



201919094308



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L12422

检测报告

Test Report

报告编号: P251109206

产品名称 : 低压电源系统的电涌保护器

Sample Name

型号规格 : HM2-40

Model No.

受检单位 : 湖北恒立信科技有限公司

Applicant

试验类型 : 委托试验

Type of Testing

签发日期 : 2026-01-20

Issue Date

广东雷宁普电气检测技术有限公司

Guangdong LNP Electrical Testing Technology Co., Ltd.

声 明

1. 本报告无本检验机构检验专用章或公章无效;
2. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效;
3. 未经本机构书面授权, 不得部分复制 (全部复制除外) 本报告;
4. 经本机构授权复制的报告未重新加盖本机构检验专用章或本机构公章无效;
5. 检测报告涂改无效;
6. 对本报告如有异议, 请于收到报告之日起十五天内向我单位提出, 逾期不予受理 (以邮戳日期或领取报告签名日期为准);
7. 本报告试验结果仅对受试样品有效;
8. 委托检测样品不返还委托方, 由本机构样品室保存, 期限两年;
9. 委托检测样品在检测过程中出现非操作性损坏, 检测方不承担责任。

本机构通讯资料

单位地址: 东莞市石龙镇温泉南路 70 鑫永盛科技园 B 栋 101 号

邮 编: 523000

电 话: 0769-81329986

传 真: 0769-81329986

网 站: www.lnptest.com



委托检测实验室

Subcontracted Testing Laboratory

V-217

广东雷宁普电气检测技术有限公司

经CQC评定，被授予委托检测实验室资格。委托的检测范围以CQC认证检测业务系统平台所示为准。

This laboratory has been granted by CQC as subcontracted testing laboratory. The entrusted testing scope shall be in compliance with the CQC certification online system.

签署人： 

Liu Jiang / President

签发日期：2025年09月01日

有效期至：2030年08月31日



中国质量认证中心有限公司

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：201919094308

名称：广东雷宁普电气检测技术有限公司

地址：东莞市石龙镇新维村温泉南路 70 号鑫永盛科技园 B 栋 101 号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。

资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力（含食品）及授权签字人见证书附表

发证日期：2025 年 04 月 03 日

有效期至：2031 年 04 月 02 日

发证机关：



许可使用标志



201919094308

注：需要延续证书有效期的，应当在证书届满有效期 3 个月前提出申请，不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。
延续



中国合格评定国家认可委员会 实验室认可证书

(注册号: CNAS L12422)

兹证明:

广东雷宁普电气检测技术有限公司

(法人: 广东雷宁普电气检测技术有限公司)

广东省东莞市石龙镇新维村温泉南路 70 号鑫永盛科技园 B

栋 101 号, 523000

符合 ISO/IEC 17025: 2017《检测和校准实验室能力的通用要求》
(CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》)的要求, 具备承担本
证书附件所列服务能力, 予以认可。

获认可的能力范围见标有相同认可注册号的证书附件, 证书附件是
本证书组成部分。

生效日期: 2025-07-12

截止日期: 2031-07-11



中国合格评定国家认可委员会授权人

张朝华

中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 经国家认证认可监督管理委员会 (CNCA) 授权, 负责实施合格评定国家认可制度。
CNAS 是国际实验室认可合作组织 (ILAC) 和亚太认可合作组织 (APAC) 的互认协议成员。
本证书的有效性可登陆 www.cnas.org.cn 获认可的机构名录查询。

网上查询说明

尊敬的客户:

为了方便您推广、更方便您查询, 欢迎使用我司查询服务。

1. 扫描下方二维码查询, 更加方便快捷。



2. 网站查询: 登陆网址 <http://www.lnptest.com>, 在“客户服务-证书及报告查询”栏中输入报告编号, 即可查询到所需报告的公开信息。

证书及报告查询

通过输入证书编号可以查询该产品防雷产品认证证书。

请输入证书编号	立即查询 →
---------	--------

3. 中国国家认证认可监督管理委员会 (全国认证认可信息公共服务平台)
官网报告查询: 登陆网址 <http://cx.cnca.cn/CertECloud/qts/qts/qtsPage>, 然后在“查询条件中”输入报告编号, 即可查询到所需报告的公开信息。

