



180008221885



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNASL1145

# CQC标志认证 试验报告

新申请 变更 监督 复审 其他

申请编号： V2022CQC107502-997638

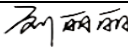
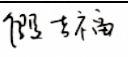
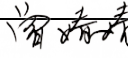
(任务编号)

产品名称： 磁性开关

型 号： CDCS1

检测机构： 上海电器设备检测所有限公司



<p>样品名称: 磁性开关                  型号: CDCS1                  商 标: DELIXI                  样品数量: 15 台                  样品来源: 工厂送样</p> <p>收样日期: 2022-10-11                  完成日期: 2022-12-05</p>	<p>委托人: 浙江德力西电器有限公司                  委托人地址: 浙江省乐清市柳市镇站东路 155 号</p> <p>生产者: 浙江德力西电器有限公司                  生产者地址: 浙江省乐清市柳市镇站东路 155 号</p> <p>生产企业: 浙江德力西电器有限公司                  生产企业地址: 浙江省乐清市柳市镇站东路 155 号</p>
<p>试验结论: 依据 GB/T 14048.5-2017 检验合格</p>	
<p>本申请认证单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明:                  CDCS1                  Ui : 250V;                  Uimp : 0.8kV;                  Ith : 0.1A;                  AC-12 :Ue/Ie :AC6-240V/100mA ;                  DC-12 :Ue/Ie :DC6-240V/100mA ;                  外壳防护等级: IP67                  注: AC6-36V, DC6-36V 不在 CCC 认证范围内</p>	
<p>主检:  日期: 2022.12.06</p>	<p>(检测机构名称、盖章)                  2022 年 12 月 06 日</p>
<p>审核:  日期: 2022.12.06</p>	
<p>签发:  日期: 2022.12.06</p>	
<p>备注: 无。</p>	

## 报告组成

报告内容	有无	页数	编号
封面	√	1	00901-V2022CQC107502-997638
首页	√	1	00901-V2022CQC107502-997638
报告组成	√	1	00901-V2022CQC107502-997638
安全型式试验报告	√	47	00901-V2022CQC107502-997638
电磁兼容型式试验报告	/	/	/
封底	√	1	/

本报告由表中划√的所有内容组成。

- 判定: P 试验结果符合要求  
F 试验结果不符合要求  
N 要求不适用于该产品, 或不进行该项试验

## 样品描述及说明

1. 产品构成的描述及结构特点(结构概要说明):  
Product's composition and construction characteristics (brief description of the construction):  
包括产品的主要组成部件,操作方式,安装方式,接线方式等,还包括以下内容:  
Including main parts of the product, means of operation, installation and wiring, and etc., and also the following information:  
1).产品型号(Product Model type): CDCS1
- 2). 提供图纸及编号(Drawings offered and their serial numbers):  
总装配图(General assembly drawing): 2DLX.627.4030
- 3).产生触头压力的形式(压簧、拉簧、弹簧、弹簧圈、自力等)(Type of pressure generation on the contacts(spring pressing, spring pulling, spring shim, spring washer, self-operated, and etc.)):  
压簧
- 4).操作方式(有关人力操作或无关人力操作)(Means of operation(dependent on or independent of manual operation)):  
无关人力操作
- 5).时间继电器时间整定的方式(Means of time-setting of the time relays):  
/

## 样品描述及说明

2. 主要技术参数(Main technical Parameter):

1). 额定绝缘电压(Rated insulation voltage  $U_i$ )(V): 250V

2). 额定冲击耐受电压(Rated impulse withstand voltage  $U_{imp}$ )(kV): 0.8kV

1.污染等级(Pollution degree): 3。

2.材料组别(Material groups): IIIa。

3). 约定发热电流(Conventional free air thermal current  $I_{th}$ )(A): 0.1A

4). 使用类别(Utilization category): AC-12/DC-12

5). 使用类别下的各个额定工作电压  $U_e$  / 额定工作电流  $I_e$ (Rated operational voltage and rated operational current for each utilization category  $U_e/I_e$ )(V/A): AC/DC6-240V,100mA (注: AC6-36V, DC6-36V 不在 CCC 认证范围内)

6). 外壳防护等级(Degrees of protection of enclosed equipment)IP: IP67

7). 额定限制短路电流试验时所配的熔断器型号(Type of fuse used in test of rated conditional short-circuit current): 0672.100

8). 控制电源电压(Rated control supply voltage)(V): /

9). 触头元件的形式(Type of contact elements) (A, B, X, Y, C, Za, Zb): A

10).触头元件电气上是否分开(Whether electrically separated contact elements)是。

电气上分开的触头元件极性是否相同(Whether electrically separated contact elements are same polarity)  
/。

11). 接线端子连接导线能力(Mechanical properties of terminals):

a. 最大导线截面(the largest cross-section): /, 连接至接线端子最多根数(the maximum number of conductors connected to the terminal): /

b. 最小导线截面(the smallest cross-section): /, 连接至接线端子最多根数(the maximum number of conductors connected to the terminal): /

c. 螺纹直径(Diameter of the thread)(mm): /, 拧紧力矩(Tightening torque)(N·m): /

d.是否无螺纹型夹紧件(Whether screwless-type clamping units): /;

e.非通用无螺纹型接线端子(Non-universal screwless terminal) (如适用) (If applicable):

“s”或“sol”代表单根硬导线的接线端子。

(“s”or“sol” for terminals declared for rigid-solid conductors)

“r”代表刚性(单根或绞和)导线的接线端子。



(“r” for terminals declared for rigid(solid and stranded) conductors)

“f”代表软导线的接线端子。

(“f”for terminals declared for flexible conductors)

## 样品描述及说明

2.主要技术参数(Main technical Parameter):(续 continue)

12).是否属于II级封装绝缘的控制电路电器(符合附录 F, 具有符号  )(Whether the product belongs to class II control circuit devices insulated by encapsulation)(Annex F, marked with the symbol  ):

否

13).是否属于整体连接电缆的控制电路电器(符合附录 G)(Whether the product belongs to the control circuit devices with integrally connected cables)(Annex G): 是

电缆由 35 根单线组成, 每根单线截面积 0.005mm<sup>2</sup>。

The cable is made up of 35, single wires, and the area of each single line is 0.005mm<sup>2</sup>.

14).是否属于半导体开关元件(符合附录 H)(Whether the product belongs to the semiconductor switching elements)(Annex H): 否

a.电压降(Voltage drop Ud):      /     

b.断态电流(OFF-state current Ir): 0

c.是否属于对工频电磁场敏感的半导体开关元件(Whether the product belongs to the equipment containing devices susceptible to power-frequency magnetic fields): 否

d.对于不含集成缆线的控制电路电器, 使用的缆线或电缆的类型 (如适用) For the control circuit appliances without integrated cables, the types of cables or cables that are used (if applicable)      /     .



e. 电磁兼容 EMC 环境类别(2 或 3) Environment of EMC ( Class 2 or Class 3):      /     .

f.电子线路设备的最大恢复时间(The maximum recovery time of equipment incorporating electronic circuits):      /      ; 测量最大恢复时间的方法(The method of measuring the maximum recovery time):      /      .

h.较严酷状态的选择, 样品处于“导通”/“截止”状态(The test sample shall be in the ON-status or in the OFF-status, whichever is the worse ):      /      .

15).是否属于指示灯或指示塔(符合附录 J)(Whether the product belongs to the indicator lights or the indicating towers)(Annex J):      /     

a.指示灯或指示塔的额定工作电压(Rated operational voltage of the indicator lights or the indicating towers Ue)(V):      /     

16).是否属于直接断开操作的控制开关(符合附录 K, 具有符号  )(Whether the product belongs to the control switches with direct opening action)(Annex K, marked with the symbol  ):

     /     

17).是否属于机械联锁触头元件(符合附录 L)(Whether the product belongs to the mechanically linked contact elements)(Annex L): 否

## 样品描述及说明

2.主要技术参数(Main technical Parameter):(续 contiuene)

18).是否属于具有电子线路的控制电路电器(Whether the product belongs to the equipment incorporating electronic circuits): \_\_\_\_\_ 是 \_\_\_\_\_

a.是否包含超过 9kHz 基本开关频率的电子元件(Whether the product contains components with fundamental switching frequencies greater than 9 kHz): \_\_\_\_\_ 否 \_\_\_\_\_

b.是否属于能产生低频谐波的电器(Whether the product belongs to the equipment which generates low frequency harmonics): \_\_\_\_\_ 否 \_\_\_\_\_

c.是否属于能产生电压低频波动的电器(Whether the product belongs to the equipment which generates low frequency voltage fluctuations): \_\_\_\_\_ 否 \_\_\_\_\_

d.对于不含集成缆线的控制电路电器,使用的缆线或电缆的类型(如适用)For the control circuit appliances without integrated cables, the types of cables or cables that are used (if applicable)\_\_\_\_/\_\_\_\_.

e. 电磁兼容 EMC 环境类别(2 或 3) Environment of EMC ( Class 2 or Class 3): \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_。

f.电子线路设备的最大恢复时间(The maximum recovery time of equipment incorporating electronic circuits): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ ; 测量最大恢复时间的方法(The method of measuring the maximum recovery time): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 。

h.较严酷状态的选择,样品处于“导通”/“截止”状态(The test sample shall be in the ON-status or in the OFF-status, whichever is the worse ): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

