



210020113189



(2019) 国认监认字(447)号



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0116



方圆电气检测
FANG YUAN ELECTRIC TEST



报告查询
No:2113342064

检 验 报 告

TEST REPORT

报告编号 2113342064
REPORT NO.

产品名称 低压无功功率自动补偿控制器
NAME OF SAMPLE

型号规格 TPC
MODEL

委托单位 苏州工业园区苏容电气有限公司
CUSTOMER

生产单位 苏州工业园区苏容电气有限公司
MANUFACTURER

检验类别 型式试验
TEST CATEGORY

浙江方圆检测集团股份有限公司
浙江方圆电气设备检测有限公司
国家电器安全质量检验检测中心(浙江)

国家电器安全质量检验检测中心(浙江)
NATIONAL CENTER OF QUALITY INSPECTION FOR ELECTRICAL SAFETY (ZHEJIANG)

检 验 报 告
TEST REPORT

产品名称 Product	低压无功功率自动补偿控制器	检验类别 Test Category	型式试验
型号规格 Model	TPC	商 标 Trademark	/
额定电流 Rated current	/	额定电压 Rated voltage	400V
技术参数 Technical parameter	取样物理量: 无功功率; 动态补偿; 户内使用; Is≤5A 分相、三相混合补偿; Us: 230V; IP30-操作面 IP40; Ui: 690V	批号或编号 Serial No.	2110101
委托单位 Client	苏州工业园区苏容电气有限公司	委托单位地址 Address	苏州工业园区创投工业坊 6 区 52 号厂房西侧
生产单位 Manufacturer	苏州工业园区苏容电气有限公司	生产单位地址 Address	苏州工业园区创投工业坊 6 区 52 号厂房西侧
生产日期 Date of Manufacture	2021 年 10 月	送样者 Sample(s) Deliverer	苏州工业园区苏容电气有限公司
到样数量 Receiving Number of Sample(s)	1 台+样件	到样日期 Receiving Date of Sample(s)	2021 年 10 月 26 日
检验依据 Test Requirements	JB/T 9663-2013 《低压无功功率自动补偿控制器》		
判定依据 Decision Criteria	JB/T 9663-2013 《低压无功功率自动补偿控制器》		
样品描述、状态 Description and Condition of Sample(s)	适用检验		
检验日期 Test Date	2021 年 10 月 26 日 至 2021 年 11 月 16 日	检验地点 Test location	嘉兴市广穹路 400 号
检验结论 Test Summary	依据 JB/T 9663-2013 《低压无功功率自动补偿控制器》，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。 (盖章) Test Seal 批准日期: 2021 年 11 月 19 日 Date of Approval 		
备 注 Remarks	/		

批准:
Approved by



审核:
Verified by

陈敏芬

主 检:
Test by



编 制:
Compose



检 验 报 告

TEST REPORT

样品外观及标识照片
(Photo and Nameplate of the Inspected Sample(s))

外观



铭牌

低压无功功率自动补偿控制器

产品型号: TPC

额定绝缘电压: 690V

额定电压: 400V

防护等级: IP30-操作面IP40

取样电压: 230V

取样电流: $\leq 5A$

频率: 50Hz

执行标准: JB/T 9663

出厂编号: 2110101

出厂日期: 2021.10

苏州工业园区苏容电气有限公司

检验报告的其他说明
(Other Explanation of the Test Report)