查询条件	
报告编号:	请输入报告编号 查询

广东雷宁普电气检测技术有限公司

咨询电话: 0769-81229986



检测报告

样品名称: 低压电源系统的电涌保护器

型 号: HM2-40

品 牌:



数 量: 3个

样品状态: 外观功能完好

接收日期: 2025年12月19日

开始日期: 2025年12月19日

完成日期: 2026年1月15日

申请人: 湖北恒立信科技有限公司

申请人地址: 武穴市永宁大道东盛大厦1109室

制造商: 湖北恒立信科技有限公司

制造商地址: 湖北省武穴市团山路29号

生产厂: 湖北恒立信科技有限公司

生产厂地址: 湖北省武穴市团山路29号

检测依据: GB/T 18802.11-2020低压电涌保护器(SPD)

第11部分: 低压电源系统的电涌保护器——性能要求和试验方法

判定依据: GB/T 18802.11-2020低压电涌保护器(SPD)

第11部分: 低压电源系统的电涌保护器——性能要求和试验方法

编制人: 王玉宏

签名: 王玉宏

日期: 2026-01-20

审核人: 刘键宇

签名: 刘键宇

日期: 2026-01-20

批准人: 陈国相

签名: 陈国相

日期: 2026-01-20

检测结论:

该样品进行了GB/T 18802.11-2020标准条款7.1.2、7.2.2/8.4.2、7.2.3/8.4.3项目检测, 经检测该样品所检项目符合GB/T 18802.11-2020标准要求。

广东雷宇普电气检测技术有限公司
检测专用章
2026-01-20

备 注:

样品描述及说明

1. 产品构成及结构特点

结构概要说明: 该产品为低压电源电涌保护器, 其内部结构核心元件为金属氧化物压敏电阻, 每个压敏上都连接一个脱离器, 脱离器的工作原理为热脱扣, 该功能通过低温焊接点熔化后在脱离器弹簧弹力作用下实现脱离并指示。电涌保护器正面指示窗显示绿色表示正常, 显示红色表示失效。

1) 产品型号及名称: HM2-40, 低压电源系统的电涌保护器

2) SPD 的分类:

- a) SPD 的端口数: ☒ 一端口; ☐ 二端口
- b) SPD 的设计类型: ☒ 电压限制型; ☐ 电压开关型; ☐ 复合型
- c) SPD 的试验类别: ☐ I 类试验; ☒ II 类试验; ☐ III 类试验
- d) SPD 的使用地点: ☒ 户内; ☐ 户外
- e) SPD 的易触及性: ☐ 易触及的; ☒ 不易触及的
- f) SPD 的安装方式: ☒ 固定的; ☐ 移动的
- g) SPD 的保护功能: ☒ 热保护; ☐ 泄漏电流保护; ☒ 过电流保护
- h) SPD 的脱离器: ☒ 内部的; ☐ 外部的; ☐ 二者都有

3) 产品的主要组成部件

a) 接线端子: ☒ 螺钉型; ☐ 无螺钉型; ☐ 绝缘穿刺; ☐ 螺母、插头、插座
可夹紧导线类型及其最小和最大截面积: 多股硬质导线 4mm²-25mm²
如是螺钉型, 其标称螺纹直径: 5mm

b) 壳体和基座

外壳材料名称及牌号: 尼龙 PA66

基座材料名称及牌号: 尼龙 PA66

c) 限压元件: 压敏电阻

d) 接线端子: 铜合金

e) 热熔断器: /

f) 脱离器中易熔金属: 低温焊锡

g) 脱离杆: 塑料

4) 图纸编号

a) 总装配图编号: /

b) 电气原理图编号: / (图中包括元件明细表)