19).安装孔径(仅适用于按钮及指示灯)(Mounting hole diameter(only applicable for push buttons and indicator lights)) (Φ): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## 样品描述及说明

### 3. 系列的描述和型号的解释(Description of product series and explanation of model/ type):

#### 3.1 本申请单元产品(Among the model types within this application):

a. 触头的尺寸、材料、结构和连接方法是否相同(Whether different model types within this application are using the contacts of the same size, material, configuration and method of attachment):

是 Y 否 N \_\_\_\_\_ 是

b. 触头及线圈上的弹簧是否相同(Whether different model types within this application are using the same spring of the contacts and the same spring of the coil):

是 Y 否 N \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

c. 接线端子是否具有类似的结构(Whether different model types within this application have the terminals of the similar structure):

是 Y 否 N \_\_\_\_\_ 是

d. 模压和绝缘材料是否相同(Whether different model types within this application are using the same molding material and isolating materials):

是 Y 否 N \_\_\_\_\_ 是

#### 3.2 系列的描述(本申请单元不同型号、不同电流等级的异同说明)(Series description(Description for different type and different current)):

CDCS1 系列磁性开关, 其额定绝缘电压: 250V, 额定冲击耐受电压: 0.8kV, 污染等级: 3 级、产品外壳防护等级: IP67, 额定工作电压: AC/DC6-240V, 额定工作电流: 100mA, 主要用于工业自动化控制领域, 如气缸的行程控制等。

CDCS1 系列磁性开关主要由外壳、干簧管、指示灯、限流电阻、稳压电路及导线组成。为适应不同的应用场景, 产品有多种型号, 不同型号的产品外形不同, 安装方式不同, 但产品的工作方式、工作电压、工作电流及产品电路结构均相同。

#### 3.3 型号的解释(Explanation of model/ type):

$$\begin{array}{ccccccccc} \underline{CD} & \underline{C} & \underline{S} & \underline{1} & - & \underline{U} & & & & \\ 1 & 2 & 3 & 4 & & 5 & & & & \end{array}$$

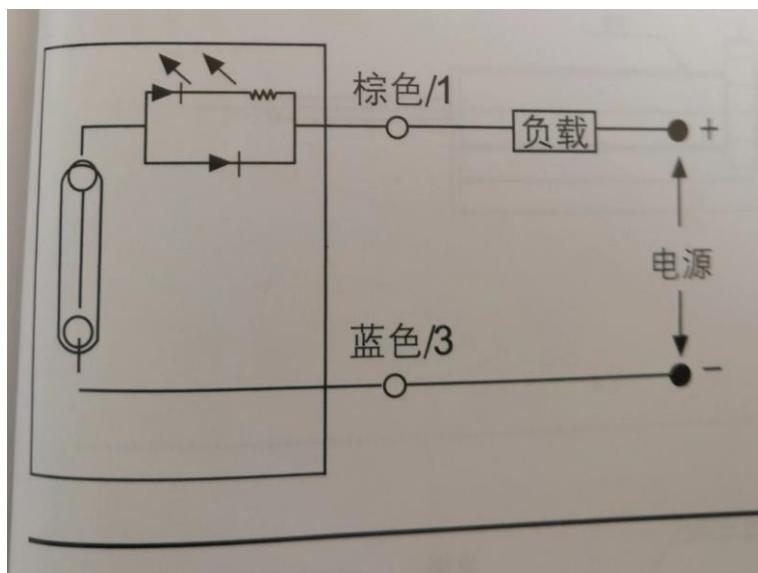
- 1、CD:企业代号,
- 2、C:磁簧管式,
- 3、S:开关,
- 4、1: 设计序号,
- 5、F/U/G/E/J/R:磁性开关型式



### 样品描述及说明

#### 4. 特殊结构说明 (如有需要): Description of special structure (if necessary):

产品由一个干簧管串一个稳压器, 在稳压器上并一个指示灯串一个电阻; 用于气缸上, 由于安装在气缸上的位置不同, 所以形状不一样; 工作方式相同的, 如下接线图所示:



不同型式磁性开关的产品照片如下:



型号: CS1-R



型号: CS1-F



型号: CS1-U



型号: CS1-G



型号: CS1-E



型号: CS1-J

样品描述及说明

5. 产品认证情况(Situation of certification):/

6. 安全件一览表(Safety components/parts list):

序号 Item No.	元/部件名称 Name of components/parts	元件/材料名称 Description of Parts/Material	型号规格/牌号 Type/Model Serial number	供应商(生产厂) Supplier(Factory)
1	底座(壳体) Base (Enclosure)	罩壳	锌合金	乐清市阿武电器配件厂
		塑壳	ABS	温州合乐电气有限公司
2	触头材料 Material of contact	干簧管	MKA20101	梁赞金属陶瓷仪器厂
			ORD	斯丹迪斯电子日本株式会社
3	弹簧 Spring	/	/	/
4	电子组件板 Electronic board	覆铜板	FR4	浙江欧珑电气有限公司
				深圳市嘉立创科技发展有限公司

注: 安全件如涉及一个以上的制造商(生产厂), 则填在第一位的制造商(生产厂)为型式试验样品提供安全件的制造商(生产厂)。

Note: for the above listed safety parts, if there are more than one supplier/factory, then the supplier/factory which provides the safety parts for samples for the type test should be put in the first place.

### 样品照片

7. 产品外形照片 (包括外形、内部结构及铭牌三类照片):  
Product pictures (incl. Appearance/inner construction and name plate):



### 样品照片

7. 产品外形照片 (包括外形、内部结构及铭牌三类照片): (续)

Product pictures (incl. Appearance/inner construction and name plate):(continue)



### 样品照片

7. 产品外形照片 (包括外形、内部结构及铭牌三类照片): (续)

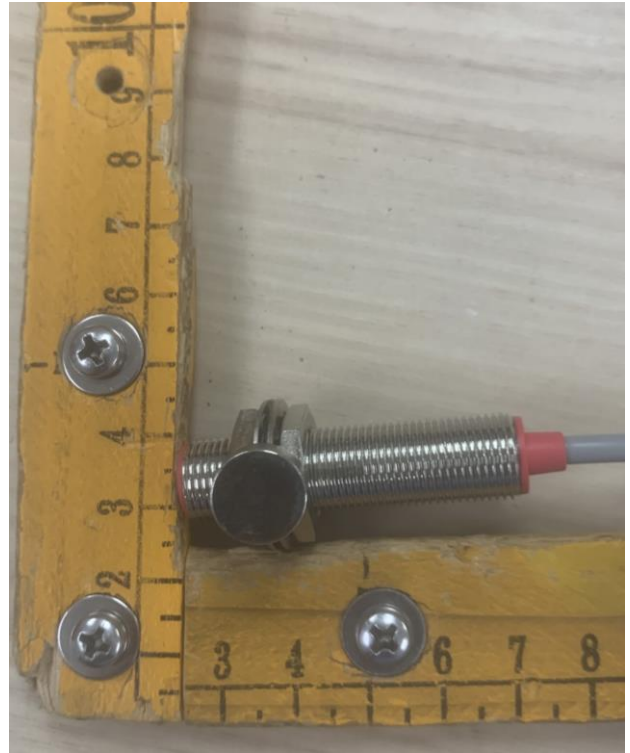
Product pictures (incl. Appearance/inner construction and name plate): (continue)



### 样品照片

7. 产品外形照片 (包括外形、内部结构及铭牌三类照片): (续)

Product pictures (incl. Appearance/inner construction and name plate): (continue)



### 样品照片

7. 产品外形照片 (包括外形、内部结构及铭牌三类照片): (续)

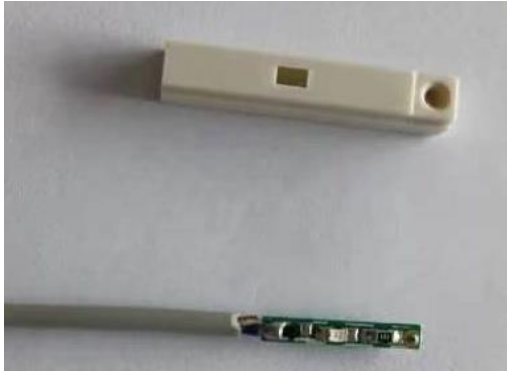
Product pictures (incl. Appearance/inner construction and name plate): (continue)



### 样品照片

7. 产品外形照片 (包括外形、内部结构及铭牌三类照片): (续)

Product pictures (incl. Appearance/inner construction and name plate): (continue)



