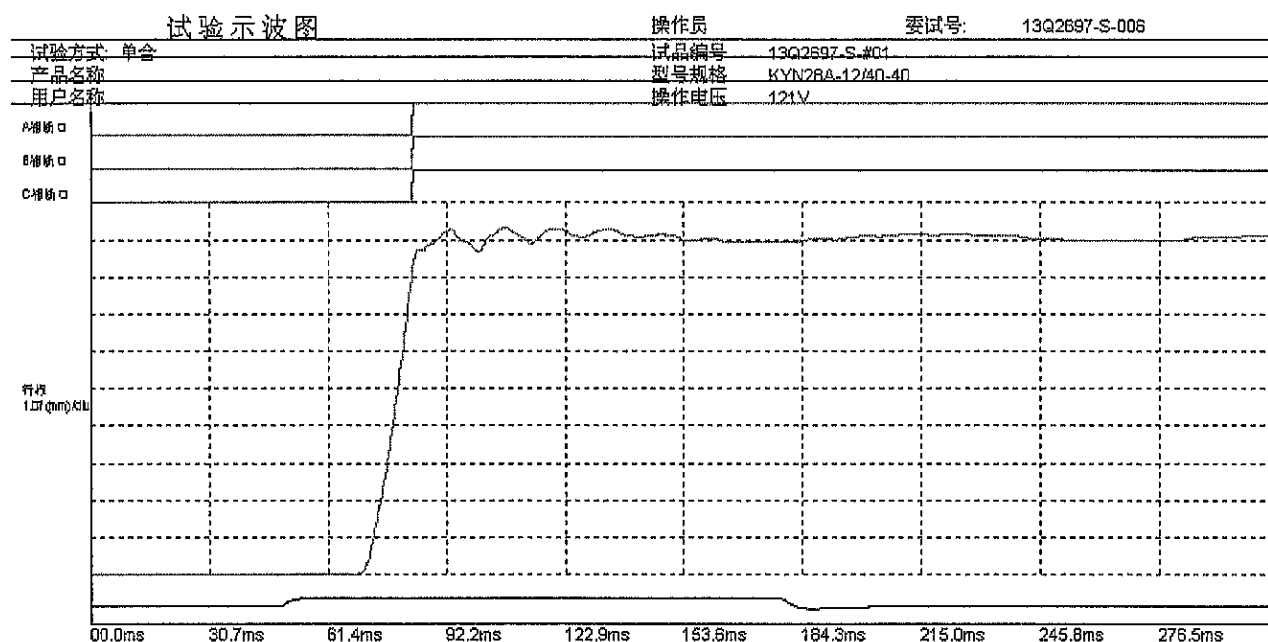
试验操作电压: 最高操作电压



合闸特性曲线

试验日期: 2014-01-27

试验操作电压: 最高操作电压



关合和开断能力的验证前机械
行程特性曲线图

KYN28A-12/40-40

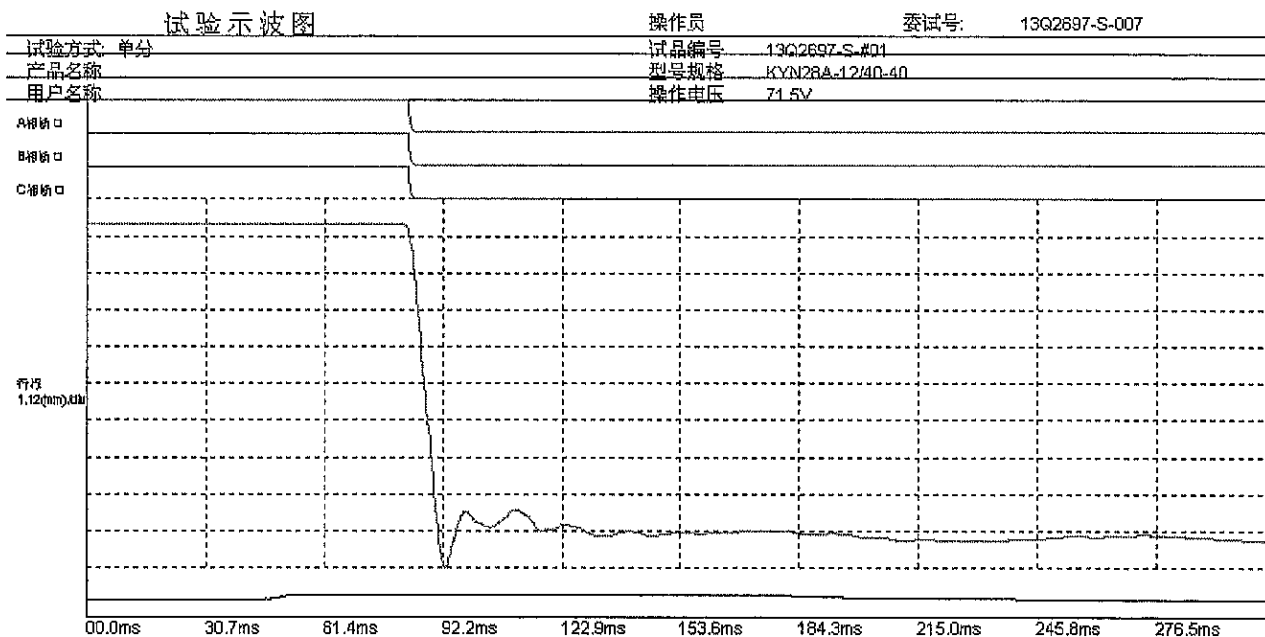
户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-007、008

分闸特性曲线

试验日期: 2014-02-17

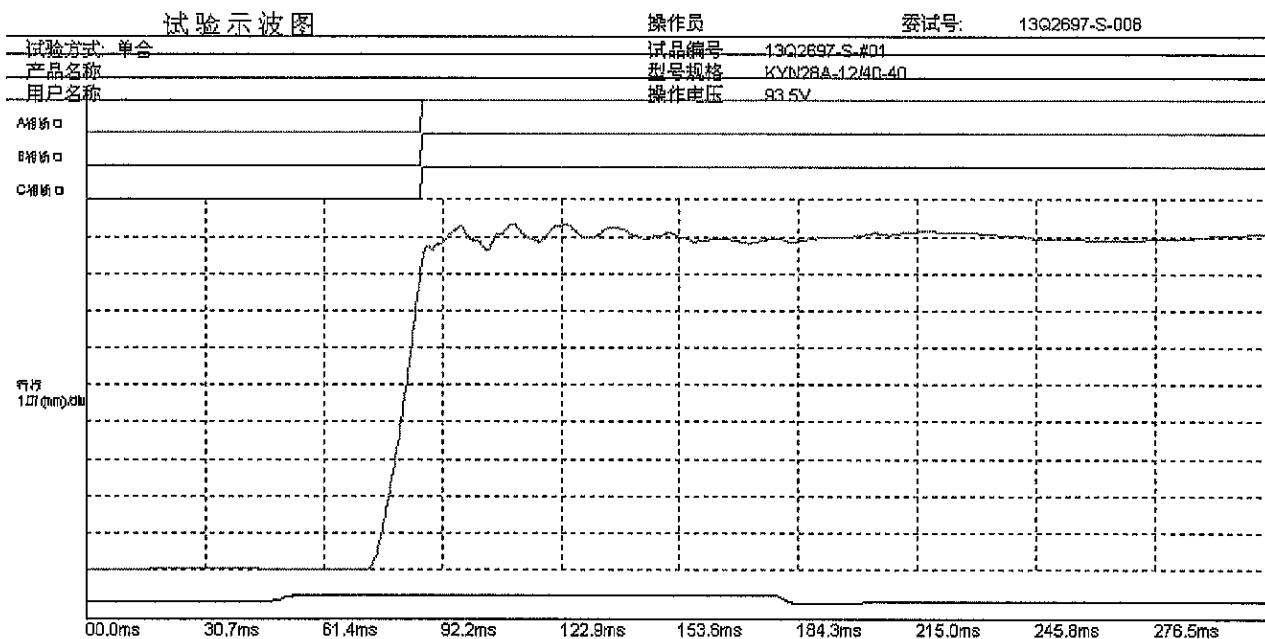
试验操作电压: 最低操作电压



合闸特性曲线

试验日期: 2014-02-17

试验操作电压: 最低操作电压



关合和开断能力的验证前机械
行程特性曲线图KYN28A-12/40-40
户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-009、010

分闸特性曲线

试验日期: 2014-02-17

试验操作电压: 额定操作电压

试验示波图

操作员

委试号:

13Q2697-S-009

试验方式 单分

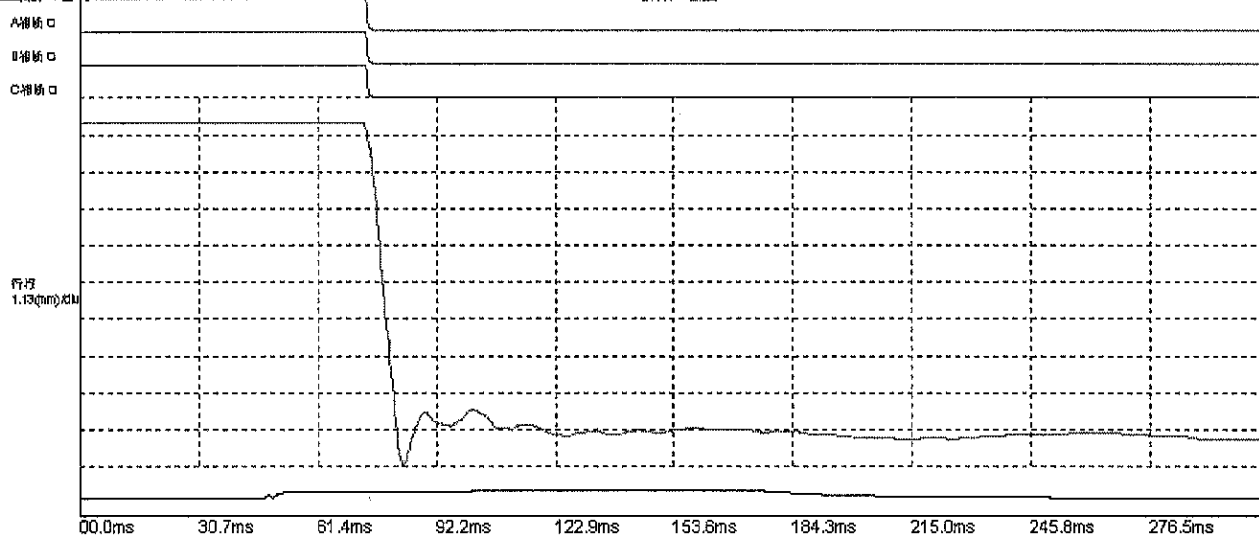
样品编号 13Q2697-S-#01

产品名称

型号规格 KYN28A-12/40-40

用户名称

操作电压 110V



合闸特性曲线

试验日期: 2014-02-17

试验操作电压: 额定操作电压

试验示波图

操作员

委试号:

13Q2697-S-010

试验方式 单合

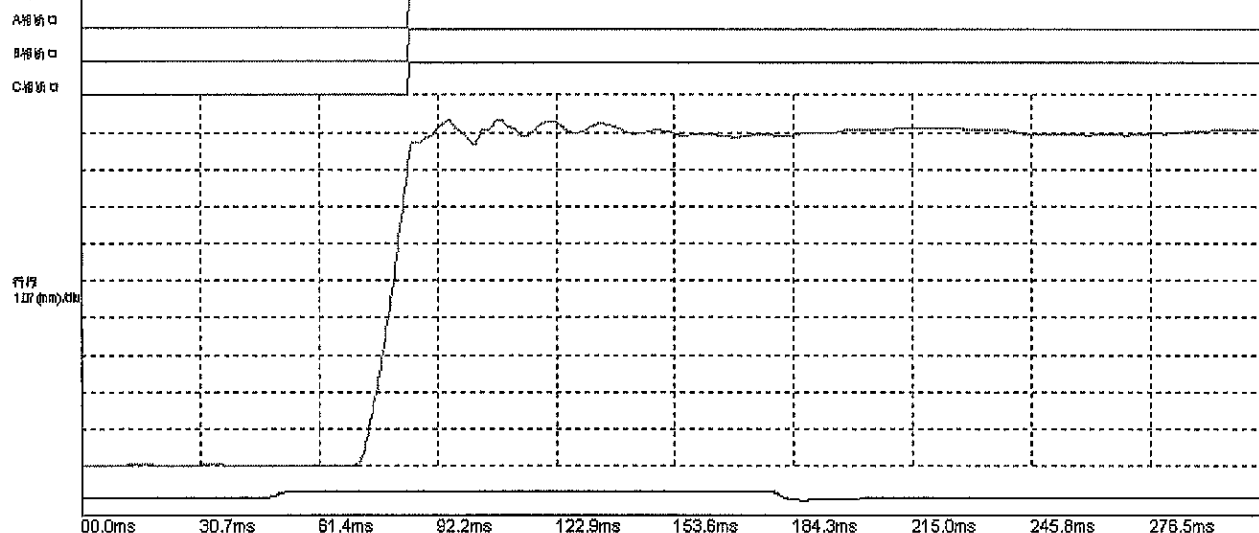
样品编号 13Q2697-S-#01

产品名称

型号规格 KYN28A-12/40-40

用户名称

操作电压 110V



关合和开断能力的验证前机械
行程特性曲线图KYN28A-12/40-40
户内交流金属铠装移开式开关柜

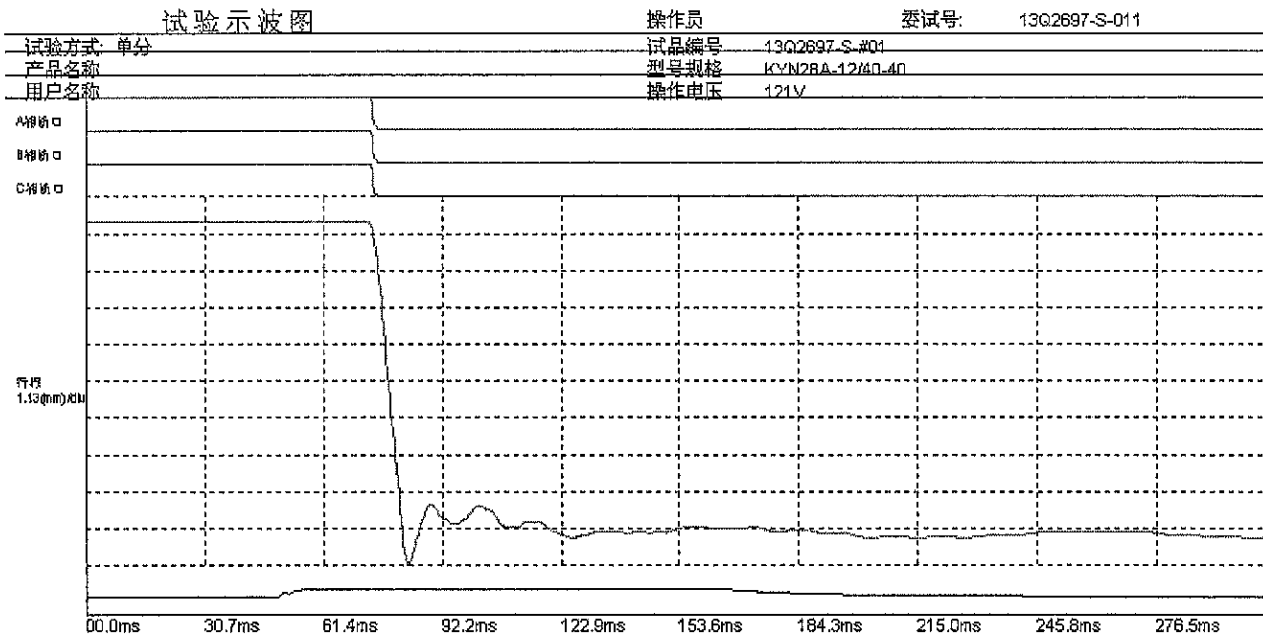
编号: 13Q2697-S-011、012

分闸特性曲线

试验日期: 2014-02-17

试验操作电压: 最高操作电压

试验示波图

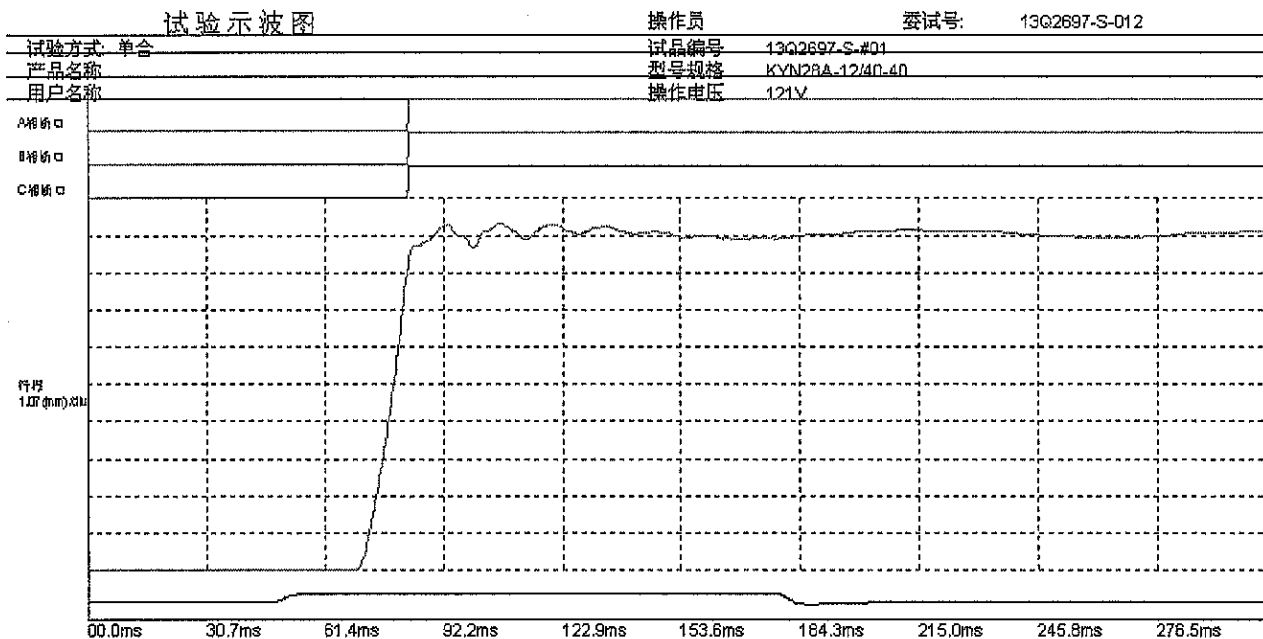


合闸特性曲线

试验日期: 2014-02-17

试验操作电压: 最高操作电压

试验示波图