样品描述及说明

2. 技术参数

2.1 分项目参数

- 1) 参考试验电压 U_{REF} : 255Vac, 50Hz
- 2) 最大持续运行电压 U_c : 385Vac
- 3) 每种保护模式的试验类别和放电参数:
 - ☐ I 类试验 (T1) I_{imp} : /
 - ☒ II 类试验 (T2) I_n : 20kA
 - ☐ III 类试验 (T3) U_{oc} : /
- 4) 最大放电电流 I_{max} (如有): 40kA (每种保护模式有一个电流值)
- 5) 电压保护水平 U_p : 1.8kV (每种保护模式有一个电压值)
- 6) 额定短路电流 I_{SCCR} : /
- 7) 总放电电流 I_{total} : /
- 8) 残流 I_{PE} : 1.0mA
- 9) 短路型 SPD 的额定转换电涌电流 I_{trans} : /
- 10) 从任何可安装 SPD 的接地导电表面的最小距离 d : 15mm
- 11) 电流类型: 交流, 50Hz
- 12) 相数: 单相、三相
- 13) IP 防护等级: IP20
- 14) 额定断开续流值 I_{fi} : / (仅适用于电压开关元件)
- 15) 额定负载电流: / (仅适用于二端口和输入/输出分开的一端口 SPD)
- 16) 负载侧电涌耐受能力: / (仅适用于二端口和输入/输出分开的一端口 SPD)
- 17) 负载侧短路耐受能力: / (仅适用于二端口和输入/输出分开的一端口 SPD)
- 18) 电压降: / (仅适用于二端口和输入/输出分开的一端口 SPD)
- 19) 电压提升率 du/dt (如制造厂声明): /
- 20) 电流系数 k (如不同于表 20): /
- 21) 根据 8.4.5.3.2 进行处理试验的预期短路电流: /
- 22) 污染等级: 2
- 23) 材料组 (根据 CTI 值): IIIa
- 24) 低压系统的类型: ☒ TN 系统; ☐ TT 系统; ☐ IT 系统; ☐ 其他: /
- 25) 暂态过电压 (TOV) 特性:
 - a) 在高(中)压系统的故障引起的暂时过电压(TOV)下试验
 - ☐ TOV 故障模式; ☐ TOV 耐受模式; ☒ 不适用
 - b) 在低压系统故障引起的 TOV 下试验
 - TOV 试验值 $U_t(t=5s)$: 依据附录 C
 - ☐ TOV 故障模式; ☐ TOV 耐受模式; ☐ 不适用
 - TOV 试验值 $U_t(t=120min)$: 依据附录 C

样 品 描 述 及 说 明

☐ TOV 故障模式; ☐ TOV 耐受模式; ☐ 不适用

26)温度和湿度范围: ☒ 正常范围; ☐ 扩展范围

27)脱离动作指示 (如果有的话): 电涌保护器正面透明窗内显示红色表示失效

28)外部 SPD 脱离器的额定值和特性 (如果有的话): /



样 品 描 述 及 说 明

2.2 主要参数附表 (请同时使用表格形式表示, 多余表格删除)

II 类试验 (T2) :

型号	保护模式	I_n (kA)	I_{max} (kA)	$U_c(V)$	$U_p(kV)$	组合方式
HM2-40	L/N-PE	20	40	385	1.8	1P,2P,3P,4P