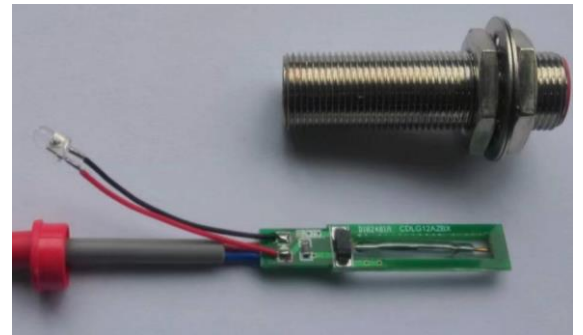
CDCS1-E 内部结构照片



CDCS1-F 内部结构照片



CDCS1-J 内部结构照片



CDCS1-R 内部结构照片



CDCS1-U 内部结构照片



### 样品照片

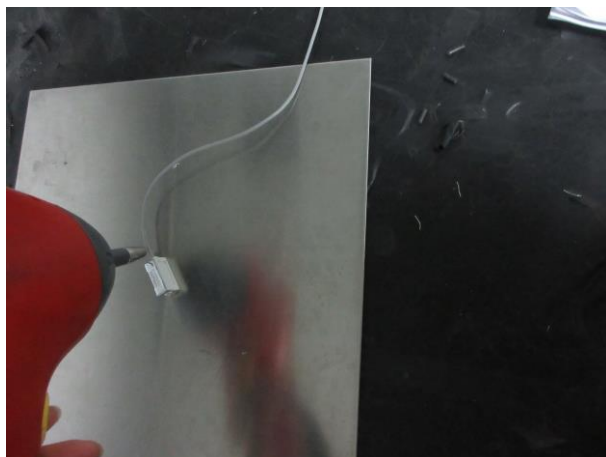
7. 产品外形照片 (包括外形、内部结构及铭牌三类照片): (续)

Product pictures (incl. Appearance/inner construction and name plate): (continue)