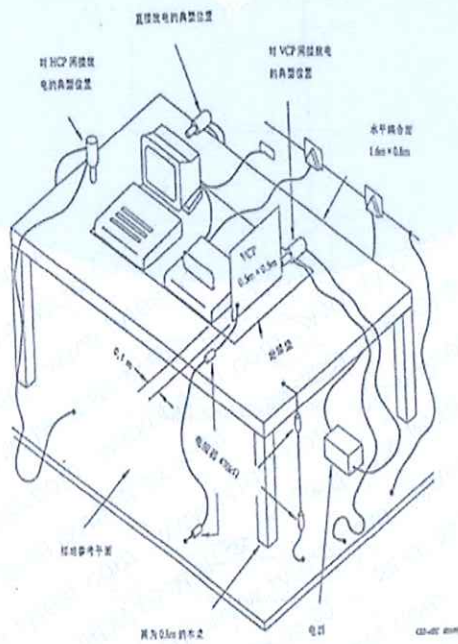
/

检 验 报 告

TEST REPORT

试验仪器布置图和设备连接图

静电放电抗扰度试验

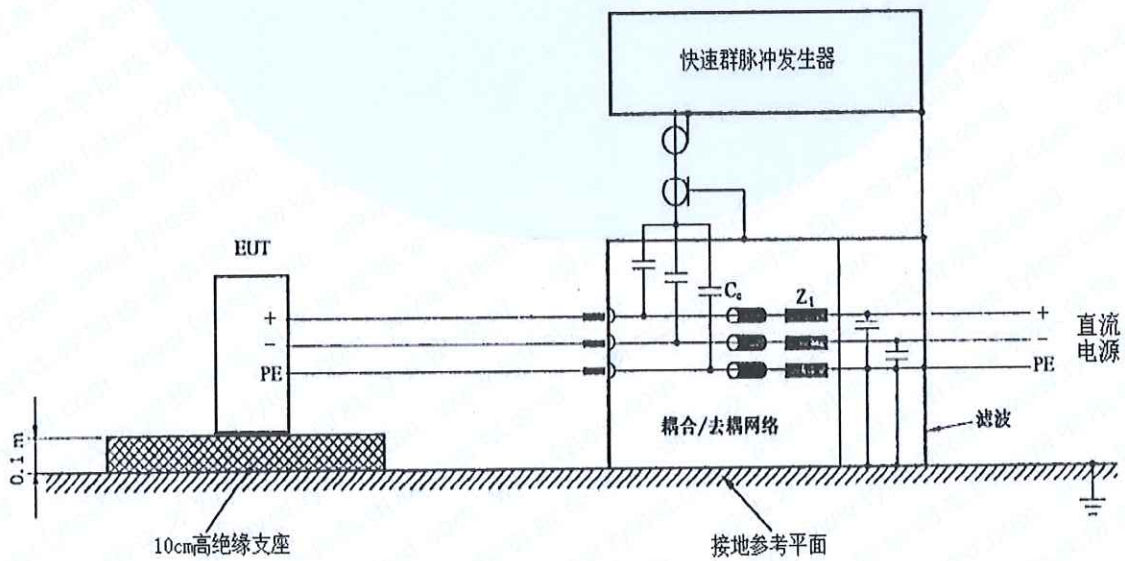


检 验 报 告

TEST REPORT

试验仪器布置图和设备连接图

电快速瞬变/脉冲群抗扰度试验



检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
8.1	<p>一般检查</p> <p>1) 控制器的操作面板防护等级不应低于 IP40, 控制器的外壳防护等级不低于 IP30。</p> <p>2) 控制器的外壳应有足够的机械强度, 以承受使用或搬运过程中遇到的机械力。采用金属外壳时, 外壳内外表面应进行涂覆处理。涂覆层应均匀美观, 有牢固的附着力。采用非金属外壳时, 应采用阻燃材料。</p> <p>3) 控制器中使用的金属紧固件或金属支持件均应有适当的镀层。镀层应有牢靠的附着力, 不得有起皮或脱落现象。</p> <p>4) 控制器采用的紧固件和调整件均应有锁紧措施, 以保证在正常使用条件下不会振动而松动或移位。</p> <p>5) 控制器采用金属外壳时, 应在外壳上提供接地端子并应设有接地标志, 接地端子可采用不小于 M4 的螺钉。</p> <p>6) 安装的元器件应符合设计图样的规定; 元器件装设应正确、牢固; 各接线端子的符号标志应与使用说明书的规定一致。</p>	<p style="text-align: center;">1#</p> <p style="text-align: center;">操作面板防护等级 IP40 外壳防护等级 IP30</p> <p style="text-align: center;">符合</p> <p style="text-align: center;">金属紧固件采用镀锌处理, 镀层符合要求</p> <p style="text-align: center;">符合</p> <p style="text-align: center;">设有 M6 接地螺钉, 有接地标识</p> <p style="text-align: center;">符合</p>	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
8.2	介电强度试验 环境温度 (°C): 相对湿度: (%) 气压 (kPa): 1.绝缘电阻试验: 应用电压等级不小于 500V 绝缘测量仪器进行测量, 测量的绝缘电阻按标称电压应不小于 1000Ω/V 测量部位 a).控制器电源端子与地(外壳)之间; b).输出电路端子与(外壳)之间 2.工频耐压试验: 额定绝缘电压 (V): 试验电压 (kV): 见施压部位 施加时间 (s): 5 试验电压施加部位: a).控制器电源端子与地(外壳)之间; (2500V) b).输出电路端子与地(外壳)之间; c).带电部件与绝缘材料制造(或覆盖)的外壳之间; (/ V)	1# 20.4 53.4 101.3 绝缘测量仪输出电压: 1000V 1000MΩ / 690 5 无击穿、闪络现象 (2500V) / /	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
8.3	<p>功能检验</p> <p>1.基本功能检验</p> <p>1.1 调节输入模拟量,使控制器物理量的值低于设定投入门限值,控制器应循环投入或按预设定程序投入;</p> <p>1.2 调节输入模拟量,使控制物理量的值高于切除门限值,经过延时后控制器输出回路应可靠切除;</p> <p>1.3 调节输入模拟量,使控制物理量的值在稳定范围内变化,控制器输出回路应不动作;</p> <p>1.4 控制器显示功能检验</p> <p>功能及设置:</p> <p>①应具有投入及切除门限、延时动作、过电压保护的功能及设置</p> <p>②谐波型可设谐波超限保护值。</p> <p>显示功能</p> <p>①功率因数显示(或控制物理量显示);</p> <p>②投、切状态显示;</p> <p>③输出回路工作状态显示;</p> <p>④过电压保护显示;</p> <p>控制器上都应具有以上①~④项的显示内容;以下⑤~⑦项的内容为特殊功能的显示,视控制器型式选择:</p> <p>⑤对带有数字显示的控制器具有电网即时运行参数及设定值调试和显示功能;</p> <p>⑥对谐波型调显电压、电流及谐波含有率和第几次谐波含量显示;</p> <p>⑦具有配电监测或记录统计功能的控制器,有监测和统计数据调显等功能显示。</p> <p>投切功能</p> <p>①具有自动循环投切功能;</p> <p>②具有手动投切功能(适用于手动投切的控制器);</p> <p>③按设定程序投切功能(适用于可按设定程序投切的控制器)。</p> <p>2.自检复归功能检验</p> <p>在控制器输出回路(任意几路)处于接通状态下,断开控制器电源然后再接通,试验进行5次,观察其自检复归功能,试验结果:控制器每次接通电源应进行自检并复归输出回路(使输出回路处在断开状态)。</p>	<p style="text-align: center;">1#</p> <p style="text-align: center;">符合</p> <p style="text-align: center;">符合</p> <p style="text-align: center;">符合</p> <p style="text-align: center;">具有①、②的功能</p> <p style="text-align: center;">具有①、②、③、④、⑤的功能</p> <p style="text-align: center;">具有①、②的功能</p> <p style="text-align: center;">符合</p>	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定								
	<p>3.保护功能检验</p> <p>过电压保护功能：调节输入模拟量，使控制器输出回路处于接通状态，然后调节输入电压模拟量的值使其大于过电压保护值，控制器输出回路应可靠的分断。</p> <p>投切振荡闭锁功能：模拟系统轻载，调节输入模拟量进行检验。控制器有防止投、切振荡的措施；并闭锁输出回路；</p> <p>谐波超限保护：调节谐波型控制器输入模拟量，使控制器输出回路处于接通状态，然后调节输入模拟量的电压（电流）总谐波含量，使其大于谐波保护设定值时控制器输出回路应可靠分断。然后改变其它输入模拟量，输出回路应不再发生接通,当谐波型控制器当系统总谐波畸变率超过设定值时，控制器的输出回路应能可靠动作。</p>	1#									
		符合									
		符合									
		谐波次数：5~50 次									
		电压总谐波含量									
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">设定值</th> <th style="width: 50%;">实测值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">5.0%</td> <td style="text-align: center;">5.02%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15.0%</td> <td style="text-align: center;">15.09%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">50.0%</td> <td style="text-align: center;">50.11%</td> </tr> </tbody> </table>		设定值	实测值	5.0%	5.02%	15.0%	15.09%	50.0%	50.11%
设定值		实测值									
5.0%		5.02%									
15.0%	15.09%										
50.0%	50.11%										

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果						判定		
8.4	电气性能试验(常温下): 1) 准确度测试: a. 无功功率准确值 2.5% b. 电流准确值 ± 1.0% c. 电压准确值 ± 1.0%	1#						符合		
		基准值 kvar/A/V	显示值 kvar/A/V	变比	实测值 kvar/A/V	准确度 (%)				
		50.41	50.86	/	50.86	0.89				
		201.5	200.8		200.8	-0.35				
		500.3	501.2		501.2	0.18				
		0.5	50.4	100	0.504	0.80				
		2.5	250.9		2.509	0.36				
		5.0	501.5		5.015	0.30				
		184	184.2	/	184.2	0.11				
		230	229.5		229.5	-0.22				
		264	259.1		259.1	-0.35				
		2) 动作误差测试:(无功功率型)								
		投入设定值 Q=10var:								
		切除设定值 Q=2kvar:								
		动作误差: ± 5.0%								
	Is(A)	Us (V)	接通(kvar)		分断(kvar)		动作误差(%)			
			基准值	实测值	基准值	实测值	接通	分断		
	0.5	230	10.0	10.11	2.0	1.99	1.10	-0.50		
	2.0	230	10.0	10.15	2.0	1.95	1.50	-2.50		
	4.5	230	10.0	10.12	2.0	2.03	1.20	1.50		
过电压设定值: 264V										
动作误差: ± 2%										
3) 过电压保护动作值及回差测试: 5V~12V		过电压设定值 (V)		过电压实测值 (V)		接通电压实测值 (V)		动作回差 (V)		
		264	263.2	254.5		8.7				
4) 灵敏度测试: 灵敏度允许值 ≤ 200mA:		接通 (kvar)		分断 (kvar)		接通灵敏度 (mA)		分断灵敏度 (mA)		
		10.0		2.0		200		200		
5) 动态响应时间: 动态控制器 ≤ 1000 ms		接通响应时间(ms)				分断响应时间(ms)				
		23.51				26.13				
		详见示波图 S211334206451~S211334206456								
6) 动作时间测试: 过压分断延时设定值 ≤ 60s		接通延时(s)		分断延时(s)		过电压 分断延 时实测 值(s)				
		设定最短值	实测值	设定最短值	实测值					
		0	0.018	0	0.020					
		中间设定值	实测值	中间设定值	实测值					
		2	2.05	2	2.04					
		设定最长值	实测值	设定最长值	实测值	5.5				
		60	60.23	60	60.55					
		接通延时误差(%)		分断延时误差(%)						
		最长值	最短值	设定值	最长值			最短值	设定值	
		0.38	/	2.50	0.92			/	2.00	
7) 谐波超限保护总延时时间测试。允许值 ≤ 60s		12s								