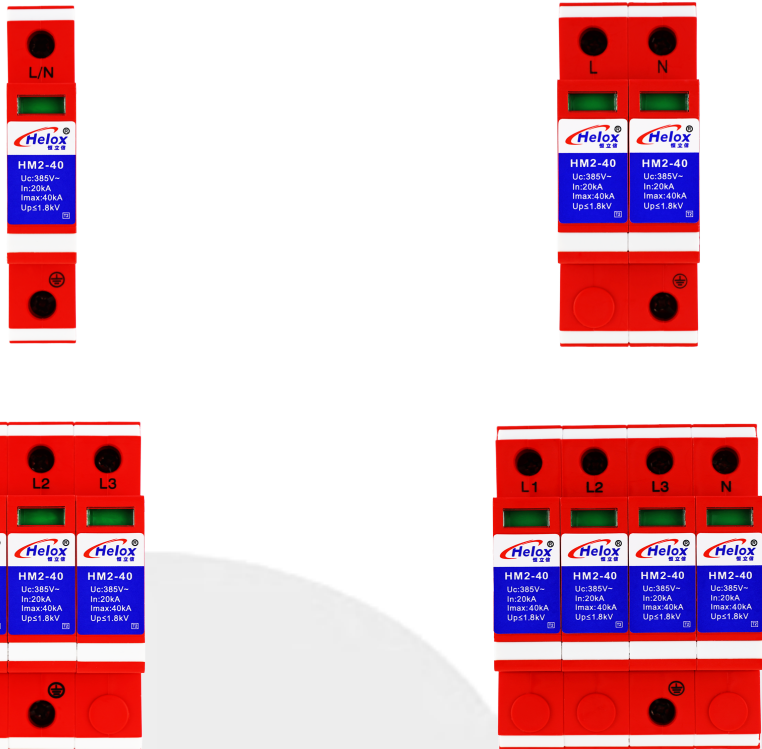


样 品 描 述 及 说 明			
3. 型号解释			
无			
4. 特殊结构说明 (如有需要)			
无			
5. 产品认证情况			
无			
6. 安全件一览表			
序号	安全件名称	关键零部件/元器件/材料名称	型号
1	外壳	塑料	尼龙 PA66
2	接线端子	铜合金	/
3	限压元件	压敏电阻	/
4	热熔断器	/	/
5	脱离器中易熔金属	低温焊锡	/
6	脱离杆	塑料	尼龙 PA66
注：当安全件的关键零部件/元器件/材料不限于一个制造商/生产厂、一个型号以及一套技术参数时，应当重复测试所有相关项目。			

样品描述及说明

7. 产品外形照片

1) 外形



2) 铭牌



检验项目汇总表

序号	检 验 项 目	依据标准条款	检验结果	样品编号
01	标志	7.1.2	合格	#1, #2, #3
02	剩余电流（残流）	7.2.2/8.4.2	合格	
03	电压保护水平	7.2.3/8.4.3	合格	
以下空白				



条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
7.1.2	标志		
	标志应不易磨灭且易识别,不应标在螺钉和可拆卸的部件上。		符合
7.2.2	剩余电流(残流) I_{PE}		
	对所有带有 PE 端子的 SPD, 应按制造商的说明书将 SPD 所有端子连接至参考试验电压 (U_{REF}) 的电源时测量 I_{PE} 。	$U_{REF} = 255 \text{ V}$	符合
8.4.2	剩余电流(残流) I_{PE}		
	SPD 所有保护模式应按制造商的说明书正常使用连接。		符合
	供电系统线到地的电压应调整至参考试验电压 U_{REF} 。	$U_{REF} = 255 \text{ V}$	符合
	测量流过 PE 端子的剩余电流。	0.19 mA	符合
	合格判据:		
	测得的剩余电流(残流) 不应超过制造商根据 7.1.1 b11) 声明的值。	$< 1.0 \text{ mA}$	符合
7.2.3/ 8.4.3	电压保护水平		
	SPD 的限制电压不应超过由制造商规定的电压保护水平。	$U_p: 1.8 \text{ kV}$	符合
8.4.3.1	概述		
	应按流程图 5 和表 7, 对不同类型的 SPD 进行试验, 确定其限制电压。		符合
	试验时, 采用下列特定试验条件:		
	a) 所有一端口的 SPD 应不通电试验。		符合
	b) 所有二端口的 SPD 根据 8.4.3.2 和 8.4.3.4 的试验应进行通电试验, 其电源电压在 U_C 时的标称电流至少 5 A。 在电压正弦波的 $90^\circ \pm 5^\circ$ 处施加正极性脉冲, 在 $270^\circ \pm 5^\circ$ 处施加负极性脉冲。		不适用
	c) 对于具有端子的一端口 SPD, 进行试验时不连接外接脱离器, 在端子上测量限制电压。 对于具有连接导线的一端口 SPD, 在外接导线长度为 150 mm 下测量限制电压。 对于二端口 SPD 和具有负载接线端子分开的一端口 SPD, 在 SPD 的输出/负载端口或负载接线端子测量确定限制电压的电压, 在输入/线端口或端子测量确定 U_{max} 的电压。		符合
	d) 限制电压和 U_{max} 是根据图 5 和表 7 相应 SPD 试验类别的试验获得。		符合
8.4.3.2	用 8/20 冲击电流测量残压		
	a) 当测试 I 类 SPD 时, 应依次施加峰值约为 $0.1 I_{imp}$ 、 $0.2 I_{imp}$ 、 $0.5 I_{imp}$ 、 $1.0 I_{imp}$ 的 8/20 冲击电流。 $0.1 I_{imp}$ $0.2 I_{imp}$ $0.5 I_{imp}$ $1.0 I_{imp}$ $-0.1 I_{imp}$ $-0.2 I_{imp}$		不适用