外包装中文标识

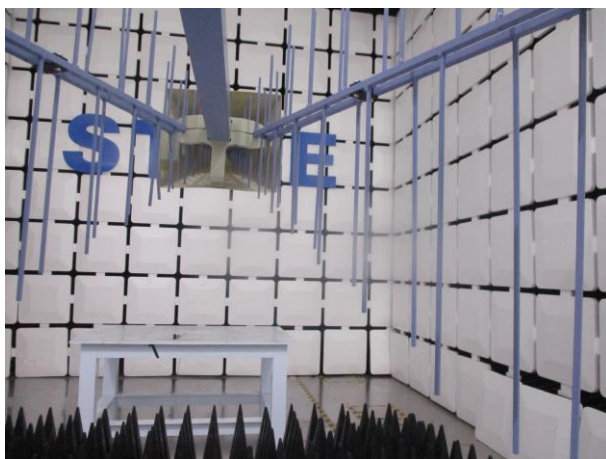
### EMC 试验布置图/被测设备的连接图



静电放电试验布置图



射频电磁场辐射 (80-1000MHz 水平) 试验布置图



射频电磁场辐射 (80-1000MHz 垂直) 试验布置图



射频电磁场辐射 (1400-2700MHz 水平) 试验布置图



射频电磁场辐射 (1400-2700MHz 垂直) 试验布置图



电快速瞬变脉冲群试验布置图

### EMC 试验布置图/被测设备的连接图



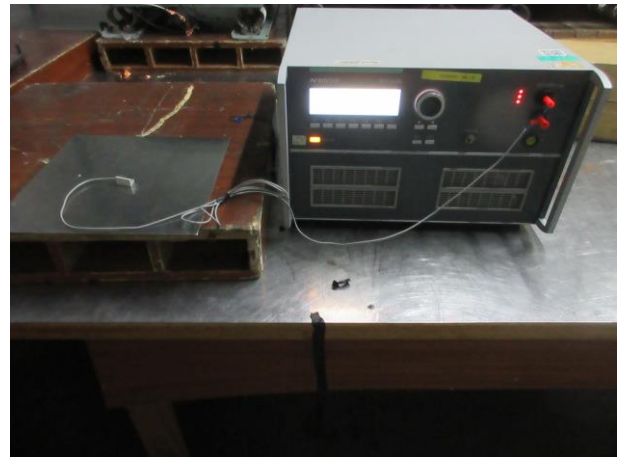
浪涌试验布置图



射频场感应的传导骚扰试验布置图

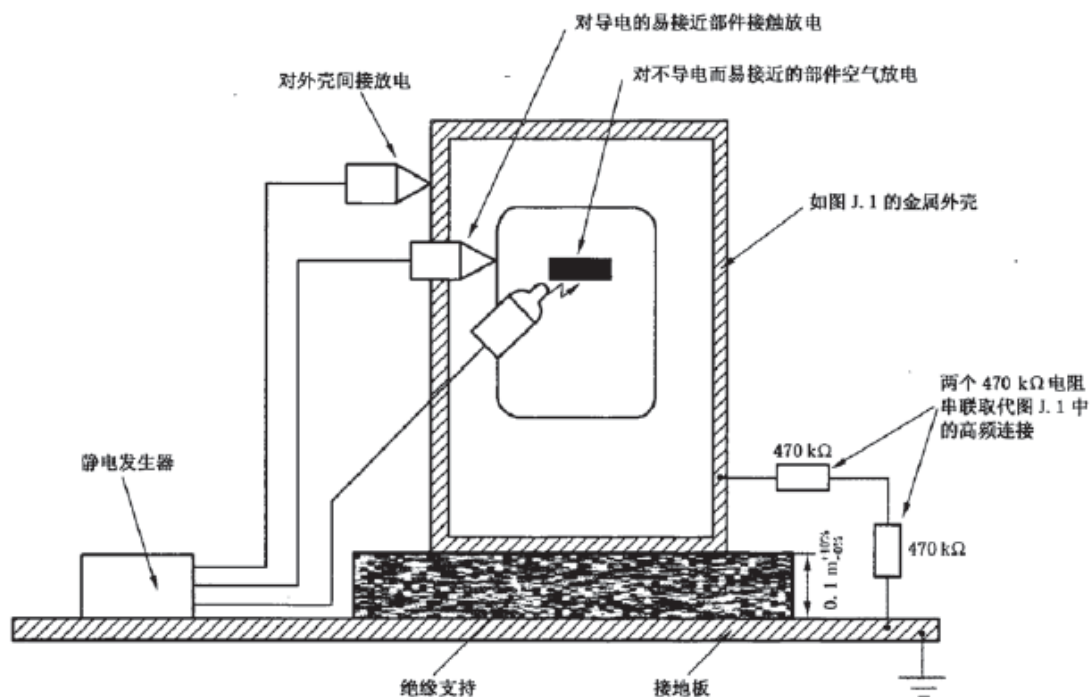


工频磁场试验布置图

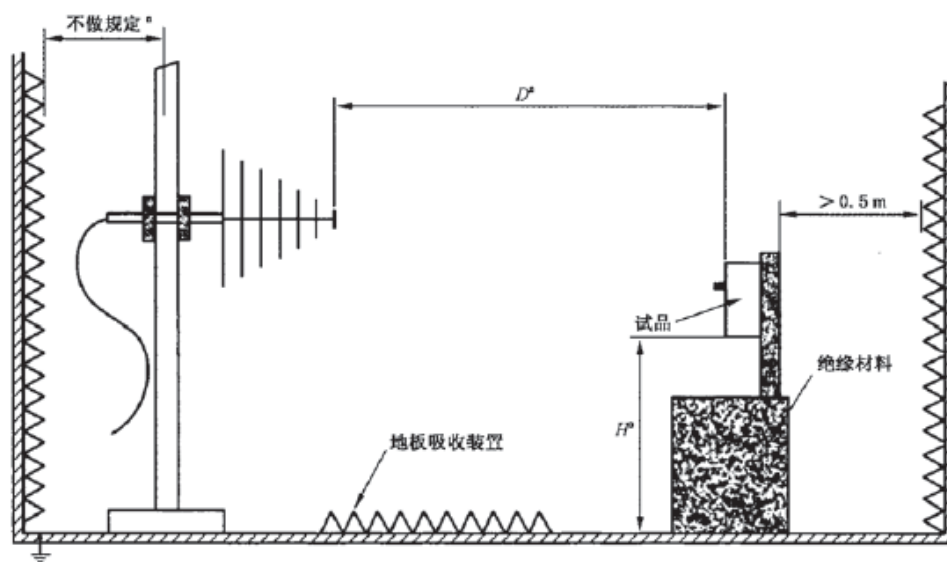


电压暂降试验布置图

### EMC 试验布置图/被测设备的连接图

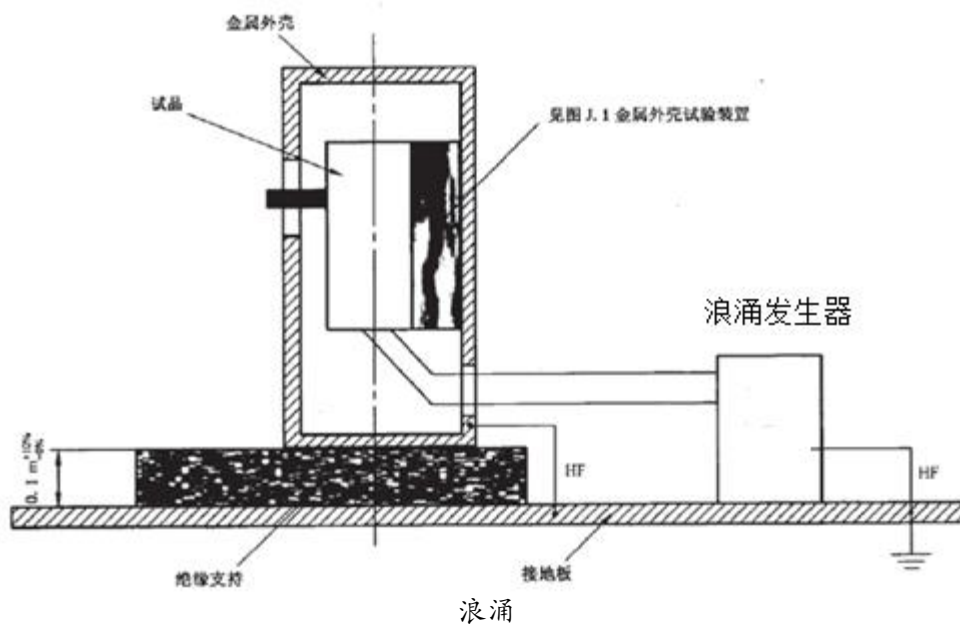
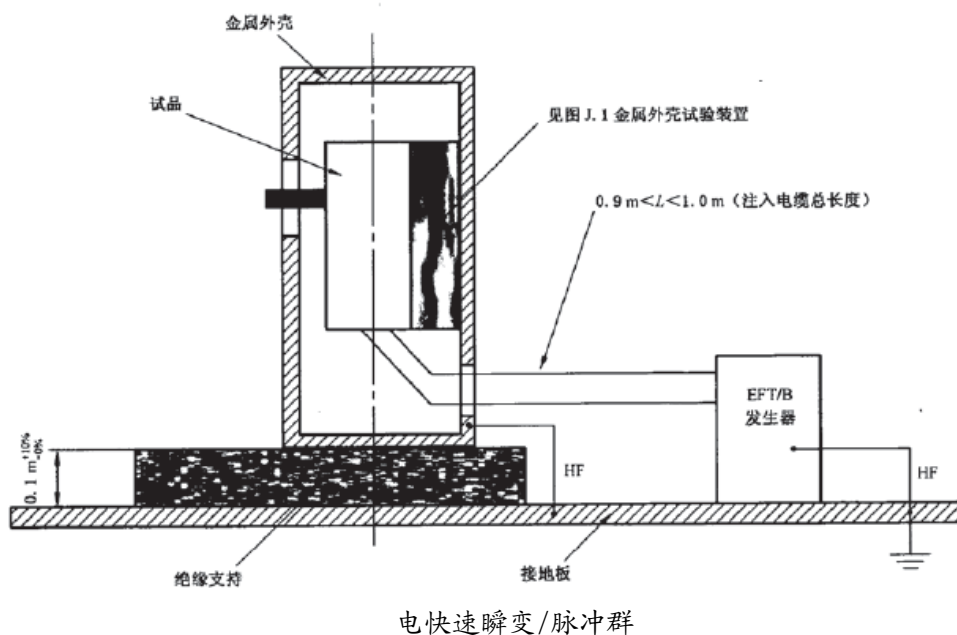


静电放电

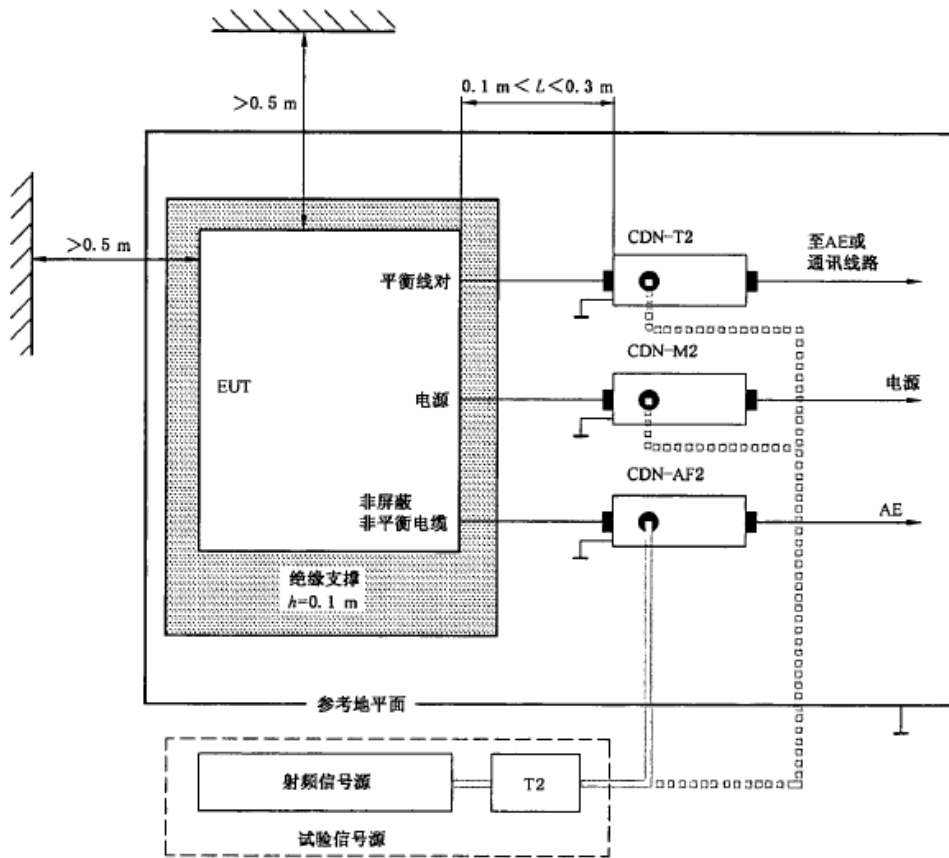


射频电磁场辐射

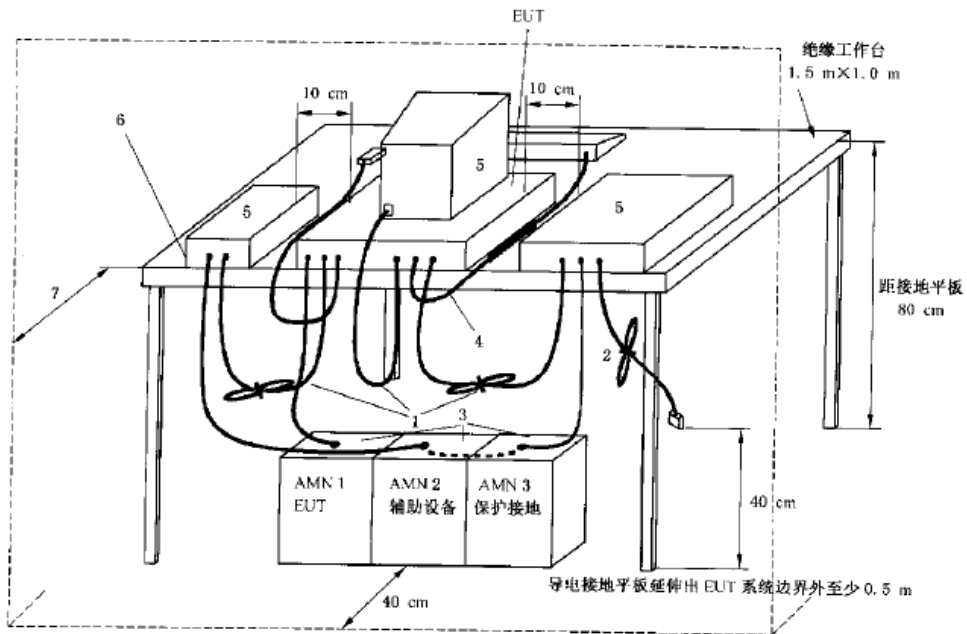
### EMC 试验布置图/被测设备的连接图



### EMC 试验布置图/被测设备的连接图

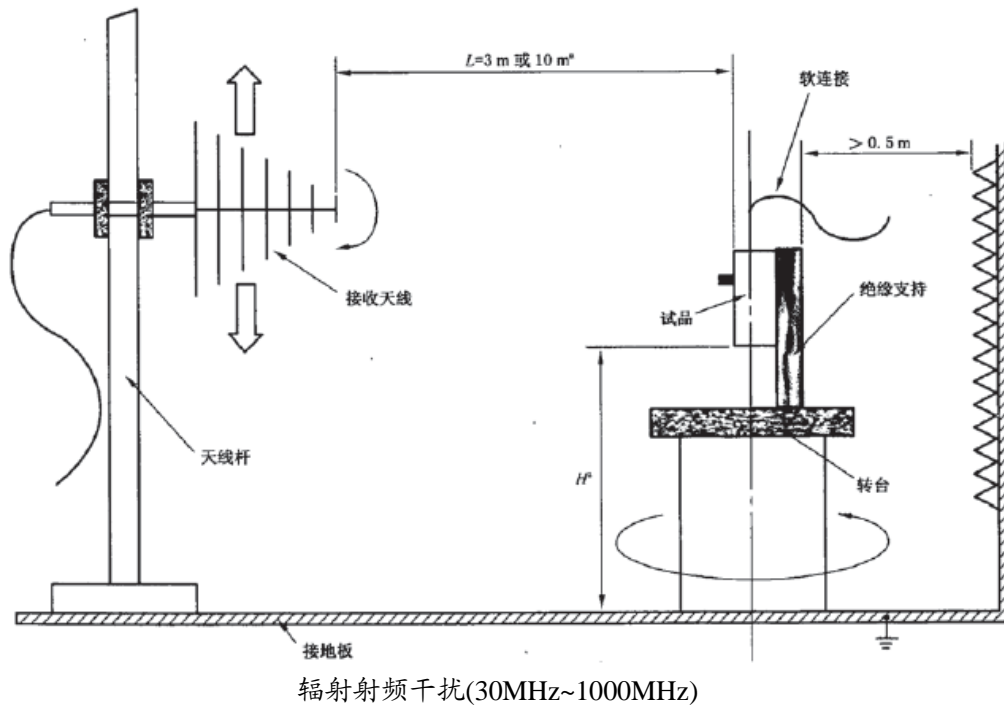


射频感应的传导骚扰 (共模)