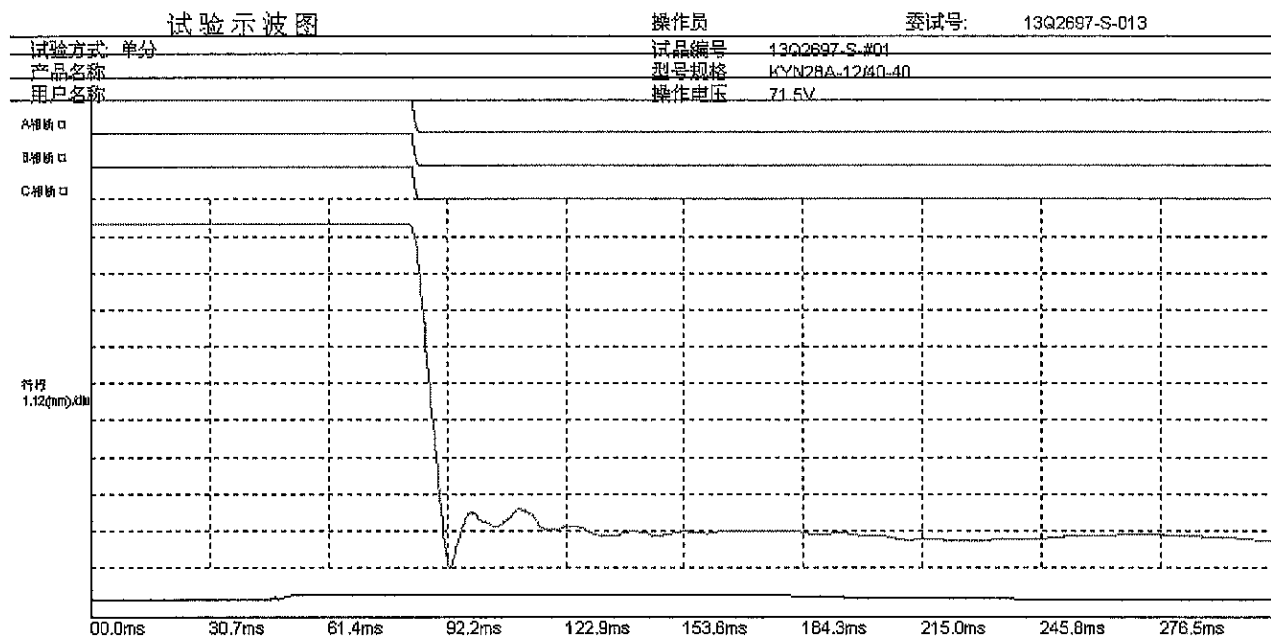
关合和开断能力的验证后机械
行程特性曲线图KYN28A-12/40-40
户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-013、014

分闸特性曲线

试验日期: 2014-02-21

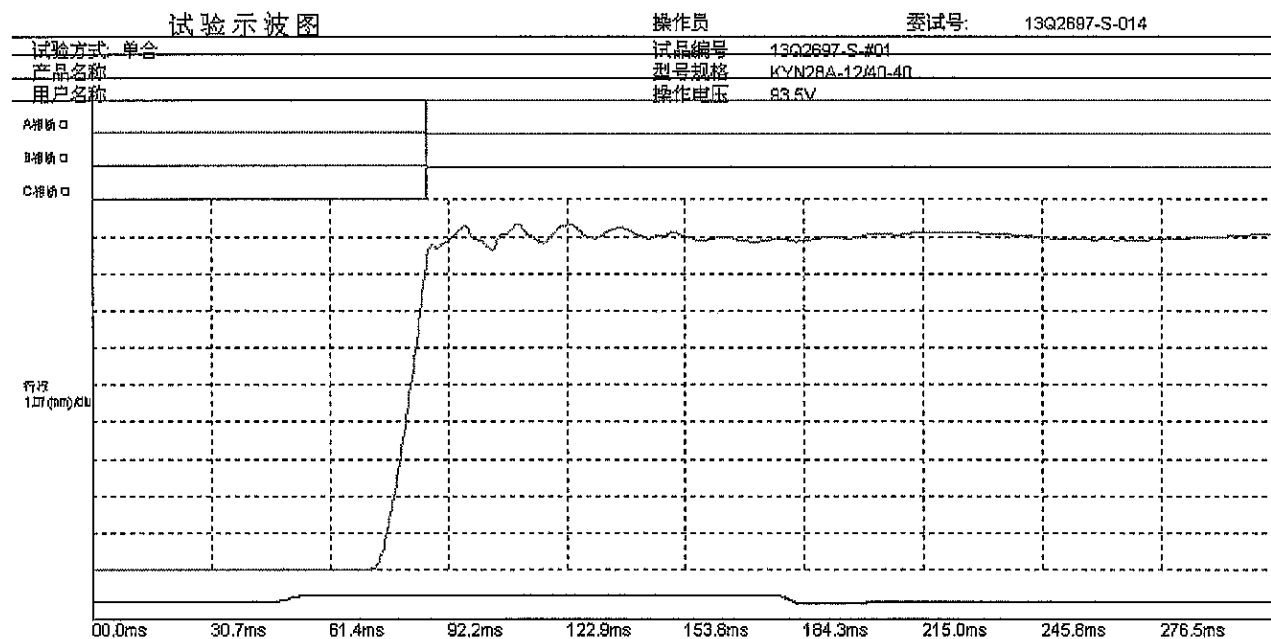
试验操作电压: 最低操作电压



合闸特性曲线

试验日期: 2014-02-21

试验操作电压: 最低操作电压



关合和开断能力的验证后机械
行程特性曲线图

KYN28A-12/40-40

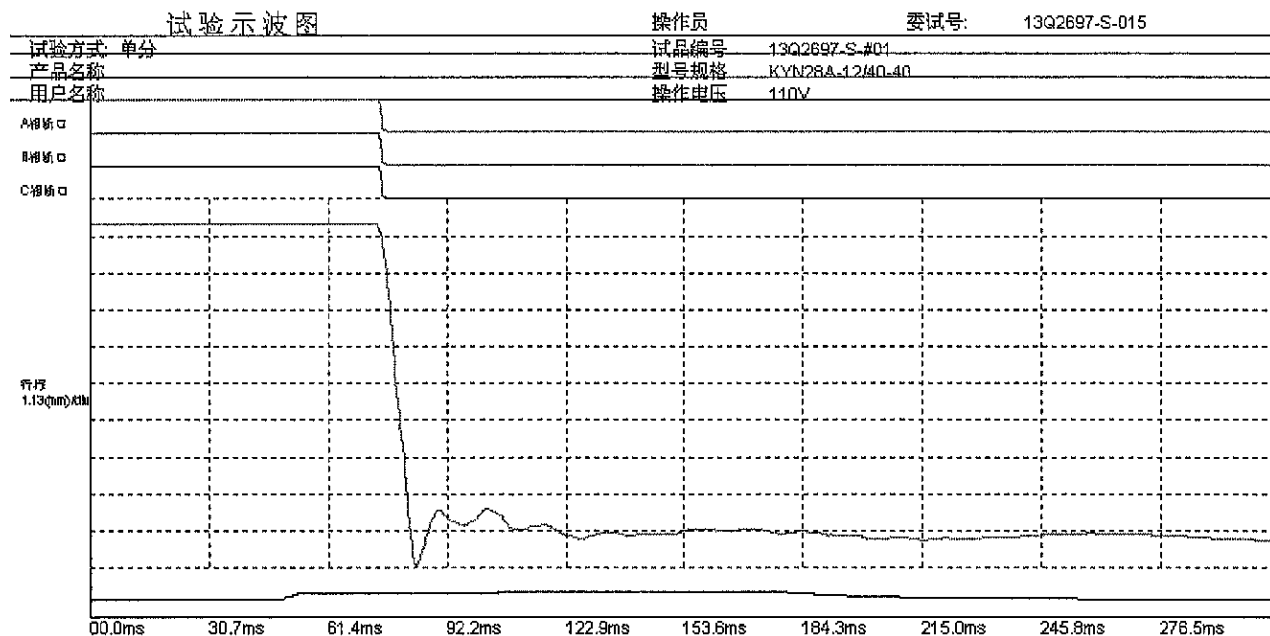
户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-015、016