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
	-0.5 I_{imp} -1.0 I_{imp}		
	当测试 II 类 SPD 时, 应依次施加峰值约为 0.1 I_n 、0.2 I_n 、0.5 I_n 、1.0 I_n 的 8/20 冲击电流。 0.1 I_n 0.2 I_n 0.5 I_n 1.0 I_n -0.1 I_n -0.2 I_n -0.5 I_n -1.0 I_n	仅包含限压型元件, 在 $I_n=20\text{kA}$ 下进行测试	符合
	如果 SPD 仅包含电压限制元件, 对 I 类 SPD 仅在 I_{imp} 峰值进行本试验, 对 II 类 SPD 仅在 I_n 峰值进行本试验。	仅包含电压限制元件	符合
	对 SPD 施加一个正极性和一个负极性序列。		符合
	b)如果制造商声明 I_{max} , 应施加一次额外的峰值为 I_{max} 的 8/20 冲击电流, 电流极性为 a)试验中残压较大的极性。	I_{max} : 40 kA	符合
	c)每次冲击的间隔时间应足以使试品冷却到环境温度。		符合
	d)每次冲击应记录电流和电压波形。 把冲击电流和电压的峰值 (绝对值) 绘成放电电流与残压的关系曲线图, 应画出最吻合数据点的曲线。 曲线上应有足够的点, 以确保直至 I_n 或 I_{imp} 的曲线没有明显的偏差。		符合
	e)决定限制电压的残压由下列电流范围内相应曲线的最高电压值来确定: —— I 类: 直到 I_{imp} —— II 类: 直到 I_n 。 注: 残压是在电流流过期间测量的最大峰值电压。任何由于发生器的特殊设计, 例如 crowbar 发生器, 在电流流动之前或期间产生的高频干扰或毛刺都可忽略。	L/N-PE: -1.70 kV 波形见附录 一	符合
	f)直到电涌电流 I_n 、 I_{max} 或 I_{imp} 下的最高残压用于确定 U_{max} , 取决于 SPD 的试验类别。	U_{max} : -2.21 kV 波形见附录 二	符合
8.4.3.3	波前放电电压	无开关元件	
	使用 1.2/50 冲击电压, 发生器开路输出电压设定为 6 kV。		不适用
	a)对 SPD 施加 10 次冲击, 正负极性各 5 次。		不适用
	b)每次冲击的间隔时间应足以使试品冷却到环境温度。		不适用
	c)如果施加的 10 次冲击中的任一次没有观察到在波前放电, 应把发生器的开路输出电压设定为 10 kV, 重复上述 a)和 b)的试验。且应在试验报告中记录。		不适用
	d)应用示波器记录 SPD 上的电压。		不适用
	e)整个试验中记录的最大放电电压用于确定限制电压和 U_{max} 。		不适用