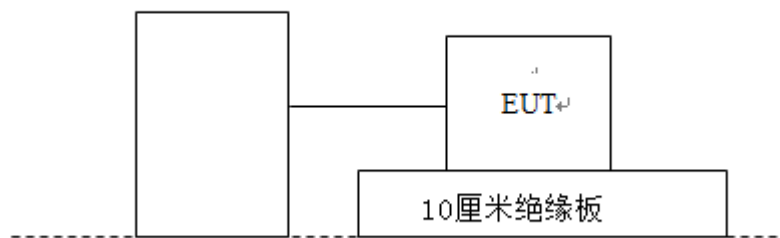


传导射频干扰(150kHz~30MHz)

### EMC 试验布置图/被测设备的连接图



### 三相跌落发生器



电压暂降

## 检验项目汇总表

序号	检 验 项 目	依据标准条款	检验结果
I/1	温升试验 (CDCS1-F)	8.3.3.3	合格
2	介电性能试验	8.3.3.4	
II/7	正常条件下接通与分断能力试验 (AC-12) (CDCS1-F)	8.3.3.5.3	合格
II/8	正常条件下接通与分断能力试验 (DC-12) (CDCS1-U)	8.3.3.5.3	合格
II/9	正常条件下接通与分断能力试验 (AC-12) (CDCS1-E)	8.3.3.5.3	合格
II/10	正常条件下接通与分断能力试验 (DC-12) (CDCS1-J)	8.3.3.5.3	合格
II/11	正常条件下接通与分断能力试验 (AC-12) (CDCS1-R)	8.3.3.5.3	合格
IV/12	限制短路电流性能 (CDCS1-F)	8.3.4	合格
IV/13	限制短路电流性能 (CDCS1-R)	8.3.4	合格
V/14	外壳防护等级 (CDCS1-F)	IEC60947-1: 2007+A2: 2014 附录 C	合格
15	拉出试验 (CDCS1-F)	G.8.2.2	合格
16	扭转试验	G.8.2.3	合格
17	推入试验	G.8.2.4	合格
18	弯曲试验	G.8.2.5	合格
19	验证外壳防护等级	G.8.3	合格
20	耐湿热性能试验 (CDCS1-F)	GB/T 14048.1 附录 K	合格
21	抗非正常热和着火危险试验 (CDCS1-F)	8.2.1.1	合格
22	抗非正常热和着火危险试验 (CDCS1-F)	8.2.1.1	合格
23	静电放电抗扰度试验 (CDCS1-F)	8.4.2.1	合格
24	射频电磁场辐射抗扰度试验	8.4.2.2	合格



检验项目汇总表

序号	检 验 项 目	依据标准条款	检验结果
25	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	8.4.2.3	合格
26	1.25/50 $\mu$ s ~ 8/20 $\mu$ s 浪涌抗扰度试验	8.4.2.4	合格
27	射频传导抗扰度试验(150kHz ~ 80MHz)	8.4.2.5	合格
28	工频磁场抗扰度试验	8.4.2.6	合格
29	电压暂降、中断抗扰度试验	8.4.2.8	合格
	以下空白		

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#01	
8.3.3.3	<b>程序 I (CDCS1-F)</b>		合格
	温升试验		
	周围空气温度: +10~+40°C	+21	
	试验电流: 0.1 A	0.10	
	连接导线: 1.0 × 1 mm <sup>2</sup> × m	1.0×1	
	线圈施加 Usmax: / V	/	
	允许温升:		
	线圈: ≤ / K	/	
	接线端子: ≤ 65 K	6	
	手操作部件: ≤ 25 K	/	
	外壳: ≤ 40 K	1	
	断续工作制时线圈温升	/	
	操作频率: / ops/h		
	通电持续率: / %		
	测温部位 允许温升(K)		
线圈 ≤ / K			
8.3.3.4	介电性能试验		合格
	冲击耐压 (1.2/50μs)	无击穿或放电现象	
	试验次数: 正、负极性各 5 次	正、负极性各 5 次	
	试验电压: 0.91 kV		
	间隔时间: >1s	5	
	施压部位:		
	开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间;	/	
	开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面	915V	
	(导电的或用金属箔使其导电的部件)之间;		
	属于电气上分开的开关元件带电部件之间。	915V	
	工频耐压	无击穿或闪络现象	
	试验电压: 1500V 50Hz		
	施压时间: 60s	60	
	施压部位:		
	开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间;	/	
开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面	1.50 × 10 <sup>3</sup>		
(导电的或用金属箔使其导电的部件)之间;			
属于电气上分开的开关元件带电部件之间。	1.50 × 10 <sup>3</sup>		

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#02	
8.3.3.5.3	<p><b>程序 II (CDCS1-F)</b></p> <p>正常条件下的接通和分断能力 (AC-12)</p> <p>试验电压: 240 <sup>+5%</sup>V</p> <p>试验电流: 0.1 <sup>+5%</sup>A</p> <p>cosφ: 0.90 ± 0.05</p> <p>试验示波图编号</p> <p>操作循环次数: 6050 次</p> <p>其中前 50 次 U: 1.1 × 240 V</p> <p>51~1050 次时操作频率: 60 次/min</p> <p>其余次数时操作频率: 6 次/min</p> <p>试时应无电气的和机构的故障、不发生触头熔焊或持续燃弧、熔丝熔断。</p>	<p>244</p> <p>0.102</p> <p>0.88</p> <p>TD220443224~TD220443226</p> <p>6050</p> <p>269</p> <p>60</p> <p>6</p> <p>符合要求</p>	合格
8.3.3.5.5b	<p>试后介电性能校核</p> <p>试验电压: 2U<sub>e</sub> V 但不低于 1000V 50Hz</p> <p>施压时间: 1min</p> <p>施压部位:</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间;</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面 (导电的或用金属箔使其导电的部件)之间;</p> <p>属于电气上分开的开关元件带电部件之间。</p>	<p>无击穿或闪络现象</p> <p>1</p> <p>/</p> <p>1.00 × 10<sup>3</sup></p> <p>1.00 × 10<sup>3</sup></p>	

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#11	
8.3.3.5.3	<p><b>程序 II (CDCS1-U)</b></p> <p>正常条件下的接通和分断能力试验 (DC-12)</p> <p>试验电压: 240<sup>+5%</sup>V</p> <p>试验电流: 0.1<sup>+5%</sup>A</p> <p>T<sub>0.95</sub>: 1<sup>+15%</sup>ms</p> <p>试验示波图编号</p> <p>试验次数: 6050 次</p> <p>其中前 50 次 U: 1.1×240 V</p> <p>51~1050 次时操作频率: 60 次/min</p> <p>其余次数时操作频率: 6 次/min</p> <p>试时应无电气的和机构的故障、不发生触头熔焊或持续燃弧、熔丝熔断。</p>	<p>244</p> <p>0.102</p> <p>1.03</p> <p>TD220443227~TD220443229</p> <p>6050</p> <p>269</p> <p>60</p> <p>6</p> <p>符合要求</p>	合格
8.3.3.5.5b	<p>试后介电性能校核</p> <p>试验电压: 2U<sub>e</sub> V 但不低于 1000V 50Hz</p> <p>施压时间: 1min</p> <p>施压部位:</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间;</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面 (导电的或用金属箔使其导电的部件)之间;</p> <p>属于电气上分开的开关元件带电部件之间。</p>	<p>无击穿或闪络现象</p> <p>1</p> <p>/</p> <p>1.00 × 10<sup>3</sup></p> <p>1.00 × 10<sup>3</sup></p>	

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#12	
8.3.3.5.3	<p><b>程序 II (CDCS1-E)</b></p> <p>正常条件下的接通和分断能力 (AC-12)</p> <p>试验电压: 240 <sup>+5%</sup>V</p> <p>试验电流: 0.1 <sup>+5%</sup>A</p> <p>cosφ: 0.90 ± 0.05</p> <p>试验示波图编号</p> <p>操作循环次数: 6050 次</p> <p>其中前 50 次 U: 1.1 × 240 V</p> <p>51~1050 次时操作频率: 60 次/min</p> <p>其余次数时操作频率: 6 次/min</p> <p>试时应无电气的和机构的故障、不发生触头熔焊或持续燃弧、熔丝熔断。</p>	<p>244</p> <p>0.102</p> <p>0.88</p> <p>TD220443230~TD220443232</p> <p>6050</p> <p>269</p> <p>60</p> <p>6</p> <p>符合要求</p>	合格
8.3.3.5.5b	<p>试后介电性能校核</p> <p>试验电压: 2U<sub>e</sub> V 但不低于 1000V 50Hz</p> <p>施压时间: 1min</p> <p>施压部位:</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间;</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面 (导电的或用金属箔使其导电的部件)之间;</p> <p>属于电气上分开的开关元件带电部件之间。</p>	<p>无击穿或闪络现象</p> <p>1</p> <p>/</p> <p>1.00 × 10<sup>3</sup></p> <p>1.00 × 10<sup>3</sup></p>	