分闸特性曲线

试验日期: 2014-02-21

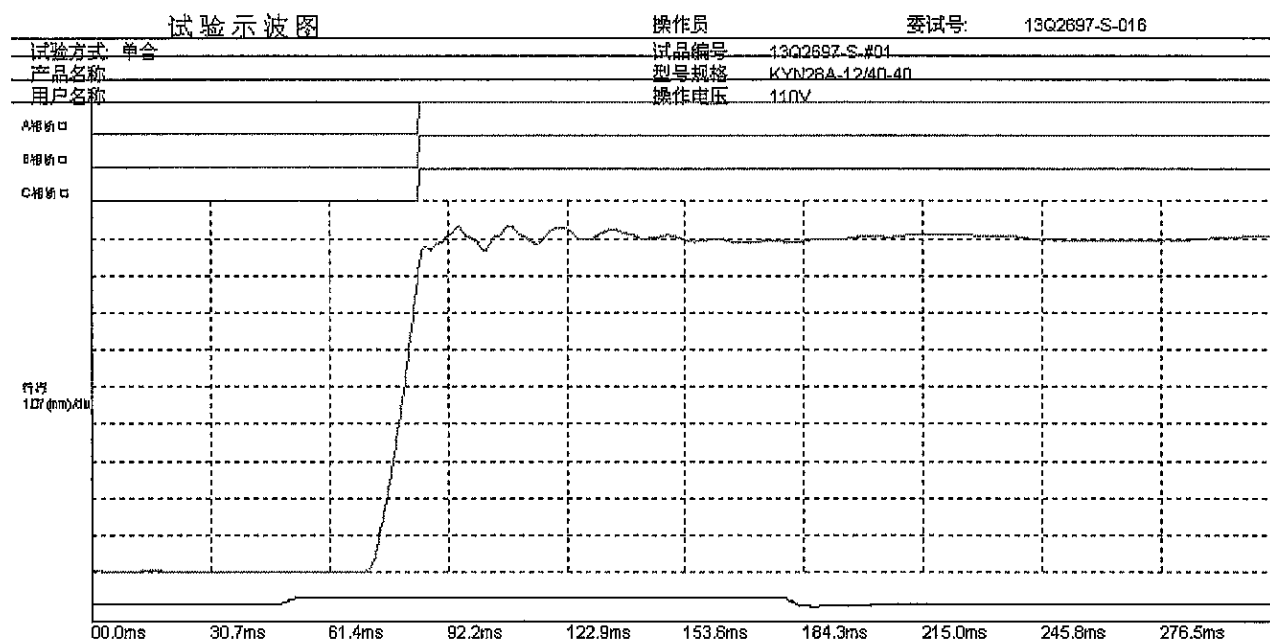
试验操作电压: 额定操作电压



合闸特性曲线

试验日期: 2014-02-21

试验操作电压: 额定操作电压

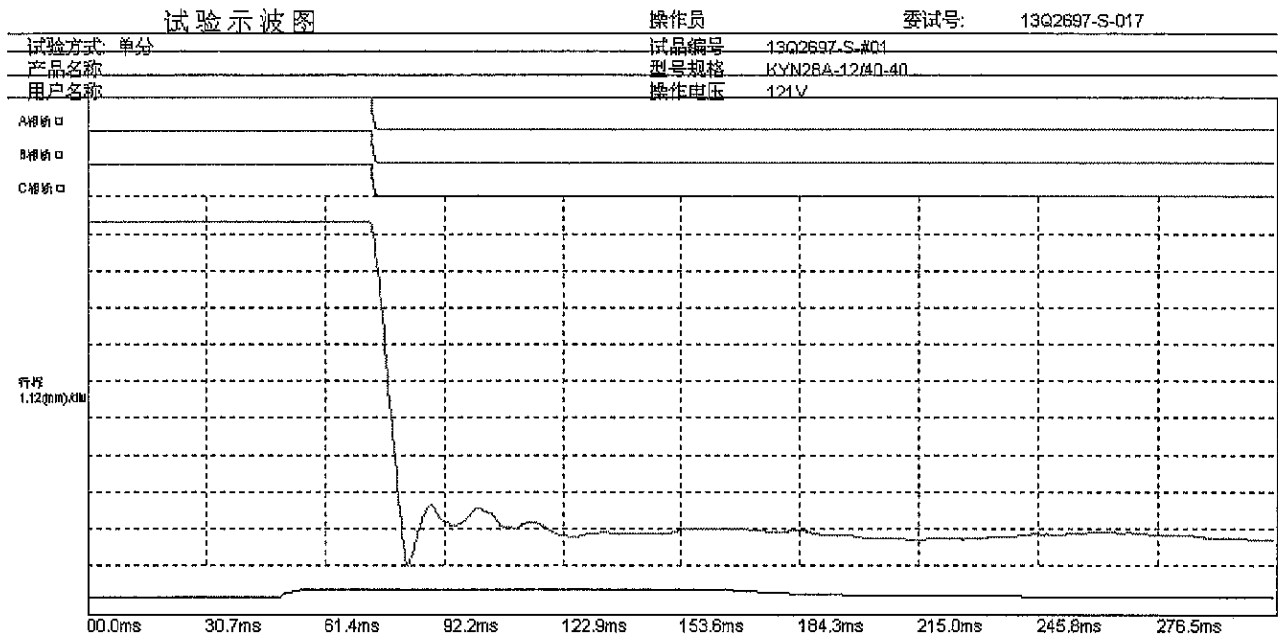


关合和开断能力的验证后机械
行程特性曲线图

KYN28A-12/40-40
户内交流金属铠装移开式开关柜
编号: 13Q2697-S-017、018

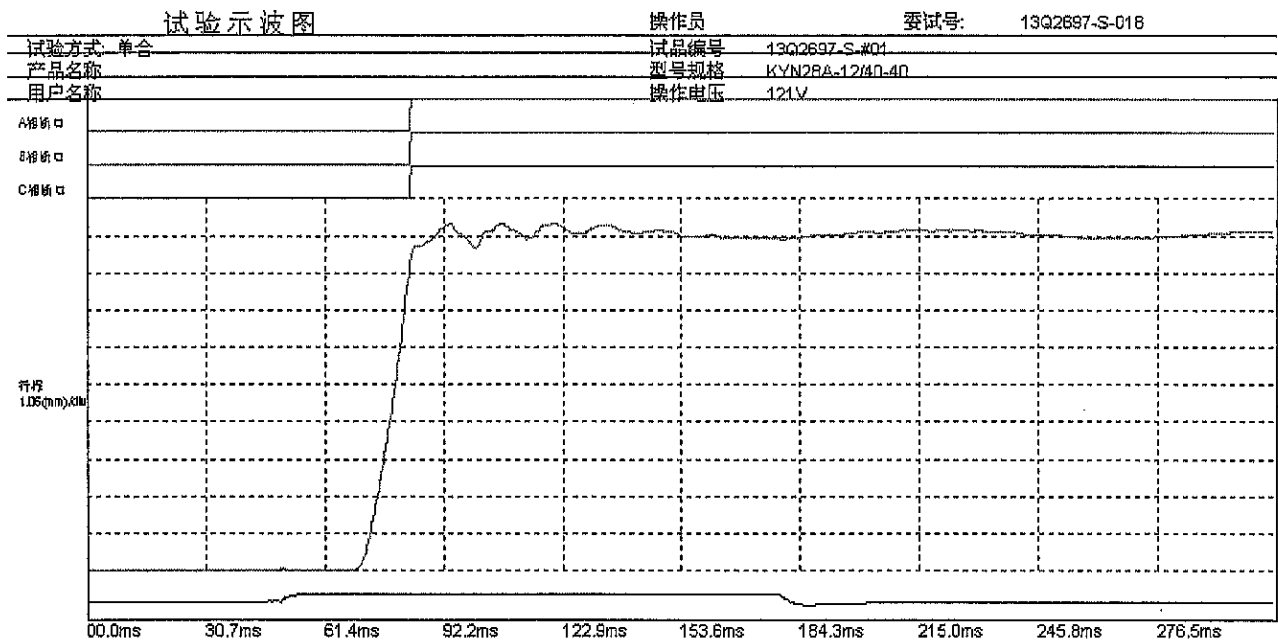
分闸特性曲线试验日期: 2014-02-21

试验操作电压: 最高操作电压



合闸特性曲线试验日期: 2014-02-21

试验操作电压: 最高操作电压

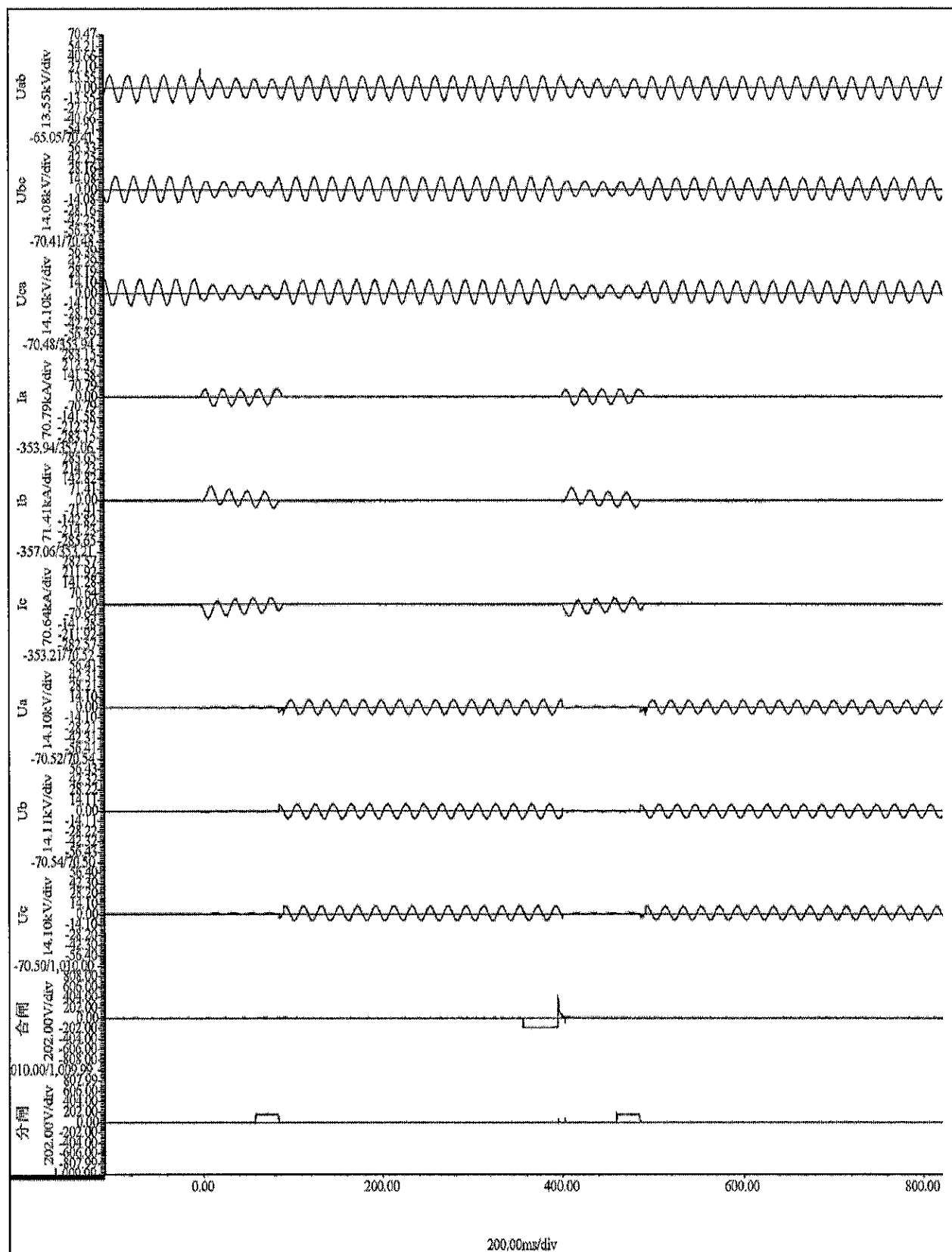