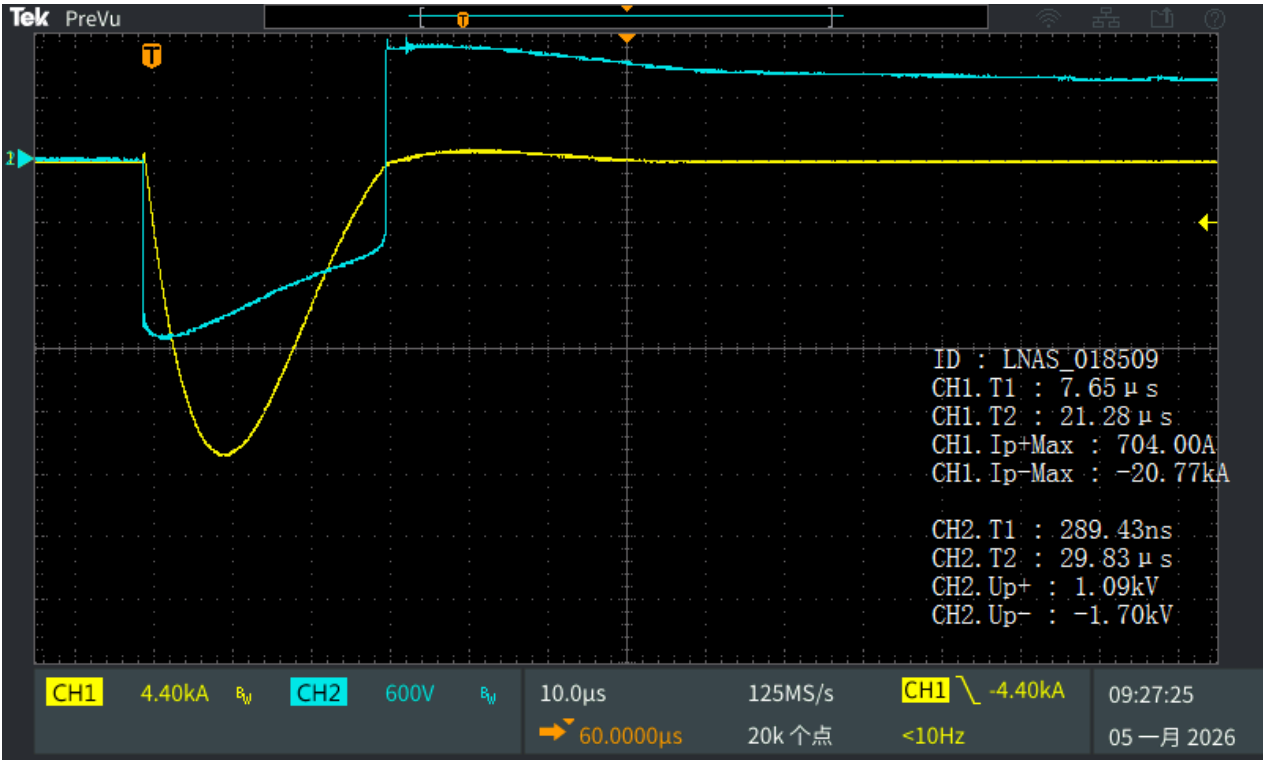
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	检验结果
8.4.3.4	用复合波测量限制电压		
	使用复合波进行本试验。		不适用
	a)每次冲击的间隔时间应足以使试品冷却到环境温度。		不适用
	b)设定复合波发生器的电压,使输出的开路电压为制造商对 SPD 规定 U_{oc} 的 0.1 倍、0.2 倍、0.5 倍和 1.0 倍。 如果 SPD 仅包括电压限制元件,仅需要在 U_{oc} 下进行本试验。 0,1 U_{oc} ____ kV 0,2 U_{oc} ____ kV 0,5 U_{oc} ____ kV 1,0 U_{oc} ____ kV		不适用
	c)用上述这些发生器的整定值,每种幅值对 SPD 施加 4 次冲击,正负极性各 2 次。		不适用
	d)每次冲击时,应用示波器记录从发生器流入 SPD 的电流和在 SPD 输出端口的电压。		不适用
	e)在整个试验中记录的最大电压用于确定限制电压和 U_{max} 。		不适用
8.4.3.5	所有测量限制电压试验的合格判据		
B	电压和电流波形图及目测检查应没有击穿或闪络的迹象。		符合
C	试验过程中应没有发生可见的损坏。		符合
	试验后,检查发现的细小的凹痕或裂缝如不影响防直接接触,则可忽略,除非无法保持 SPD 的防护等级(IP 代码)。		不适用
	试验后,试品上不应有燃烧的痕迹。		符合
I	对防护等级大于或等于 IP20 的 SPD,应使用标准试指施加一个 5 N 的力(见 GB/T4208)不应触及带电部件,除了 SPD 按正常使用安装后在试验前已可触及的带电部分外。		符合
M	不应有对人员或设备产生的爆炸或其他危险。		符合
备注:			