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
8.5	<p>连续运行检验 试验在室温条件下运行，应把延时时间调至最短，运行时间应不少于 48h，试验中控制器的动作及功能应正确无误。</p>	<p style="text-align: center;">1#</p> <p>环境温度: 16.5℃~18.7℃ 电压: 400V 延时设置时间: 0s 运行时间: 48h 试验期间，控制器动作及功能正确无误。</p>	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定																																																																																																																																																																																																			
8.6	环境试验 1. 环境温度性能检验 ■ 户内型 最高环境温度: +40 ± 3℃ 最低环境温度: -5 ± 3℃ 试验后测试其电气性能。 □ 户外型 最高环境温度: +40 ± 3℃ 最低环境温度: -25 ± 3℃ 试验后测试其如下电气性能:	1#	符合																																																																																																																																																																																																			
		40.0℃																																																																																																																																																																																																				
8.4	1) 动作误差测试: (无功功率型) 投入设定值 Q=10kvar: 切除设定值 Q=2kvar: 动作误差: ± 5.0% 过电压设定值: 264V 动作误差: ± 2% 2) 过电压保护动作值及回差测试: 5V~12V 3) 灵敏度测试: 灵敏度允许值 ≤ 200mA: 4) 动态响应时间: 动态控制器 ≤ 1000ms 5) 动作时间测试: 过压分断延时允许值 ≤ 60s 6) 谐波超限保护总延时时间测试。允许值 ≤ 60s	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Is(A)</th> <th rowspan="2">Us (V)</th> <th colspan="2">接通 (kvar)</th> <th colspan="2">分断 (kvar)</th> <th colspan="2">动作误差 (%)</th> </tr> <tr> <th>设定值</th> <th>实测值</th> <th>设定值</th> <th>实测值</th> <th>接通</th> <th>分断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.5</td> <td>230</td> <td>10.0</td> <td>10.02</td> <td>2.0</td> <td>2.04</td> <td>0.20</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>2.0</td> <td>230</td> <td>10.0</td> <td>10.13</td> <td>2.0</td> <td>1.98</td> <td>1.30</td> <td>-1.00</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>230</td> <td>10.0</td> <td>10.22</td> <td>2.0</td> <td>2.03</td> <td>2.20</td> <td>1.50</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">过电压实测值(V)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">动作误差 (%)</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">262.9</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">-0.42</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">过电压设定值 (V)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">过电压实测值 (V)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">接通电压实测值 (V)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">动作回差 (V)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">264</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">262.9</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">253.2</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">9.7</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">接通 (kvar)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">分断 (kvar)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">接通灵敏度 (mA)</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">分断灵敏度 (mA)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">10.0</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2.0</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">200</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">接通响应时间 (ms)</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">分断响应时间 (ms)</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">22.43</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">25.42</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">详见示波图 S211334206457~S211334206462</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">接通延时(s)</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">分断延时(s)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">设定最短值</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">实测值</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">设定最短值</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">实测值</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">0</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">0.022</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">0</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">0.0.025</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">中间设定值</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">实测值</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">中间设定值</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">实测值</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">2</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2.03</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2.04</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">设定最长值</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">实测值</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">设定最长值</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">实测值</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">60</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">60.15</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">60</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">60.34</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">接通延时误差 (%)</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">分断延时误差 (%)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">最长值</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">最短值</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">设定值</td> <td colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">4.9</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">0.25</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">1.50</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">10s</td> </tr> </tbody> </table>	Is(A)	Us (V)	接通 (kvar)		分断 (kvar)		动作误差 (%)		设定值	实测值	设定值	实测值	接通	分断	0.5	230	10.0	10.02	2.0	2.04	0.20	2.00	2.0	230	10.0	10.13	2.0	1.98	1.30	-1.00	4.5	230	10.0	10.22	2.0	2.03	2.20	1.50	过电压实测值(V)						动作误差 (%)		262.9						-0.42		过电压设定值 (V)		过电压实测值 (V)		接通电压实测值 (V)		动作回差 (V)		264		262.9		253.2		9.7		接通 (kvar)		分断 (kvar)		接通灵敏度 (mA)		分断灵敏度 (mA)		10.0		2.0		200		200		接通响应时间 (ms)				分断响应时间 (ms)				22.43				25.42				详见示波图 S211334206457~S211334206462								接通延时(s)				分断延时(s)				设定最短值		实测值		设定最短值		实测值		0		0.022		0		0.0.025		中间设定值		实测值		中间设定值		实测值		2		2.03		2		2.04		设定最长值		实测值		设定最长值		实测值		60		60.15		60		60.34		接通延时误差 (%)				分断延时误差 (%)				最长值		最短值		设定值		4.9		0.25		/		1.50		10s							
Is(A)	Us (V)	接通 (kvar)			分断 (kvar)		动作误差 (%)																																																																																																																																																																																															
		设定值	实测值	设定值	实测值	接通	分断																																																																																																																																																																																															
0.5	230	10.0	10.02	2.0	2.04	0.20	2.00																																																																																																																																																																																															
2.0	230	10.0	10.13	2.0	1.98	1.30	-1.00																																																																																																																																																																																															
4.5	230	10.0	10.22	2.0	2.03	2.20	1.50																																																																																																																																																																																															
过电压实测值(V)						动作误差 (%)																																																																																																																																																																																																
262.9						-0.42																																																																																																																																																																																																
过电压设定值 (V)		过电压实测值 (V)		接通电压实测值 (V)		动作回差 (V)																																																																																																																																																																																																
264		262.9		253.2		9.7																																																																																																																																																																																																
接通 (kvar)		分断 (kvar)		接通灵敏度 (mA)		分断灵敏度 (mA)																																																																																																																																																																																																
10.0		2.0		200		200																																																																																																																																																																																																
接通响应时间 (ms)				分断响应时间 (ms)																																																																																																																																																																																																		
22.43				25.42																																																																																																																																																																																																		
详见示波图 S211334206457~S211334206462																																																																																																																																																																																																						
接通延时(s)				分断延时(s)																																																																																																																																																																																																		
设定最短值		实测值		设定最短值		实测值																																																																																																																																																																																																
0		0.022		0		0.0.025																																																																																																																																																																																																
中间设定值		实测值		中间设定值		实测值																																																																																																																																																																																																
2		2.03		2		2.04																																																																																																																																																																																																
设定最长值		实测值		设定最长值		实测值																																																																																																																																																																																																
60		60.15		60		60.34																																																																																																																																																																																																
接通延时误差 (%)				分断延时误差 (%)																																																																																																																																																																																																		
最长值		最短值		设定值		4.9																																																																																																																																																																																																
0.25		/		1.50																																																																																																																																																																																																		
10s																																																																																																																																																																																																						