关合和开断能力的验证 (T100s) 示波图

KYN28A-12/40-40
户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-T004

13Q2697-S-T004

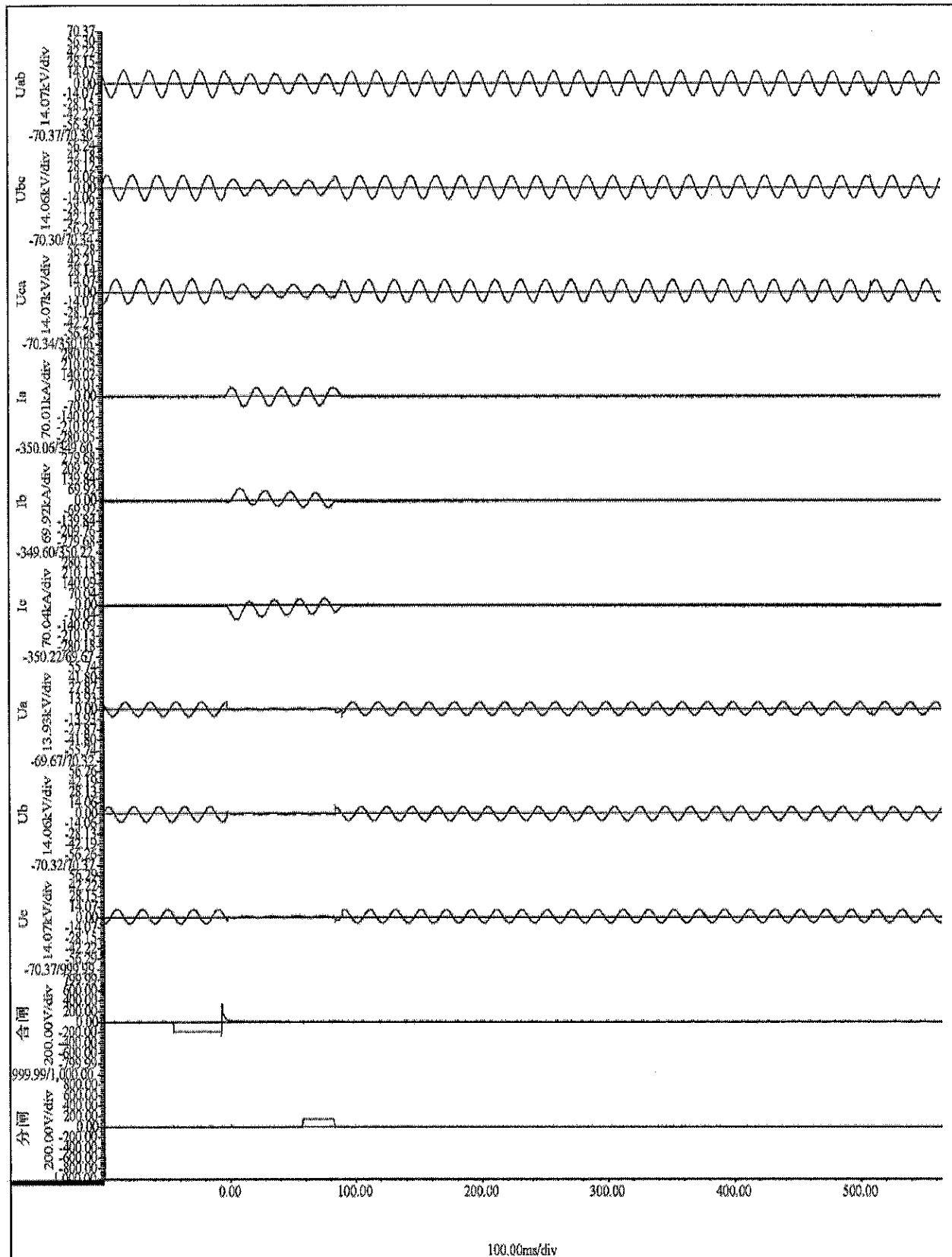


关合和开断能力的验证 (T100s) 示波图

KYN28A-12/40-40
户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-T005

13Q2697-S-T005



TRV 示波图

KYN28A-12/40-40

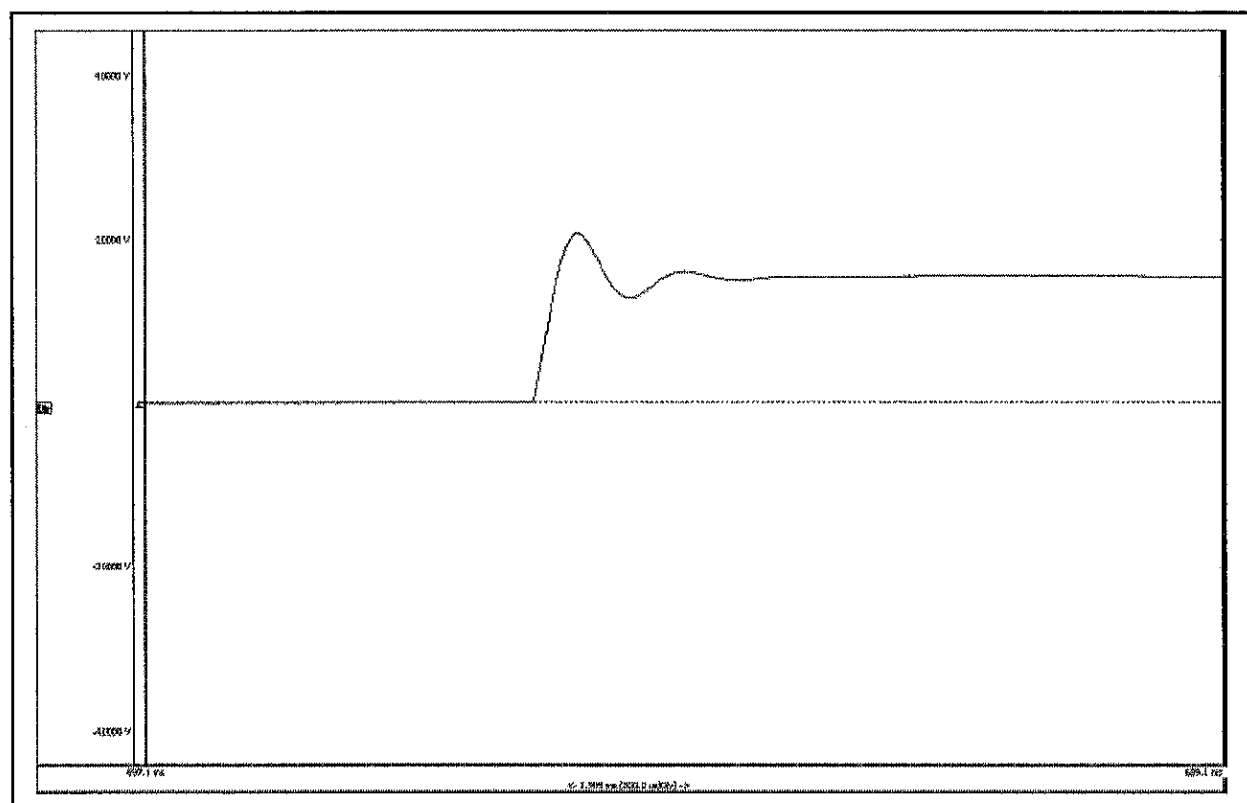
户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-T100sTRV, T100sTRV-1