测 试 设 备 清 单

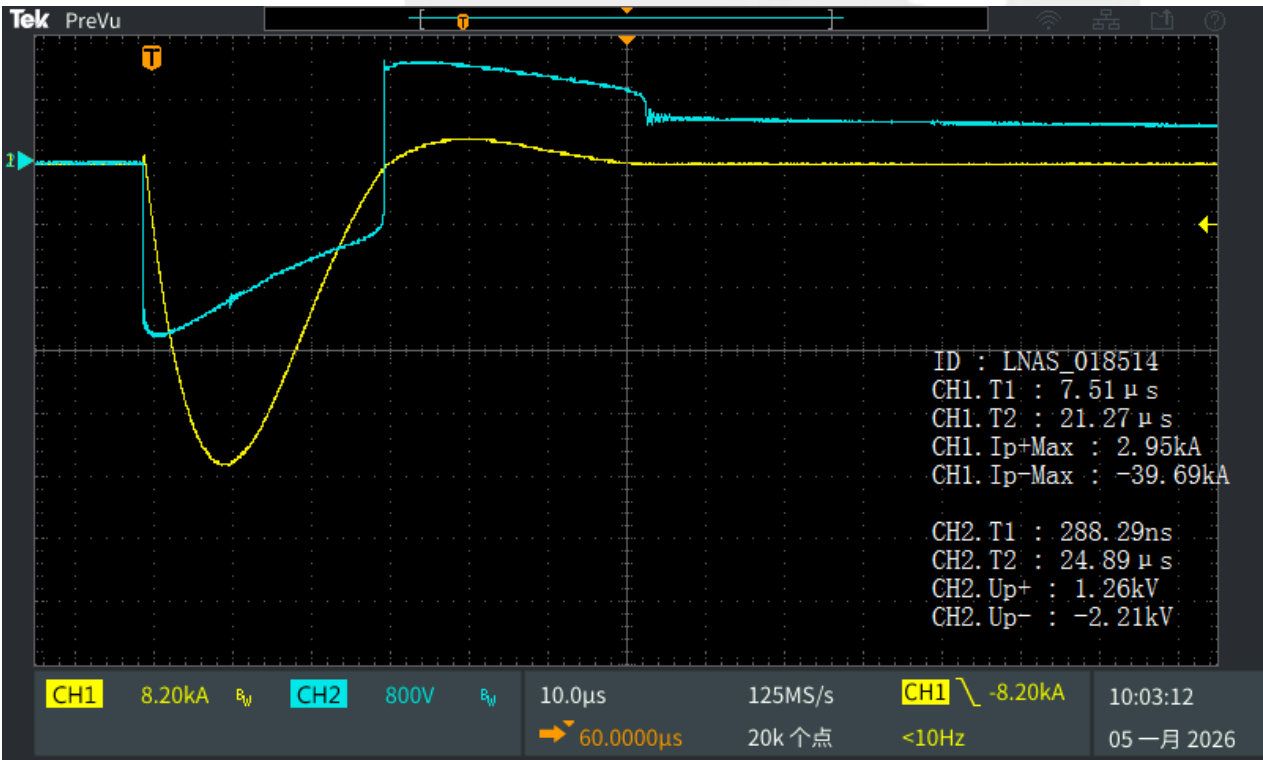
设备名称	制造厂	型号/规格	设备编号	校准日期	有效日期
A 类试验探棒	天海质检	Probe A	LNP-SB-016	2025/10/17	2026/10/16
B 类试验弯指	天海质检	Probe B	LNP-SB-017	2025/10/17	2026/10/16
红外温度计	福禄克	FLUKE-59	LNP-SB-020	2025/11/20	2026/11/19
秒表	天福	PC396	LNP-SB-027	2025/10/17	2026/10/16
无关节标准试指	天海质检	/	LNP-SB-052	2025/4/22	2026/4/21
气压表	祥瑞德	DYM3	LNP-SB-054	2025/2/28	2026/2/27
耐压绝缘测试仪	同惠	TH9110A	LNP-SB-065	2025/2/21	2026/2/20
差分探头	台湾三华	SI-9010	LNP-SB-077	2025/11/18	2026/11/17
USB 温湿度记录仪	建大仁科	Cos-03	LNP-SB-111	2025/6/17	2026/6/16
IP2X 钢球探针	瀚阳电子	IP2X	LNP-SB-122	2025/4/22	2026/4/21
GIC 40kA 冲击电流发生器	上海徕宁	GIC40kA	LNP-SB-158	2025/11/14	2026/11/13
示波器	泰克	TBS 2000B	LNP-SB-161	2025/11/14	2026/11/13



附录一



附录二



以下空白