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定							
		1#	符合							
		-5.0℃								
8.4	<p>■户内型 最高环境温度: +40±3℃ 最低环境温度: -5±3℃ 试验后测试其电气性能。</p> <p>□户外型 最高环境温度: +40±3℃ 最低环境温度: -25±3℃ 试验后测试其如下电气性能:</p> <p>1)动作误差测试:(无功功率型) 投入设定值 Q=10kvar: 切除设定值 Q=2kvar: 动作误差: ±5.0%</p> <p>过电压设定值: 264V 动作误差: ±2%</p> <p>2)过电压保护动作值及回差测试: 5V~12V</p> <p>3)灵敏度测试: 灵敏度允许值 ≤ 200mA:</p> <p>4)动态响应时间: 动态控制器 ≤ 1000ms</p> <p>5)动作时间测试: 过压分断延时允许值 ≤ 60s</p> <p>6)谐波超限保护总延时时间测试。允许值 ≤ 60s</p>	1#								
		-5.0℃								
		Is(A)		Us (V)	接通 (kvar)	分断 (kvar)	动作误差 (%)			
					设定值	实测值	设定值	实测值	接通	分断
		0.5		230	10.0	10.05	2.0	1.95	0.50	-2.50
		2.0		230	10.0	10.14	2.0	1.99	1.40	-0.50
		4.5		230	10.0	10.18	2.0	2.04	1.80	2.00
		过电压实测值(V)				动作误差 (%)				
		262.8				-0.45				
		过电压设定值 (V)		过电压实测值 (V)		接通电压实测值 (V)		动作回差 (V)		
		264		262.8		252.3		10.5		
		接通 (kvar)		分断 (kvar)		接通灵敏度 (mA)		分断灵敏度 (mA)		
		10.0		2.0		200		200		
		接通响应时间 (ms)				分断响应时间 (ms)				
		20.95				26.01				
详见示波图 S211334206463~S211334206468										
接通延时(s)				分断延时(s)				过电压分断 延时(s)		
设定最短值		实测值		设定最短值		实测值				
0		0.021		0		0.026				
中间设定值		实测值		中间设定值		实测值				
2		2.06		2		2.05				
设定最长值		实测值		设定最长值		实测值				
60		60.34		60		60.29				
接通延时误差 (%)				分断延时误差 (%)				6.1		
最长值		最短值		设定值		最长值				
0.57		/		3.00		0.48				
最短值		设定值		最长值		最短值				
/		3.00		/		2.50				
10s										

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
8.7	<p>抗扰性试验</p> <p>静电放电抗扰度试验</p> <p>试验方法参见GB/T 17626.2</p> <p>试验水平: 8kV (空气放电) /4kV (接触放电) /4kV (间接放电)</p> <p>对每个试验点施加10次正脉冲和10次负脉冲, 相邻两次放电之间的时间间隔为1s。</p> <p>检验结果: 施加干扰时, 控制器的各项动作、功能及程序应正常。</p> <p>电快速瞬变/脉冲群抗扰度试验</p> <p>试验方法参见 GB/T 17626.4</p> <p>脉冲列宽度 (ms): 15(1 ± 20%);</p> <p>脉冲列电压峰值 (kV):</p> <p>脉冲极性: 正极、负极;</p> <p>施加时间 (s): 60;</p> <p>检验结果: 试验过程中, 控制器不应出现误动作、功能降低或丧失。</p>	<p style="text-align: center;">1#</p> <p style="text-align: center;">8kV (空气放电) /4kV (接触放电) /4kV (间接放电)</p> <p style="text-align: center;">10 次正脉冲/10 次负脉冲</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">符合要求</p> <p style="text-align: center;">± 2kV 正极、负极 60</p> <p style="text-align: center;">符合要求</p>	符合

检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
8.8	<p>振动（正弦）试验 采用扫频试验法，按规定条件在三个相互垂直的轴向进行扫频试验。试验时试品应处于带电工作状态。 振动频率：10~57Hz 时采用恒定位移法 振幅为：0.15mm； 57~150Hz 时采用恒定加速度法； 加速度为：20m/s²； 每个方向的扫描时间为 10min；往复扫描一次的时间为 2~2.5 min 试验结果： 试验中输出电路及各功能显示应正常。试验后样品的结构应无破裂，无明显变形，紧固件及插接件应无松动现象，调节部件无位移现象。</p>	<p>1#</p> <p>试品带电振动： 10~57Hz 0.15mm 57~150Hz 20m/s² X、Y、Z 每个方向扫描 10min， 往复一次时间 2.5min</p> <p>试验中，输出电路及各功能显示正常。</p> <p>试后，样品构件无破裂，无明显变形，紧固件及接插件无松动现象，调节部位无位移。</p>	符合
8.9	<p>冲击检验 试验要求： 试验在产品无包装非工作状态下进行，试验冲击加速度为 500m/s² 峰值加速度，脉冲持续时间为 11±1ms；波形为半个正弦波；冲击至少在 3 个互相垂直的面进行，每面 3 次。 试验后试品的外形及构件应无破裂、明显变形现象。</p>	<p>试验在产品无包装非工作状态下进行，试验冲击加速度为 50.18g 峰值加速度，脉冲持续时间为 10.94ms；冲击次数：18 次； 波形图编号：2113342064-CJ。 试验后样品外形及构件无破裂、无明显变形现象。</p>	符合