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#13	
8.3.3.5.3	<p><b>程序 II (CDCS1-J)</b></p> <p>正常条件下的接通和分断能力试验 (DC-12)</p> <p>试验电压: 240<sup>+5%</sup>V</p> <p>试验电流: 0.1<sup>+5%</sup>A</p> <p>T<sub>0.95</sub>: 1<sup>+15%</sup>ms</p> <p>试验示波图编号</p> <p>试验次数: 6050 次</p> <p>其中前 50 次 U: 1.1×240 V</p> <p>51~1050 次时操作频率: 60 次/min</p> <p>其余次数时操作频率: 6 次/min</p> <p>试时应无电气的和机构的故障、不发生触头熔焊或持续燃弧、熔丝熔断。</p>	<p>244</p> <p>0.102</p> <p>0.88</p> <p>TD220443233~TD220443235</p> <p>6050</p> <p>269</p> <p>60</p> <p>6</p> <p>符合要求</p>	合格
8.3.3.5.5b	<p>试后介电性能校核</p> <p>试验电压: 2U<sub>e</sub> V 但不低于 1000V 50Hz</p> <p>施压时间: 1min</p> <p>施压部位:</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间;</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面 (导电的或用金属箔使其导电的部件)之间;</p> <p>属于电气上分开的开关元件带电部件之间。</p>	<p>无击穿或闪络现象</p> <p>1</p> <p>/</p> <p>1.00 × 10<sup>3</sup></p> <p>1.00 × 10<sup>3</sup></p>	

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#14	
8.3.3.5.3	<p><b>程序 II (CDCS1-R)</b></p> <p>正常条件下的接通和分断能力 (AC-12)</p> <p>试验电压: 240 <sup>+5%</sup>V</p> <p>试验电流: 0.1 <sup>+5%</sup>A</p> <p>cosφ: 0.90 ± 0.05</p> <p>试验示波图编号</p> <p>操作循环次数: 6050 次</p> <p>其中前 50 次 U: 1.1 × 240 V</p> <p>51~1050 次时操作频率: 60 次/min</p> <p>其余次数时操作频率: 6 次/min</p> <p>试时应无电气的和机构的故障、不发生触头熔焊或持续燃弧、熔丝熔断。</p>	<p>244</p> <p>0.102</p> <p>1.03</p> <p>TD220443236~TD220443238</p> <p>6050</p> <p>269</p> <p>60</p> <p>6</p> <p>符合要求</p>	合格
8.3.3.5.5b	<p>试后介电性能校核</p> <p>试验电压: 2U<sub>e</sub> V 但不低于 1000V 50Hz</p> <p>施压时间: 1min</p> <p>施压部位:</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间;</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面 (导电的或用金属箔使其导电的部件)之间;</p> <p>属于电气上分开的开关元件带电部件之间。</p>	<p>无击穿或闪络现象</p> <p>1</p> <p>/</p> <p>1.00 × 10<sup>3</sup></p> <p>1.00 × 10<sup>3</sup></p>	

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#03	
8.3.4	<p><b>程序 IV (CDCS1-F)</b></p> <p>限制短路电流性能</p> <p>试验电压: <math>1.1 \times 240^{+5\%}</math> V</p> <p>试验电流: <math>1^{+5\%}</math> kA</p> <p>cosφ: 0.5~0.7</p> <p>预期电流示波图编号</p> <p>试验示波图编号</p> <p>试验次数: 3 次</p> <p>间隔时间: <math>\geq 3</math>min</p> <p>SCPD: 0672.100</p> <p>试后应能用正常的操动系统打开。</p>	<p>269</p> <p>1.03</p> <p>0.58</p> <p>TD220304000</p> <p>TD220304001~TD220304003</p> <p>3</p> <p><math>t_1=196s, t_2=189s</math></p> <p>0672.100</p> <p>符合要求</p>	合格
8.3.3.5.6b	<p>试后介电性能试验</p> <p>试验电压: <math>2U_e</math> 最小值 1000V 50Hz</p> <p>施压时间: 60s</p> <p>施压部位:</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间;</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面(导电的或用金属箔使其导电的部件)之间;</p> <p>属于电气上分开的开关元件带电部件之间。</p>	<p>无击穿或闪络现象</p> <p>60s</p> <p>/</p> <p><math>1.00 \times 10^3</math></p> <p><math>1.00 \times 10^3</math></p>	



条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#15	
8.3.4	<p><b>程序 IV (CDCS1-R)</b></p> <p>限制短路电流性能</p> <p>试验电压: <math>1.1 \times 240^{+5\%}</math> V</p> <p>试验电流: <math>1^{+5\%}</math> kA</p> <p><math>\cos\phi</math>: 0.5~0.7</p> <p>预期电流示波图编号</p> <p>试验示波图编号</p> <p>试验次数: 3 次</p> <p>间隔时间: <math>\geq 3</math>min</p> <p>SCPD: 0672.100</p> <p>试后应能用正常的操动系统打开。</p>	<p>269</p> <p>1.03</p> <p>0.58</p> <p>TD220304000</p> <p>TD220304004~TD220304006</p> <p>3</p> <p><math>t_1=192s, t_2=190s</math></p> <p>0672.100</p> <p>符合要求</p>	合格
8.3.3.5.6b	<p>试后介电性能试验</p> <p>试验电压: <math>2U_e</math> 最小值 1000V 50Hz</p> <p>施压时间: 60s</p> <p>施压部位:</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间;</p> <p>开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面(导电的或用金属箔使其导电的部件)之间;</p> <p>属于电气上分开的开关元件带电部件之间。</p>	<p>无击穿或闪络现象</p> <p>60</p> <p>/</p> <p><math>1.00 \times 10^3</math></p> <p><math>1.00 \times 10^3</math></p>	

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#04	
IEC60947-1: 2007+A2: 2014 附录 C	<p><b>程序 V (CDCS1-F)</b>                      外壳防护等级 (IP67)                      IP67                      防止固体异物进入要求:                      完全防止灰尘进入</p> <p>防止人体接近危险部件:                      金属线</p> <p>防止进水造成有害影响:                      防止 15cm~1m 深的浸水影响</p> <p>防水:                      短时间浸水</p> <p>按 GB/T 4208 规定的试验方法进行。</p> <p>试后介电性能试验</p> <p>试后工频耐压:                      试验电压: 2Ue 最小值 1000V 50Hz                      施压时间: 60s                      施压部位:                      开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间;                      开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面                      (导电的或用金属箔使其导电的部件)之间;                      属于电气上分开的开关元件带电部件之间。</p>	<p>符合要求                      IP67</p> <p>无击穿或闪络现象</p> <p>60</p> <p>/</p> <p><math>1.00 \times 10^3</math></p> <p><math>1.00 \times 10^3</math></p>	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#07	
G.8.2.2	<p><b>附录 G (CDCS1-F)</b></p> <p>拉出试验</p> <p>沿着电缆引线的轴线施加到绝缘外壳上一个稳定的拉力,</p> <p>持续时间: 1min;</p> <p>拉力: 350 N</p>	<p>符合要求</p> <p>1</p> <p>350</p>	合格
G.8.2.3	<p>扭转试验</p> <p>电缆应承受一个 0.1Nm 的力矩或施加力矩使电缆 360° 旋转, 力矩在离控制电路电器的电缆端口 100mm 处顺时针施加 1min, 然后逆时针施加 1min。</p>	符合要求	合格
G.8.2.4	<p>推入试验</p> <p>沿着电缆引线的轴线上尽量靠近电缆端口处施加一个推力; 推力慢慢增加到 20N, 施力 1min。</p>	符合要求	合格
G.8.2.5	<p>弯曲试验</p> <p>电缆应在用下列方法承载和弯曲;</p> <p>a). 在离电缆端口 1m 处与电缆轴线垂直连接一个 3kg 的物体;</p> <p>b). 转动试品, 使电缆弯曲 90°, 在该位置维持 1min</p> <p>c). 相反垂直方向转动试品, 使电缆弯曲 90°, 并维持 1min。</p>	符合要求	合格
G.8.3	<p>结果判别</p> <p>电缆、电缆密封件、电缆端口或控制电路电器的电气连接件不应有损坏, 目测并验证其是否满足规定的 IP (IP67) 要求。</p>	符合要求	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#08	
GB/T 14048.1 附录 K	(CDCS1-F) 耐湿热性能 (GB/T2423.4 交变湿热试验) 高温温度: +40 ±2°C 试验时间: 6 days 试验结束前 1~2h 进行工频耐压: 试验电压: 2Ue 最小值 1000V 50Hz 施压时间: 1min 施压部位: 开关元件的带电部件与控制开关接地部件之间; 开关元件的带电部件与控制开关易于触及的表面 (导电的或用金属箔使其导电的部件)之间; 属于电气上分开的开关元件带电部件之间。	+40 6 无击穿或闪络现象 60s / 1.00 × 10 <sup>3</sup> 1.00 × 10 <sup>3</sup>	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#09	
8.2.1.1	(CDCS1-F) 抗非正常热和着火危险试验 支持或固定载流部件的绝缘件: 底座(壳体) 材料名称: 罩壳/锌合金 试验温度: +750±15 °C 试验时间: 30±1s 铺底材料: 绢纸 试验结果: 应无火焰或不灼热, 或者火焰在灼热丝移开 30s 内熄灭; 铺底层绢纸不应起燃。	底座(壳体) 罩壳/锌合金 +750.0 30.0 绢纸 灼热丝移去后 30s 内试样火焰和辉光熄灭; 未引燃绢纸也未烧焦松木板。	合格
8.2.1.1	抗非正常热和着火危险试验 支持或固定载流部件的绝缘件: 底座(壳体) 材料名称: 塑壳/ABS 试验温度: +750±15 °C 试验时间: 30±1s 铺底材料: 绢纸 试验结果: 应无火焰或不灼热, 或者火焰在灼热丝移开 30s 内熄灭; 铺底层绢纸不应起燃。	底座(壳体) 塑壳/ABS +750.0 30.0 绢纸 灼热丝移去后 30s 内试样火焰和辉光熄灭; 未引燃绢纸也未烧焦松木板。	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#10	
8.4.2.1	(CDCS1-F) 静电放电抗扰度试验 空气放电: 8kV 放电部位: 非金属部位: 接触放电: 4kV 放电部位: 金属部位: 间接放电: 4kV 放电部位: 耦合板 放电施加: 正脉冲 10 次, 负脉冲 10 次 间隔时间: 1s 试时判断: 试验中, 开关元件的输出状态不改变。	8 电源线, 外壳缝, 指示灯 4 金属外壳 4 HCP,VCP 10 1 符合要求	合格
8.4.2.2	辐射电磁场辐射抗扰度试验 试验场地或设施: 频率范围: 80MHz ~ 1000MHz 试验水平: 10V/m 频率范围: 1400MHz ~ 2000MHz 试验水平: 3V/m 频率范围: 2000MHz ~ 2700MHz 试验水平: 1V/m 载波信号: 调幅深度 80%, 频率为 1kHz 的正弦波 调制频率: 1kHz 极化方向—H (水平) 极化方向—V (垂直) 若已知最严重情况的方向, 则试验仅需在此方向上进行; 否则在试验中电磁场应以三个相互垂直方向对受试电器进行试验。 连接导线长度: $2^{+0.1}$ m 对于不含集成缆线的控制电路电器, 使用的缆线或电缆的类型: 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷 试时判断: 合格准则 A	暗室 80 ~ 1000 10 1400 ~ 2000 3 2000 ~ 2700 1 A	合格