13Q2697-S-TRV001



13Q2697-S-TRV001-1

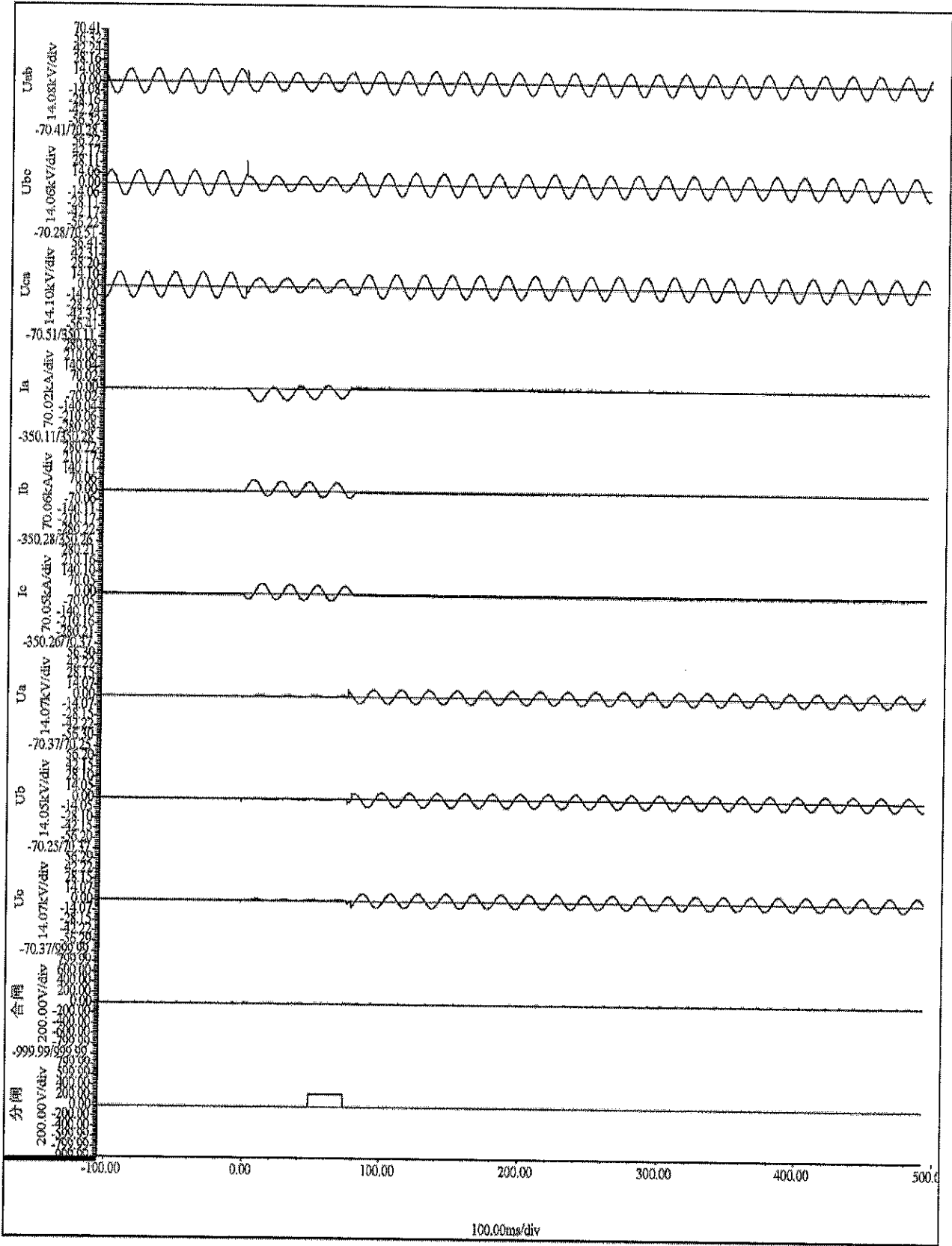


关合和开断能力的验证
(T100a) 示波图

KYN28A-12/40-40
户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-T006

13Q2697-S-T006

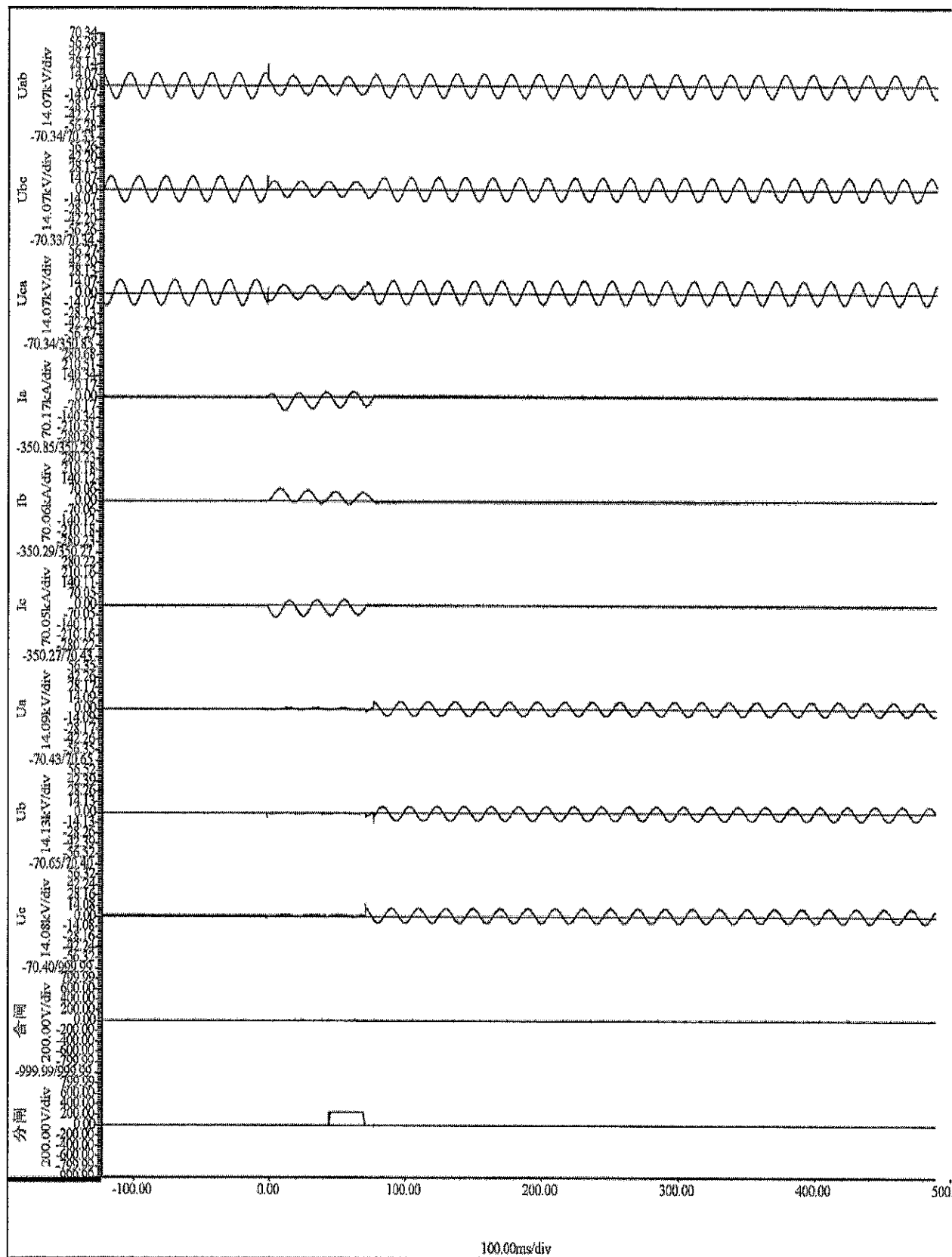


关合和开断能力的验证 (T100a) 示波图

KYN28A-12/40-40
户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-T007

13Q2697-S-T007



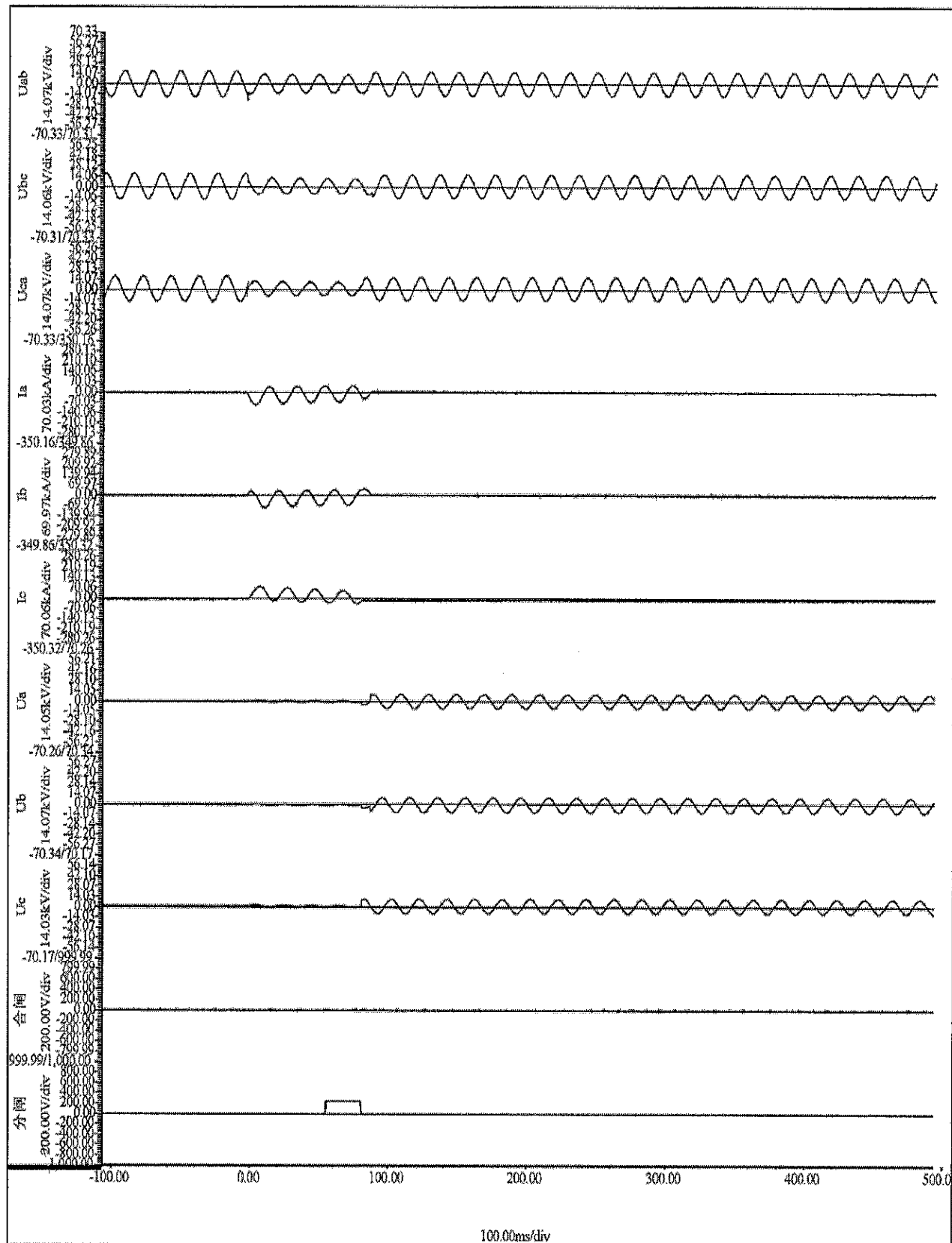
关合和开断能力的验证 (T100a) 示波图

KYN28A-12/40-40