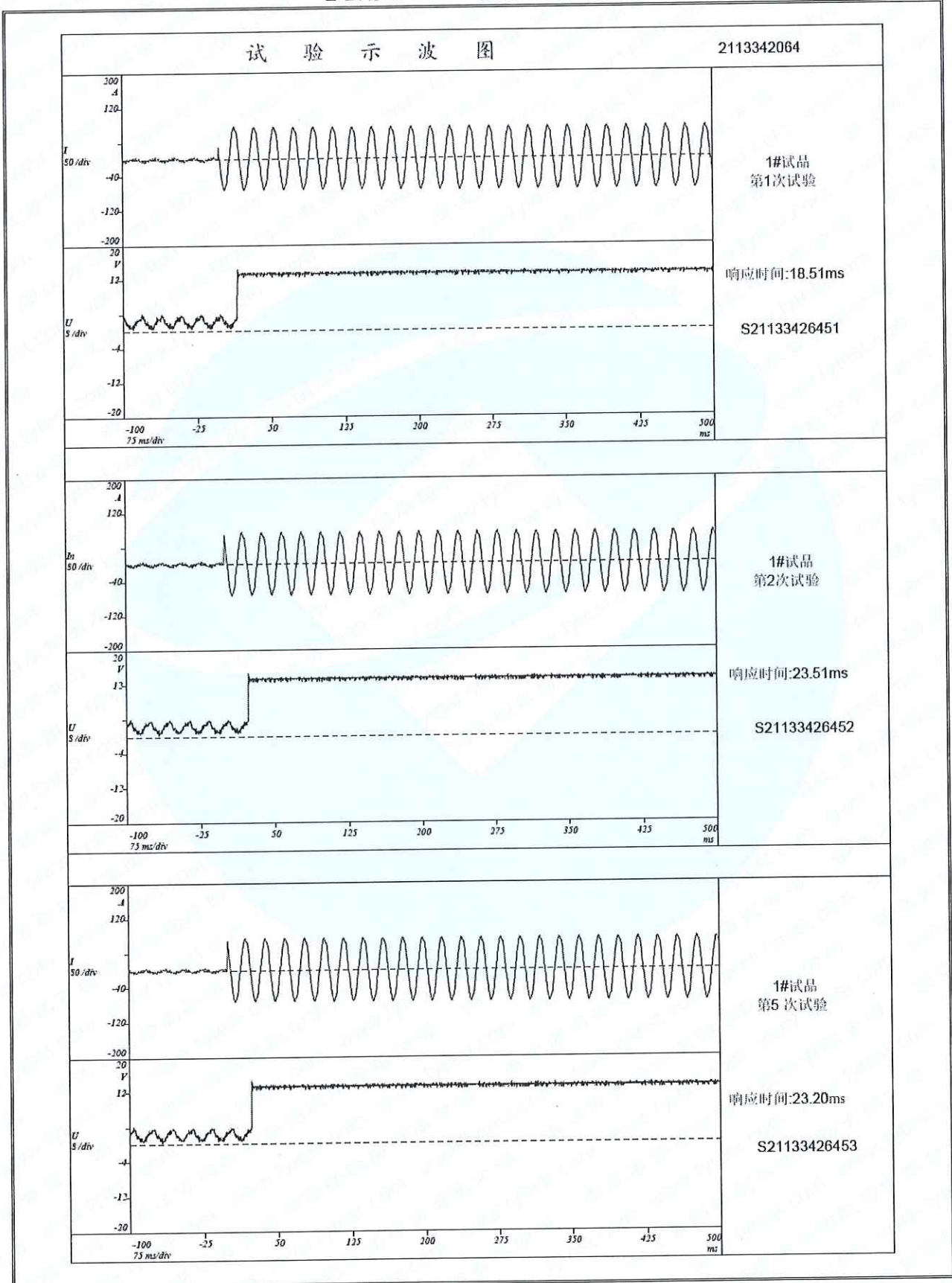
检 验 报 告

TEST REPORT

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定			
8.10	<p>防护等级检验 (IP30-操作面板 IP40)</p> <p>按 GB/T 4208 规定的试验方法进行</p> <p>控制器外壳应达到防护等级 IP30</p> <p>第一位特征数字为: 3X</p> <p>用直径为 $2.5^{+0.05}$mm 的试具, 施加 $3N \pm 0.3N$ 与长度成直角的力推入或插入任何开口。</p> <p>第二位特征数字为: X0</p> <p>无防护。</p> <p>结果判别: 直径为 $2.5^{+0.05}$mm 的试具不能通过任何开口进入防护空间。</p> <p>按 GB/T 4208 规定的试验方法进行</p> <p>控制器操作面板应达到防护等级 IP40</p> <p>第一位特征数字为: 4X</p> <p>用直径为 $1.0^{+0.05}$mm 的试具, 施加 $1N \pm 0.1N$ 与长度成直角的力推入或插入任何开口。</p> <p>第二位特征数字为: X0</p> <p>无防护。</p> <p>结果判别: 直径为 $1.0^{+0.05}$mm 的试具不能通过任何开口进入防护空间。</p>	1#	符合			
		<p style="text-align: center;">试具直径: 2.5mm 施加力: 3.0N</p> <p style="text-align: center;">试具无法通过任何开口进入防护空间</p>				
		<p style="text-align: center;">试具直径: 1.0mm 施加力: 1.0N</p> <p style="text-align: center;">试具无法通过任何开口进入防护空间</p>				
8.11	<p>着火危险试验</p> <p>预处理</p> <p>放置处的温度: $+15^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$</p> <p>相对湿度: 45%~75%</p> <p>放置的时间: $\geq 24\text{h}$</p> <p>适用于绝缘材料制作的外壳, 采用扩散型和预混合型火焰试验方法, 使用 500W 火焰装置。火焰高度约 125mm, 蓝色焰芯高度 38mm~42mm, 试验火焰施加 30s, 当火焰移开 30s 内样品的火焰和余辉熄灭, 不应出现火焰或从样品上落下的燃烧颗粒使燃烧蔓延到下面铺底层的现象。</p>	样品	符合			
		<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;"></td> <td style="text-align: center;">22.4</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">51.6</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">24</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">火焰高度: 125mm 蓝色焰芯高度: 41mm 试验火焰持续时间: 30s 试后 30s 内火焰熄灭, 无火焰或燃烧颗粒使铺底层燃烧。</p>			22.4	
	22.4					
	51.6					
	24					