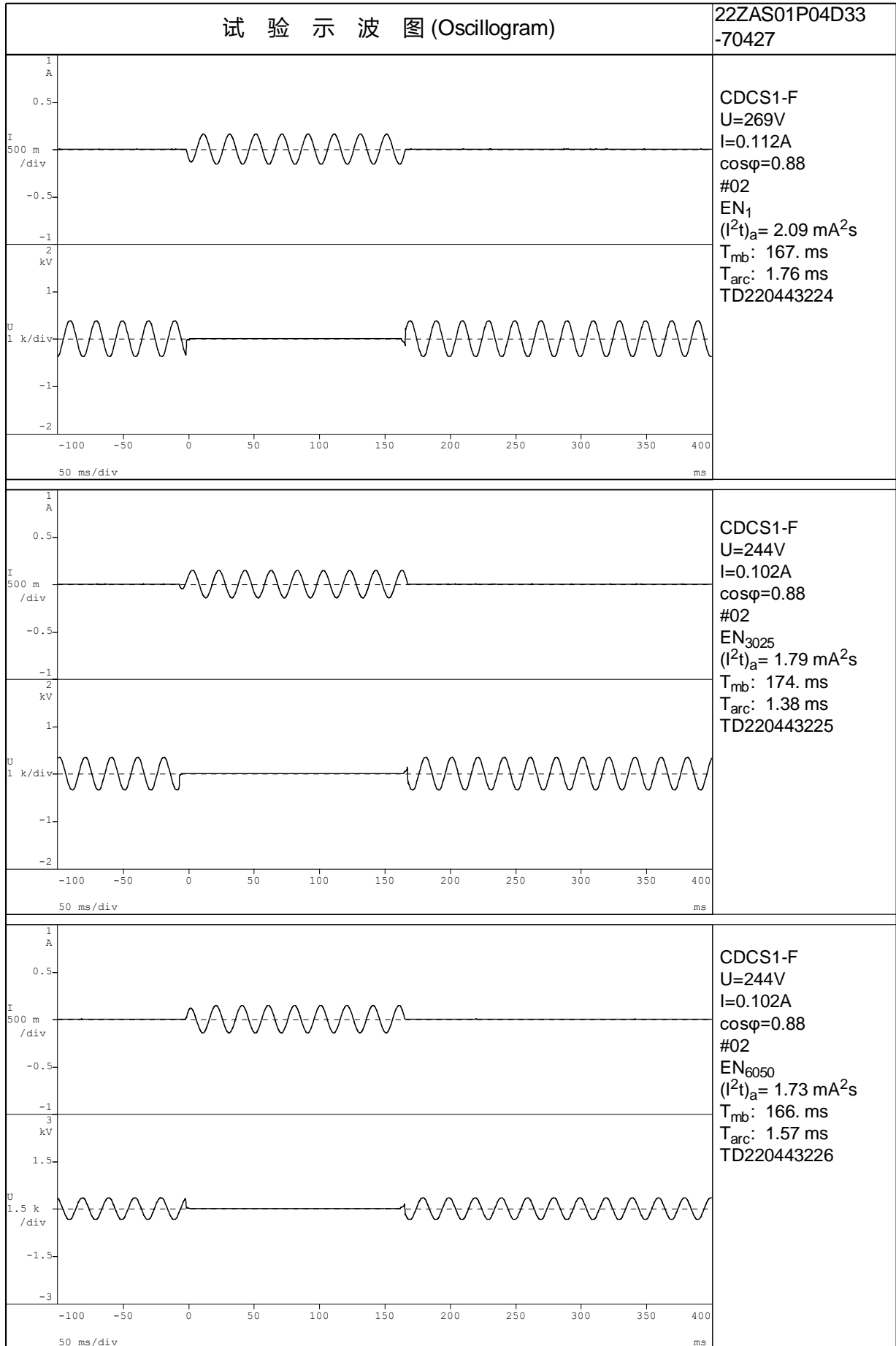
条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#10	
8.4.2.3	<p>(CDCS1-F)</p> <p>电快速瞬变脉冲群抗扰度试验</p> <p>试验条件:</p> <p>电源端口: 2kV/5kHz</p> <p>施加时间: 1min</p> <p>信号端口: 1kV/5kHz</p> <p>施加时间: 1min</p> <p>连接导线长度: <math>2^{+0.1}</math> m</p> <p>对于不含集成缆线的控制电路电器,使用的缆线或电缆的类型:</p> <p>试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。</p> <p>试时判断: 合格准则 B</p> <p>试验中, 开关元件的输出状态发生变化的持续时间, 直流电器不应大于 1ms、交流电器不应大于半个电源频率周波。</p>	<p>2/5</p> <p>1</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>B</p> <p>符合要求</p>	合格
8.4.2.4	<p>1.2/50<math>\mu</math>s—8/20<math>\mu</math>s 浪涌抗扰度试验</p> <p>1.2/50<math>\mu</math>s—8/20<math>\mu</math>s</p> <p>试验电平: 2kV (线对地), 但不应超过 Uimp</p> <p>1kV (线对线), 但不应超过 Uimp</p> <p>试验次数: 正脉冲 5 次, 负脉冲 5 次</p> <p>间隔时间: 1min</p> <p>试验中开关元件通电</p> <p>冲击试验施加于:</p> <p>a)预期连接至电源的接线端子之间;</p> <p>b)每个输出端子和预期连接至电源的每个接线端子之间。</p> <p>连接导线长度: <math>2^{+0.1}</math> m</p> <p>对于不含集成缆线的控制电路电器,使用的缆线或电缆的类型:</p> <p>试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。</p> <p>试时判断: 合格准则 B</p> <p>试验中, 开关元件的输出状态发生变化的持续时间, 直流电器不应大于 1ms、交流电器不应大于半个电源频率周波。</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>1</p> <p>符合要求</p> <p>B</p> <p>符合要求</p>	合格

条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#10	
8.4.2.5	(CDCS1-F) 射频场感应的传导骚扰 试验水平: 10 V 注入部位: 频率范围: 150kHz ~ 80MHz 载波信号: 调幅深度 80%, 频率为 1kHz 的正弦波 调制频率: 1kHz 连接导线长度: $2^{+0.1}$ m 对于不含集成缆线的控制电路电器, 使用的缆线或电缆的类型: 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。 试时判断: 合格准则 A	10 电源线 150kHz ~ 80MHz  1kHz   A	合格
8.4.2.6	工频磁场抗扰度试验 工频磁场影响试验 磁场强度: 30A/m 试验频率: 线圈与试品相对位置: 连接导线长度: $2^{+0.1}$ m 对于不含集成缆线的控制电路电器, 使用的缆线或电缆的类型: 试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。 试时判断: 合格准则 A	30       A	合格