户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-T008

13Q2697-S-T008

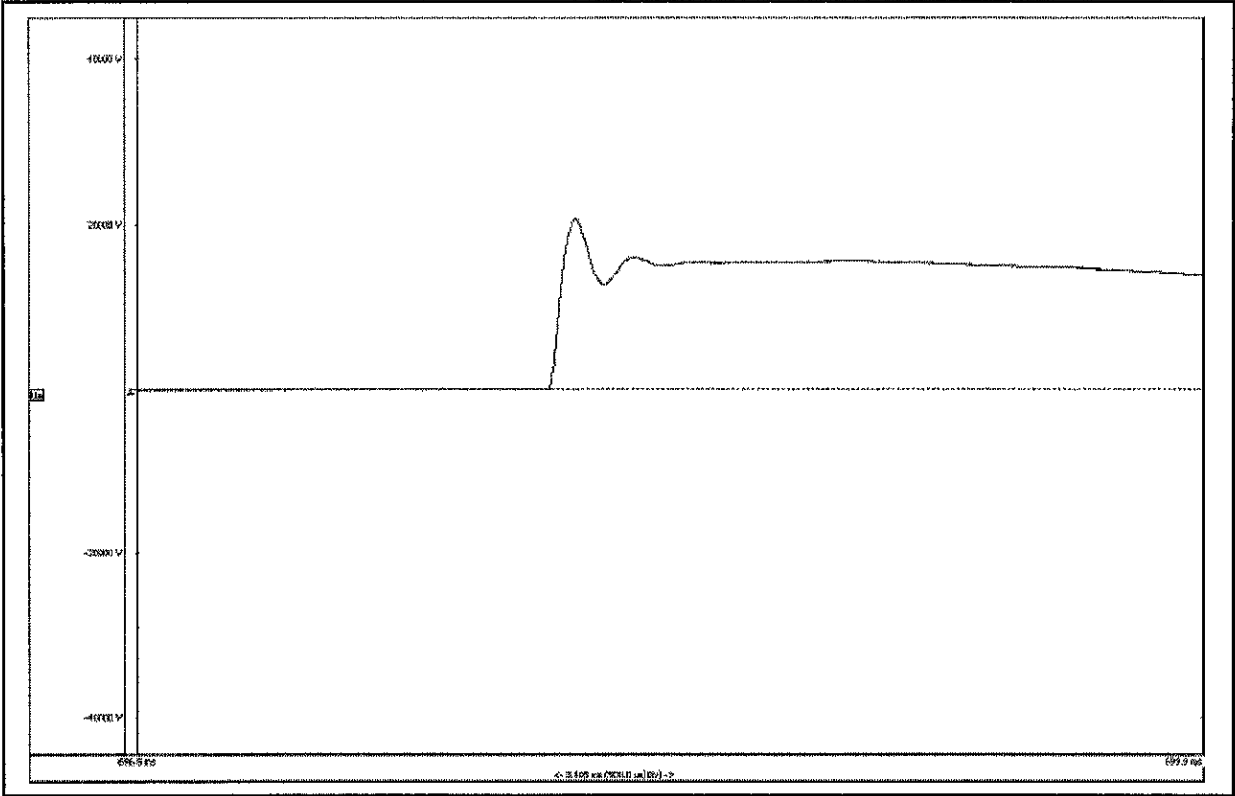


TRV 示波图

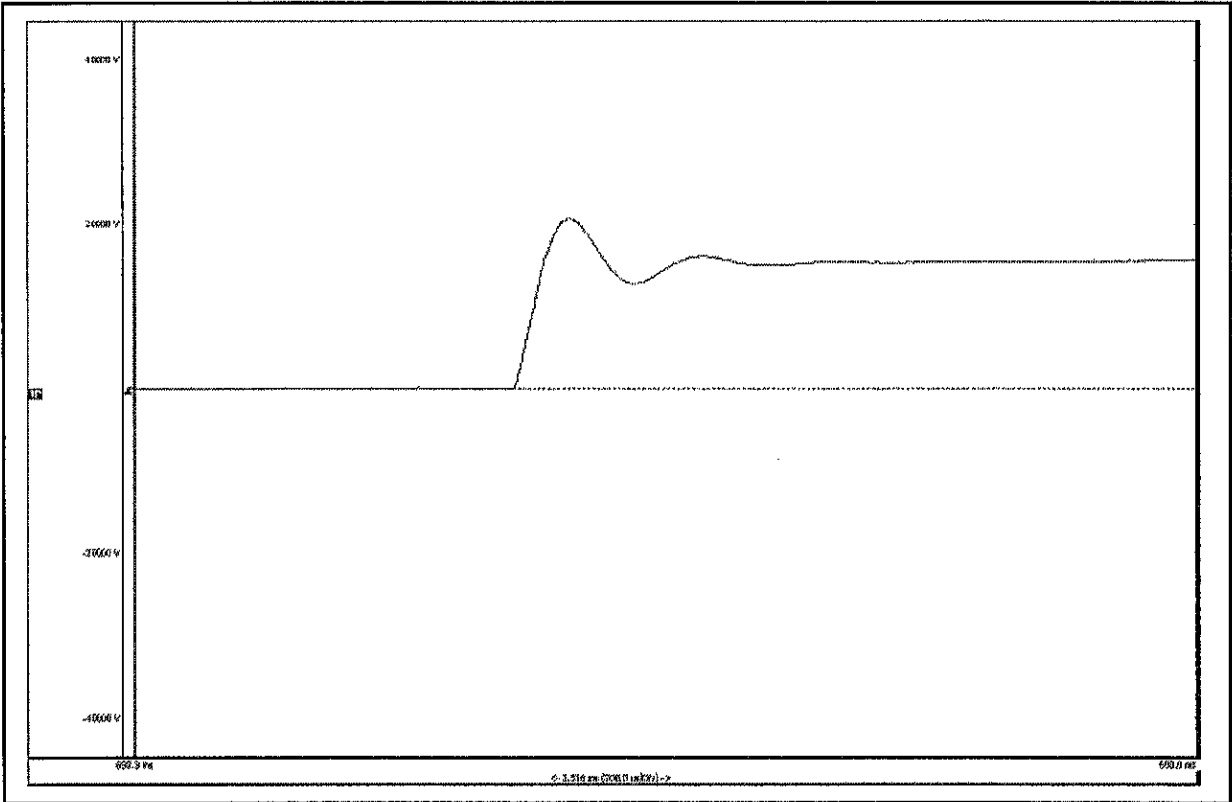
KYN28A-12/40-40
户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-T100aTRV, 100aTRV-1

13Q2697-S-TRV002



13Q2697-S-TRV002-1

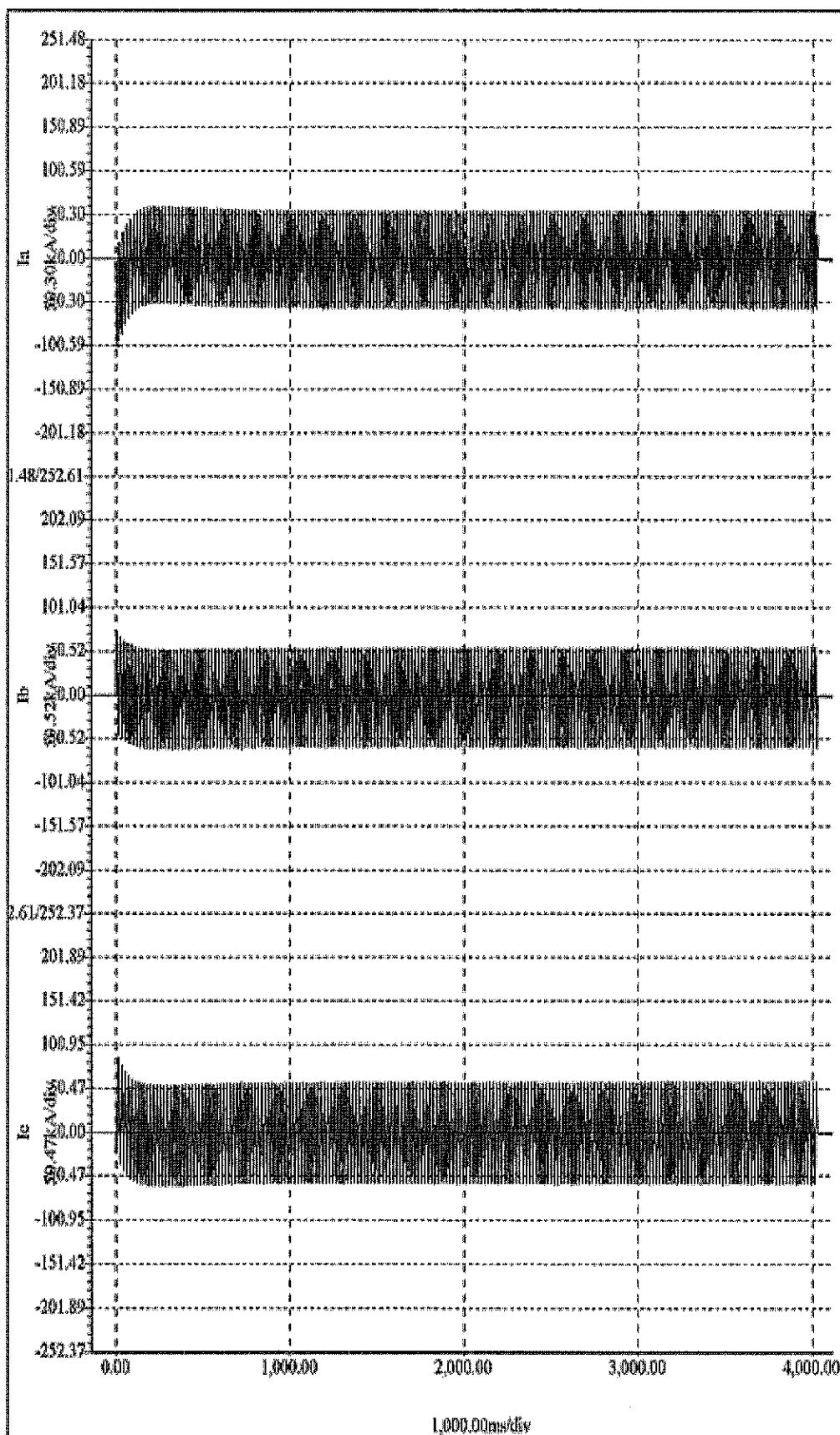


短时耐受电流和峰值耐受电流
试验示波图 (三相)

KYN28A-12/40-40

户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-T001



13Q2697-S-T001

型号:

KYN28A-12/40-40

编号: 13Q2697-S-#01

通电时间: 4.03s

IP(A)=102.2kA

IP(B)=75.3kA

IP(C)=88.5kA

Ia=40.1kA

Ib=40.8kA

Ic=41.0kA

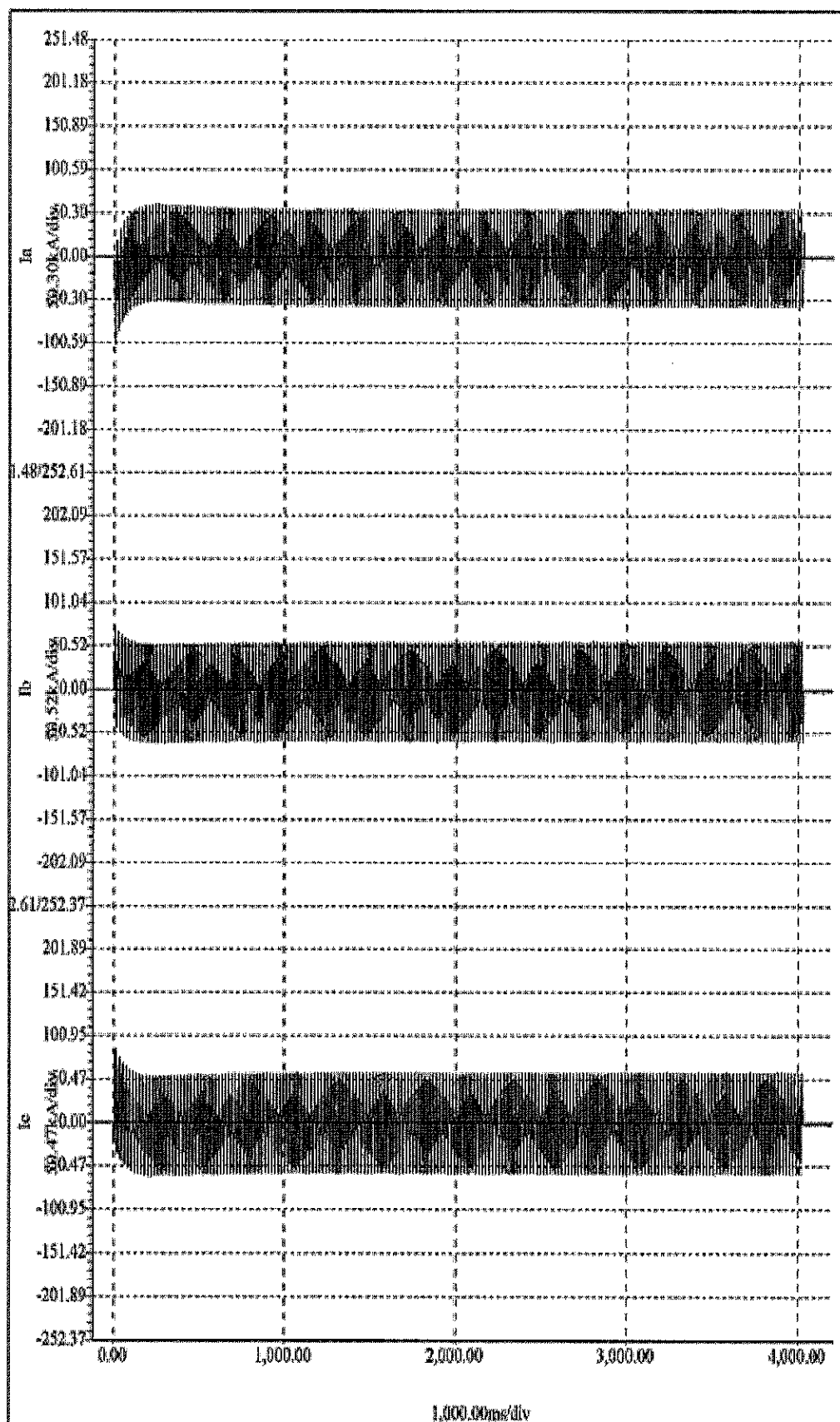
I²t(A):6.48G(A²s)I²t(B):6.71G(A²s)I²t(C):6.77G(A²s)

短时耐受电流和峰值耐受电流
试验示波图 (三相)

KYN28A-12/40-40

户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-T002



13Q2697-S-T002

型号:

KYN28A-12/40-40

编号: 13Q2697-S-#01

通电时间: 4.03s

IP(A)=102.2kA

IP(B)=75.3kA

IP(C)=88.5kA

Ia=40.1kA

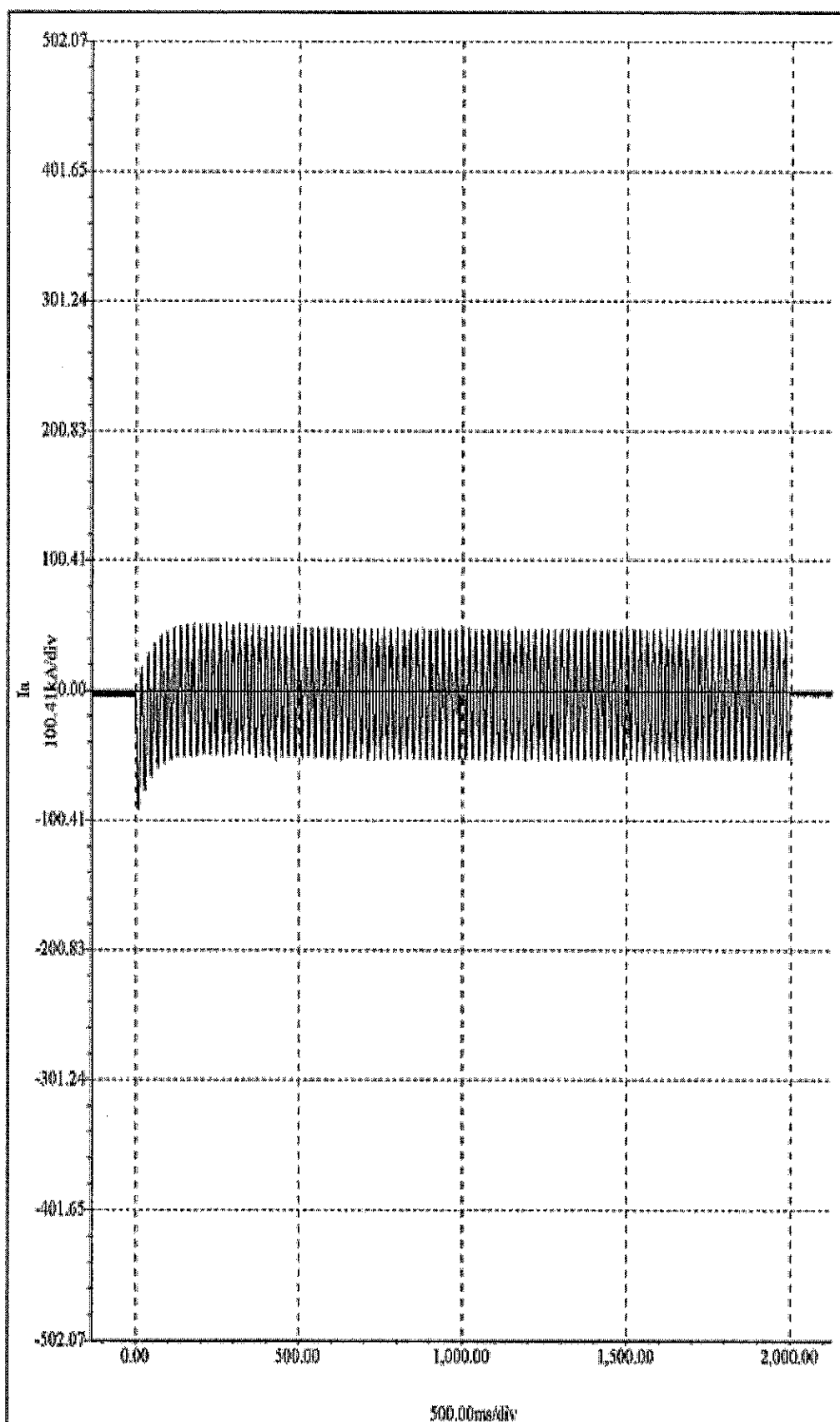
Ib=40.8kA

Ic=41.0kA

I²t(A):6.48G(A²s)I²t(B):6.71G(A²s)I²t(C):6.77G(A²s)

短时耐受电流和峰值耐受电流
试验示波图 (单相)KYN28A-12/40-40
户内交流金属铠装移开式开关柜

编号: 13Q2697-S-T003



13Q2697-S-T003

型号:
KYN28A-12/40-40

编号: 13Q2697-S-#01

通电时间: 2.01s

IP=88.5kA

I=34.8kA

Pt:2.43G(A²s)

声 明

1. 报告未加盖公章和联页章的无效;
2. 报告涂改无效;
3. 报告无编制、校对、审定、批准人签字无效;
4. 本报告只对所检验的样品有效。

DECLARATION

- 1.The report is invalid without seal or page combining seal on the report;
2. The report is invalid if altered;
3. The report is invalid without signatures of persons for drawing up, proof-reading, reviewing and approval;
4. The report is valid only for the inspected and tested samples.

注 意 事 项

1. 对本报告如有异议者请于收到报告之日起十五天内向本单位提出, 谢谢合作。
2. 如对本报告无异议, 请于收到报告之日起一个月内取回样品, 生产单位取样品时应携带取样凭证、对本报告的书面认可报告, 方可领回样品。逾期不取者, 则由本单位自行处理。

NOTICE

- 1.In case there is any objection to this report, please raise it to the laboratory within fifteen days s tarting from the date of receiving the report. Thank you for your cooperation.
- 2.In case there is no objection, please take back the samples within one month starting from the date of receiving the report, when the manufacturer is going to take back the samples, certificate for sample taking and along with the written approval for the report should be brought in presence, only then the samples could be taken back. On time due, the samples will be in the laboratory's own disposal.

本试验报告共 54 页	其中图 27 幅	照片 1 张
The Test Report is in total 54 pages	including 27 figures	and 1 photo

打字 葛晟达
Typewriter Shendga Ge

校对 沈晨华
Proofreader Chenhua Shen

装订 葛晟达
Binder Shendga Ge

地址 (Address): 江苏省苏州市吴中区越溪前珠路5号 No.5 Qianzhu Rd., Yuexi, Wuzhong District, Suzhou

电话: (0512) 66556600 (总机) 68252753 68081201 传真 (Fax): (0512) 68081686

邮编 (Post code): 215104

<http://www.eeti.cn>

E-mail: eservice@eeti.cn