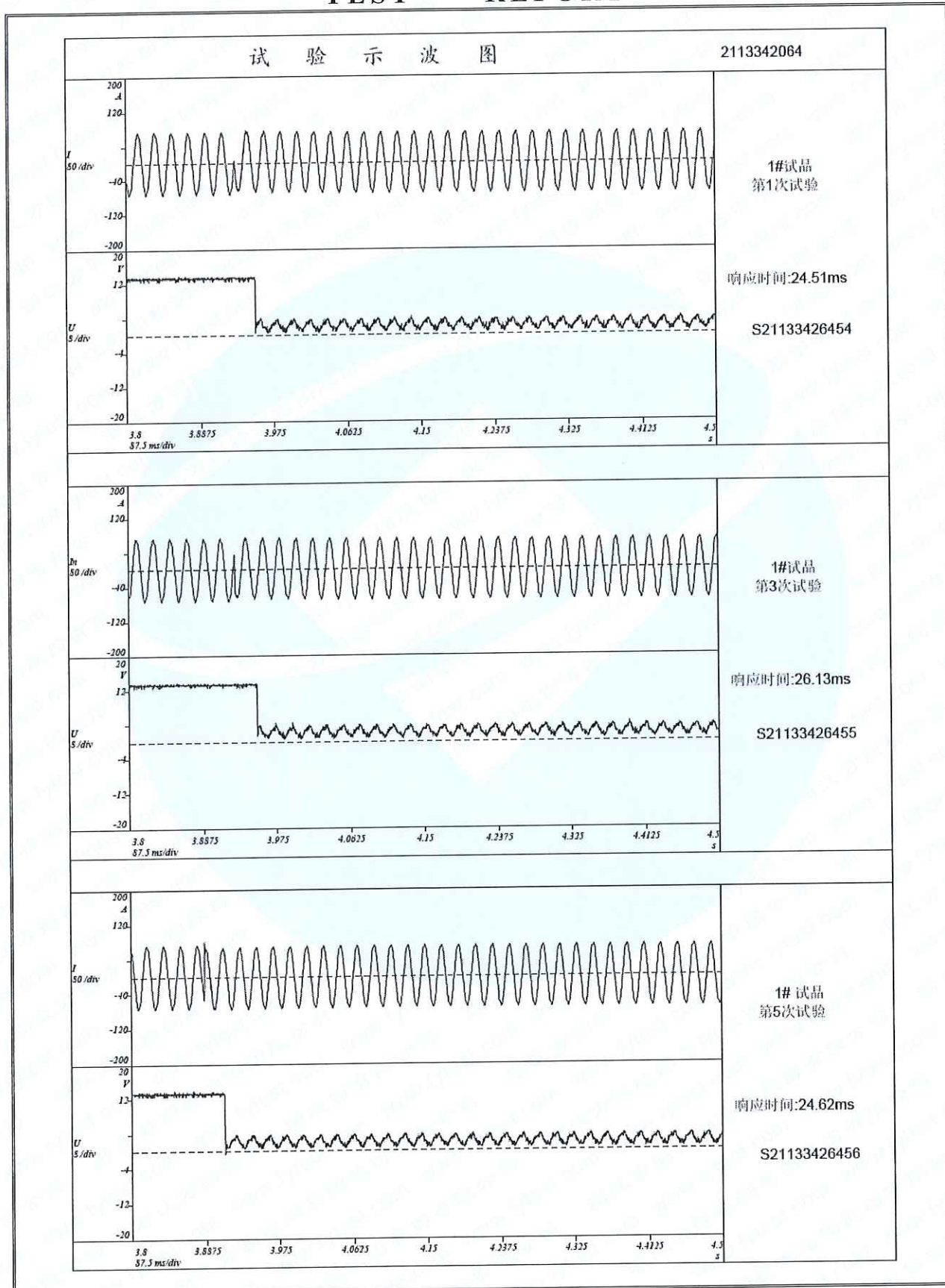
检 验 报 告

TEST REPORT



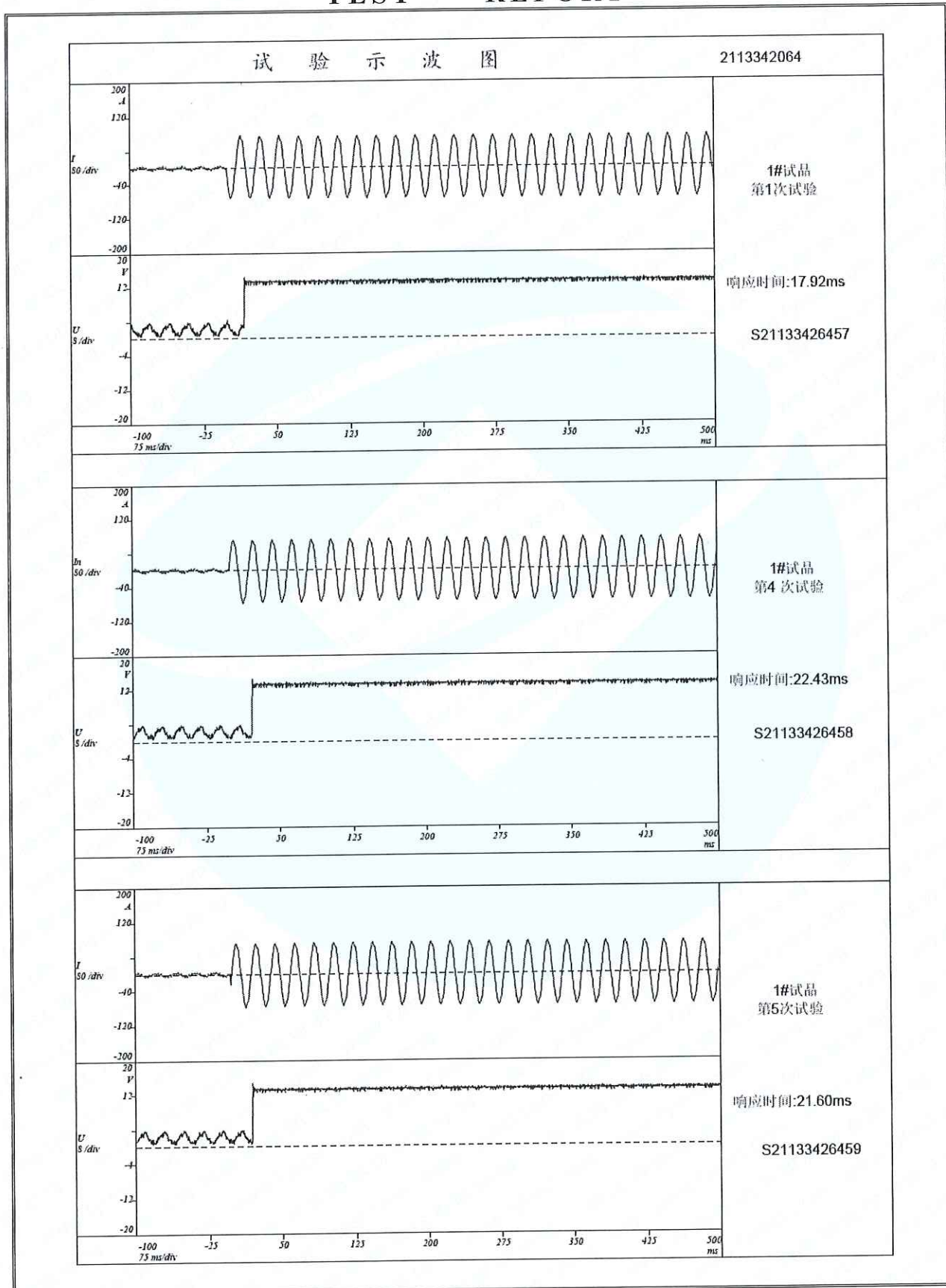
检 验 报 告

TEST REPORT



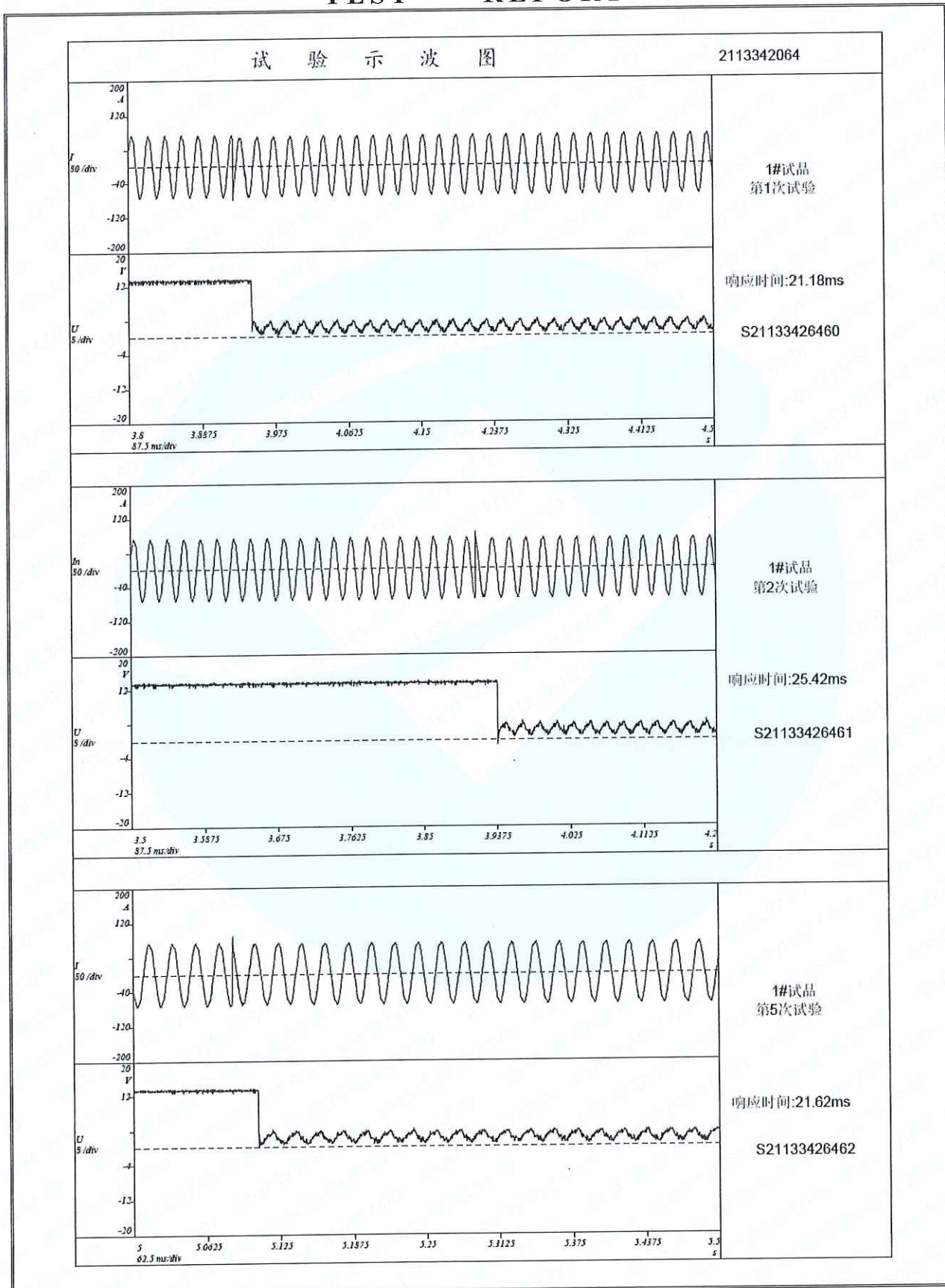
检 验 报 告

TEST REPORT



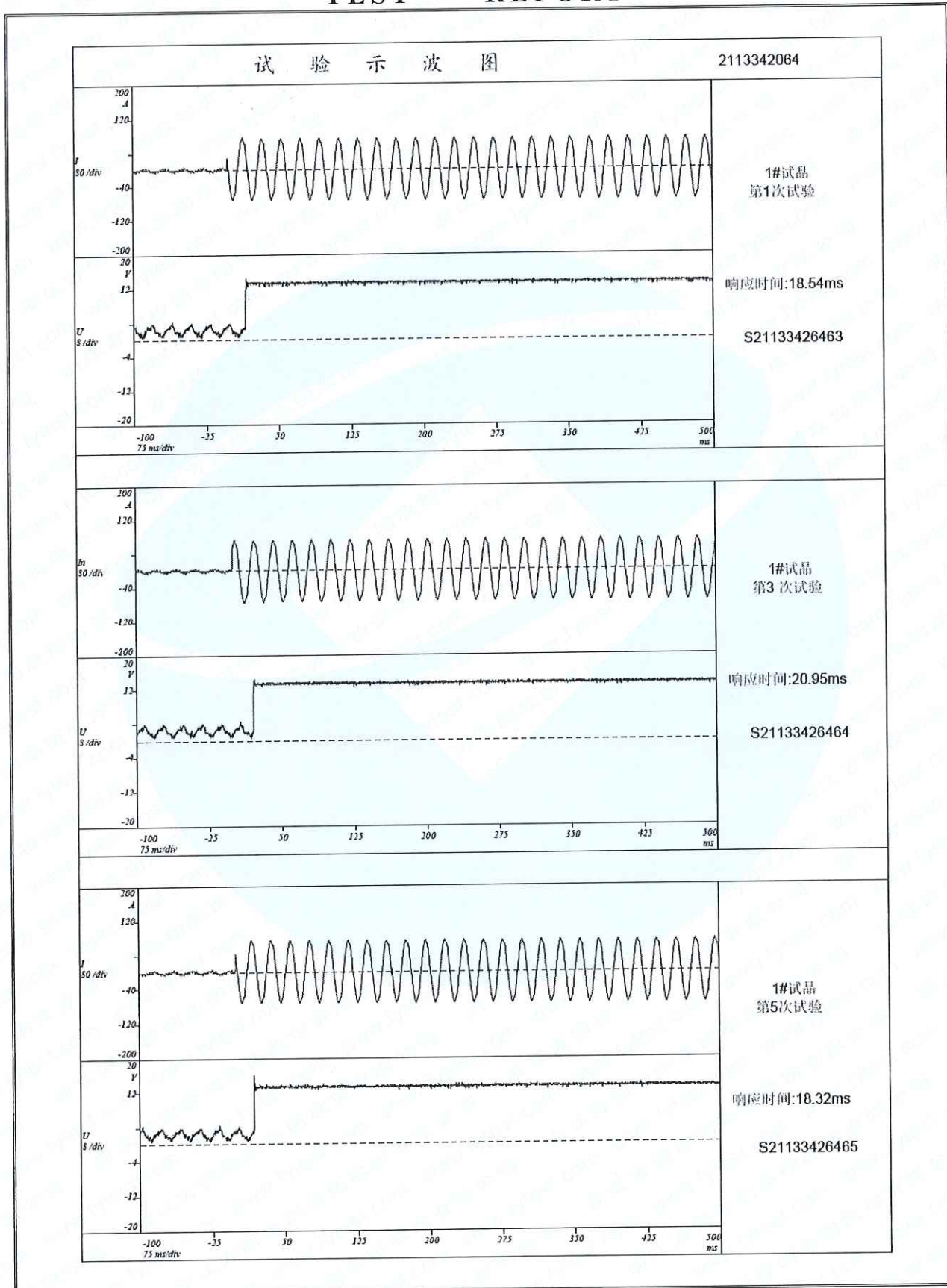
检 验 报 告

TEST REPORT



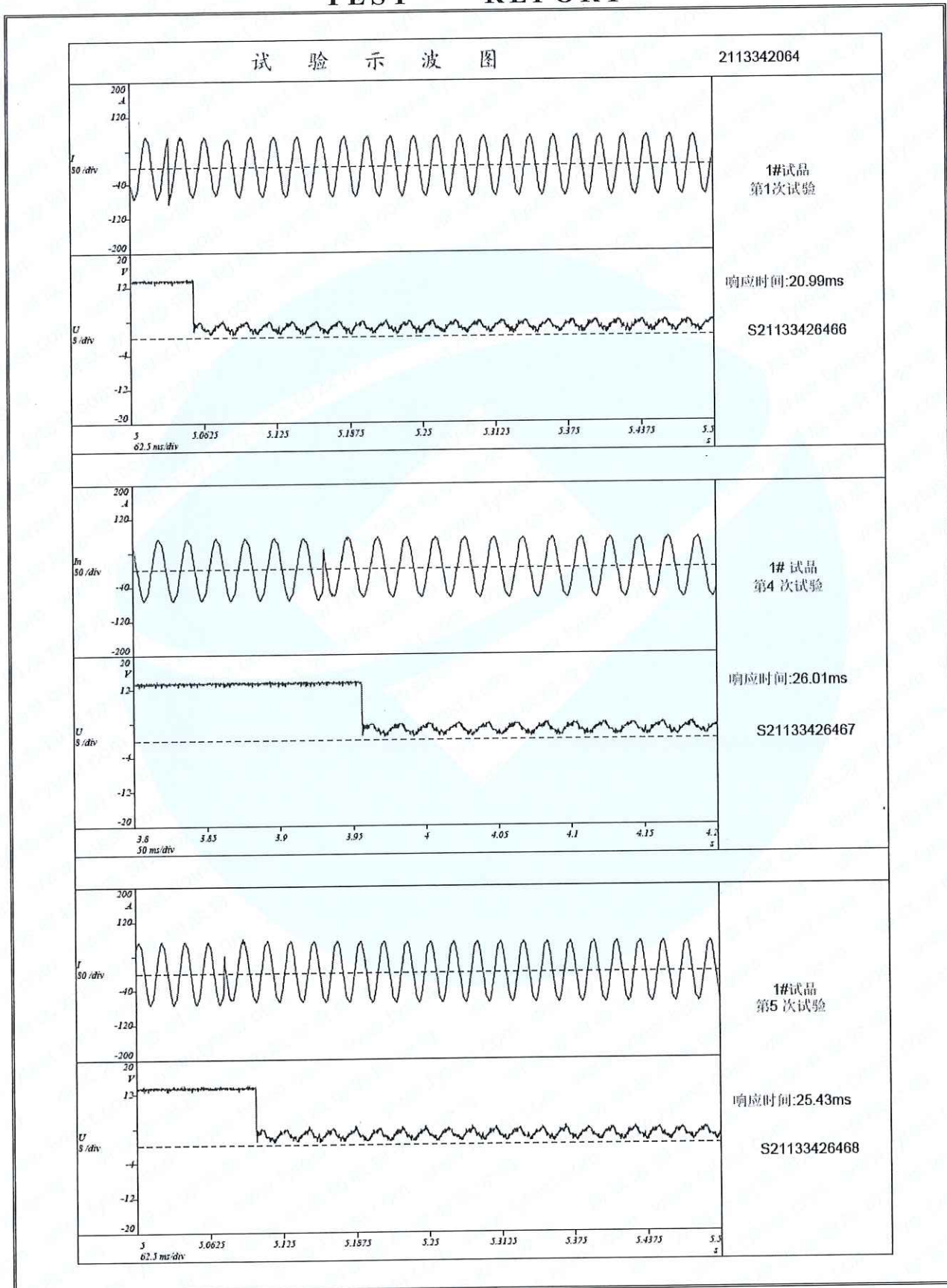
检 验 报 告

TEST REPORT



检 验 报 告

TEST REPORT

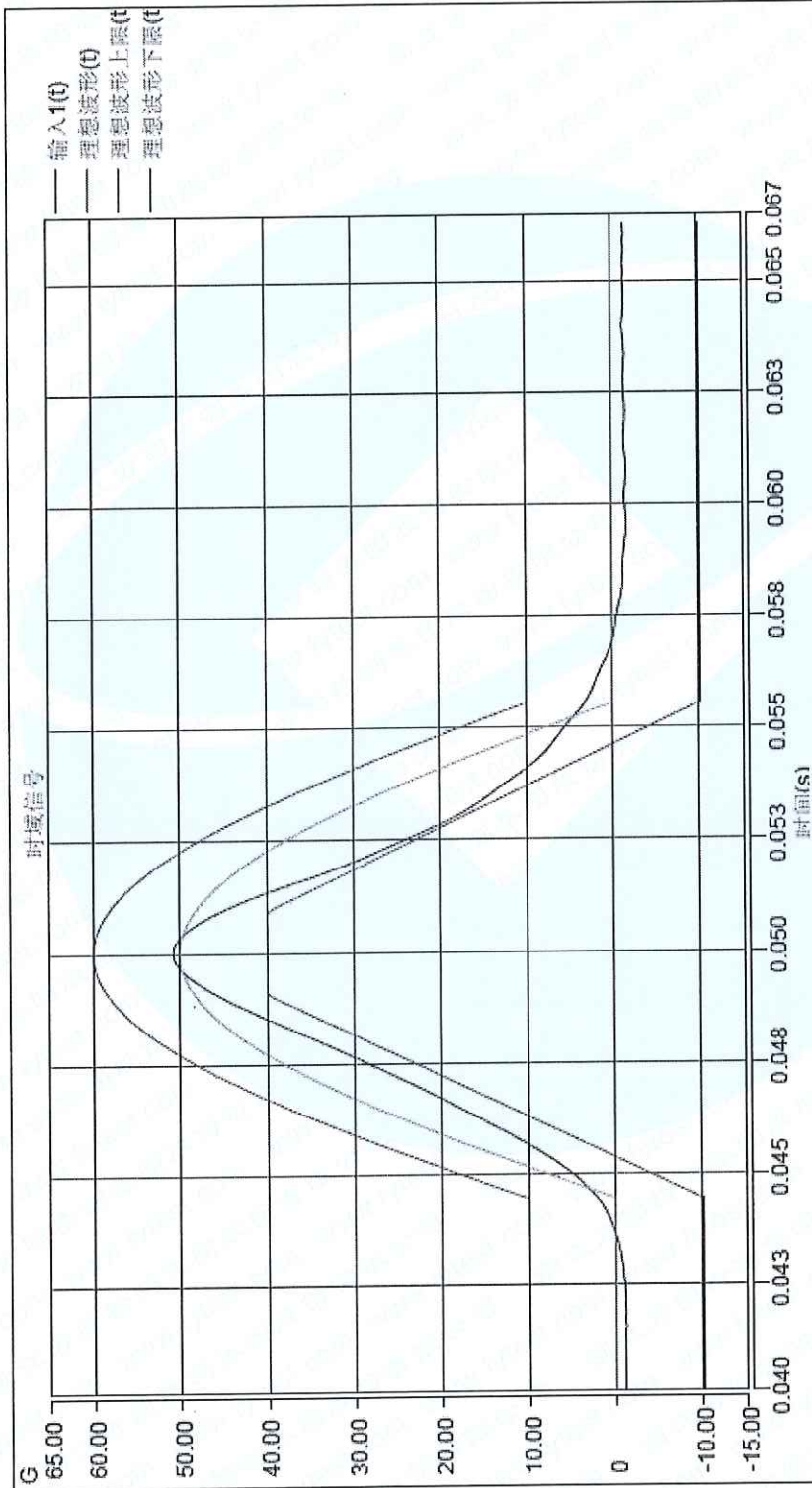


检 验 报 告

TEST REPORT

编号 2113342064-CJ

谱图名称: 时域信号



时域分析

测量通道	加速度测量值(G)	加速度误差(%)	脉宽测量值(ms)	脉宽误差(%)	速度变化量测量值 (m/s)	速度变化误差(%)
参考标准	50.00		11.00		3.43	
通道 1_1	51.18	2.36	10.94	-0.55	3.23	-5.83

主要试验仪器设备清单

MAIN TEST APPARATUS LIST

序号	名称	型号	编号	校准有效期至	本次使用(√)
1	综合测试仪	MI-2094H	8504CA11A	2022-01-06	√
2	温湿压记录仪	DSR-THP	8750CA16A	2022-09-25	√
3	三相程控标准功率源	XL-803A	8703CA15A	2022-03-30	√
4	温湿度记录仪	ZDR-F20	8448CB10A	2021-12-08	√
5	双显示数字电表	GDM-8245	8427CB09A	2022-01-06	√
6	电子秒表	ST4610-2	8088CB07B	2022-02-07	√
7	温度快速变化试验箱	WGDF405	8305DA07A	2022-05-09	√
8	静电放电发生器	EMS61000-2A	8849DA19A	2022-03-01	√
9	温湿度记录仪	DSR-TH	8701CB14B	2022-10-31	√
10	群脉冲发生器	EMS61000-4A	8848DA19A	2022-03-27	√
11	电动振动试验系统	DC-1000-15/SV-0606	8630CA13A	2022-05-10	√
12	冲击试验台	CL-200	8092DA09A	2022-11-26	√
13	管形测力计	KL-0.5	8705CB15B	2022-03-22	√
14	管形测力计	KL-1	8076CB03B	2022-06-10	√
15	IP量规	1.0mm	8081DB05B	2022-06-08	√
16	IP量规	2.5mm	8080DB05B	2022-06-08	√
17	水平垂直燃烧试验装置	HVR-JT	8443DA09A	2022-03-10	√
18	数据采集系统	CRONOS-PL3	8490CA10A	2022-03-17	√

以下空白 TEST REPORT END