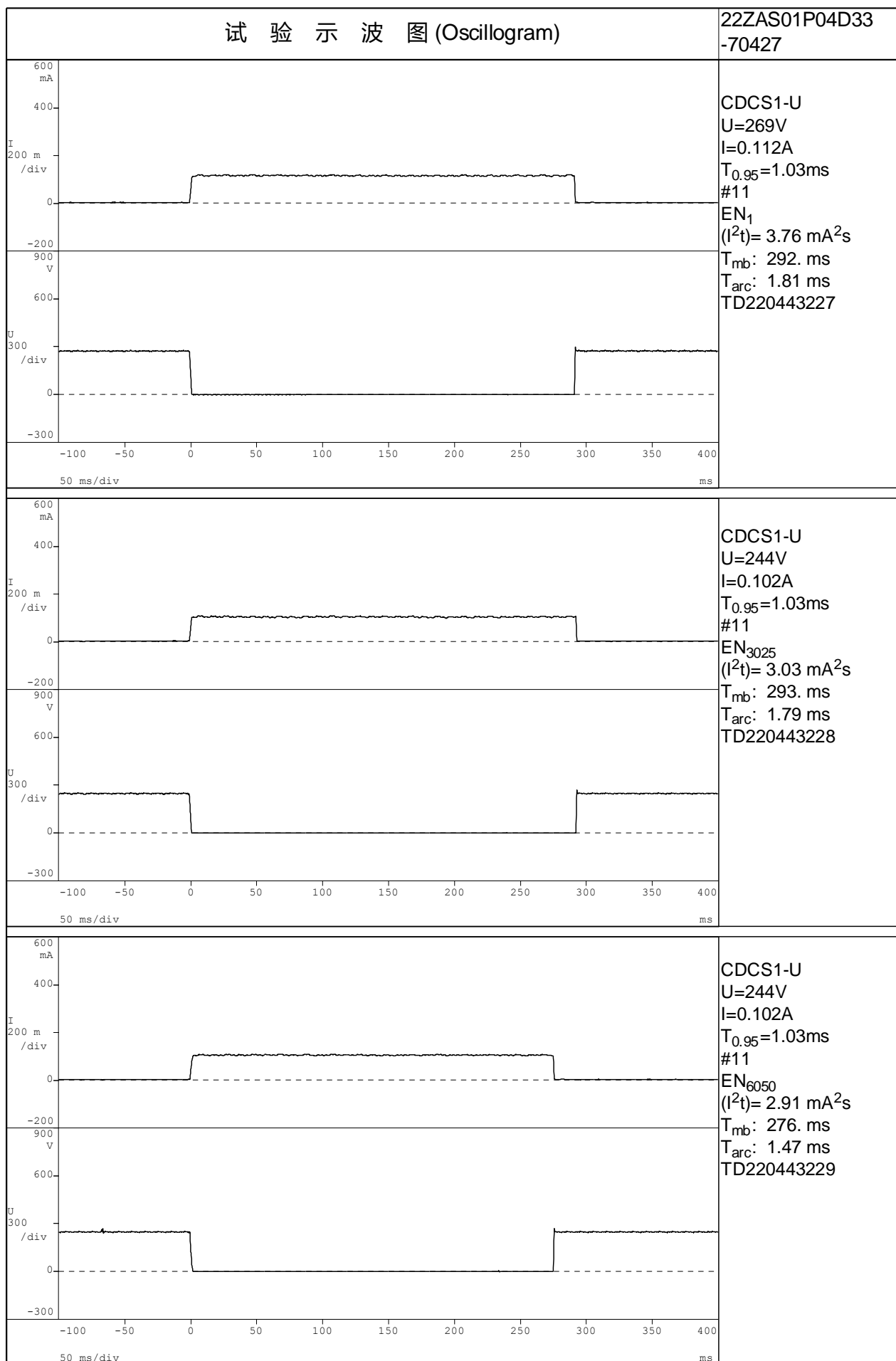


条款	检验项目及检验要求	测量或观察结果	判定
		#10	
8.4.2.8	<p>(CDCS1-F)</p> <p>电压暂降</p> <p>类别 2:</p> <p>电压暂降:</p> <p>0%持续 0.5 周期</p> <p>    试时判断: 合格准则 B</p> <p>试验中, 开关元件的输出状态发生变化的持续时间, 直流电器不应大于 1ms、交流电器不应大于半个电源频率周波。</p> <p>对于功耗超过 750mW 的电器, 开关元件的恢复时间可能超过半个周期, 但应小于最大恢复时间。</p> <p>0%持续 1 周期</p> <p>    试时判断: 合格准则 B</p> <p>    70%持续 25/30 周期</p> <p>    试时判断: 合格准则 C</p> <p>短时中断:</p> <p>    0%持续 250/300 周期</p> <p>    试时判断: 合格准则 C</p> <p>连接导线长度: <math>2^{+0.1}</math> m</p> <p>对于不含集成缆线的控制电路电器, 使用的缆线或电缆试品应处于“导通”状态或“截止”状态中取较为严酷者。</p>	<p>0.5</p> <p>B</p> <p>符合要求</p> <p>符合要求</p> <p>1</p> <p>B</p> <p>25</p> <p>C</p> <p>250</p> <p>C</p>	合格

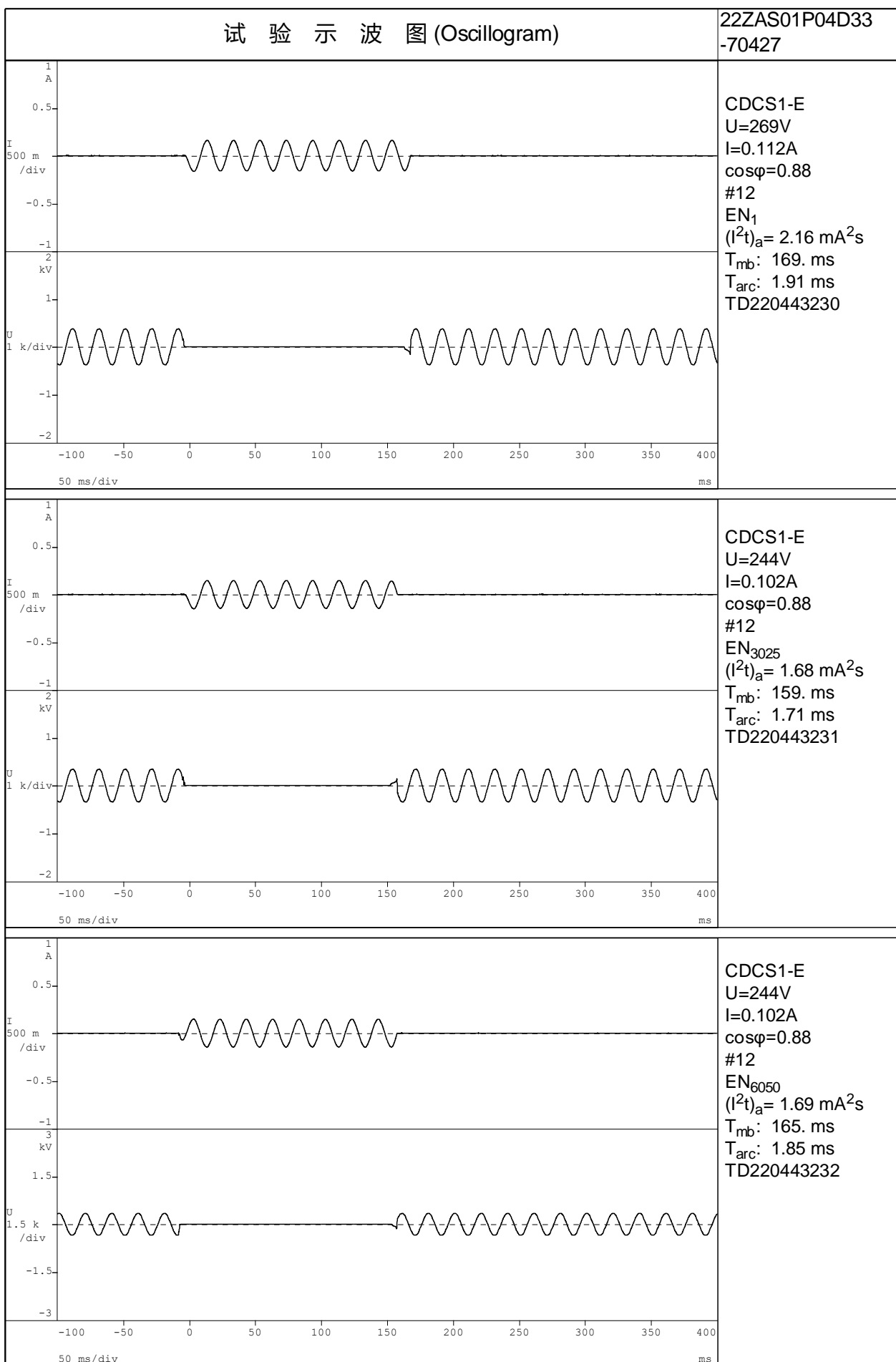
试验示波图订单编号为内部订单号 22ZAS01P04D33-70427



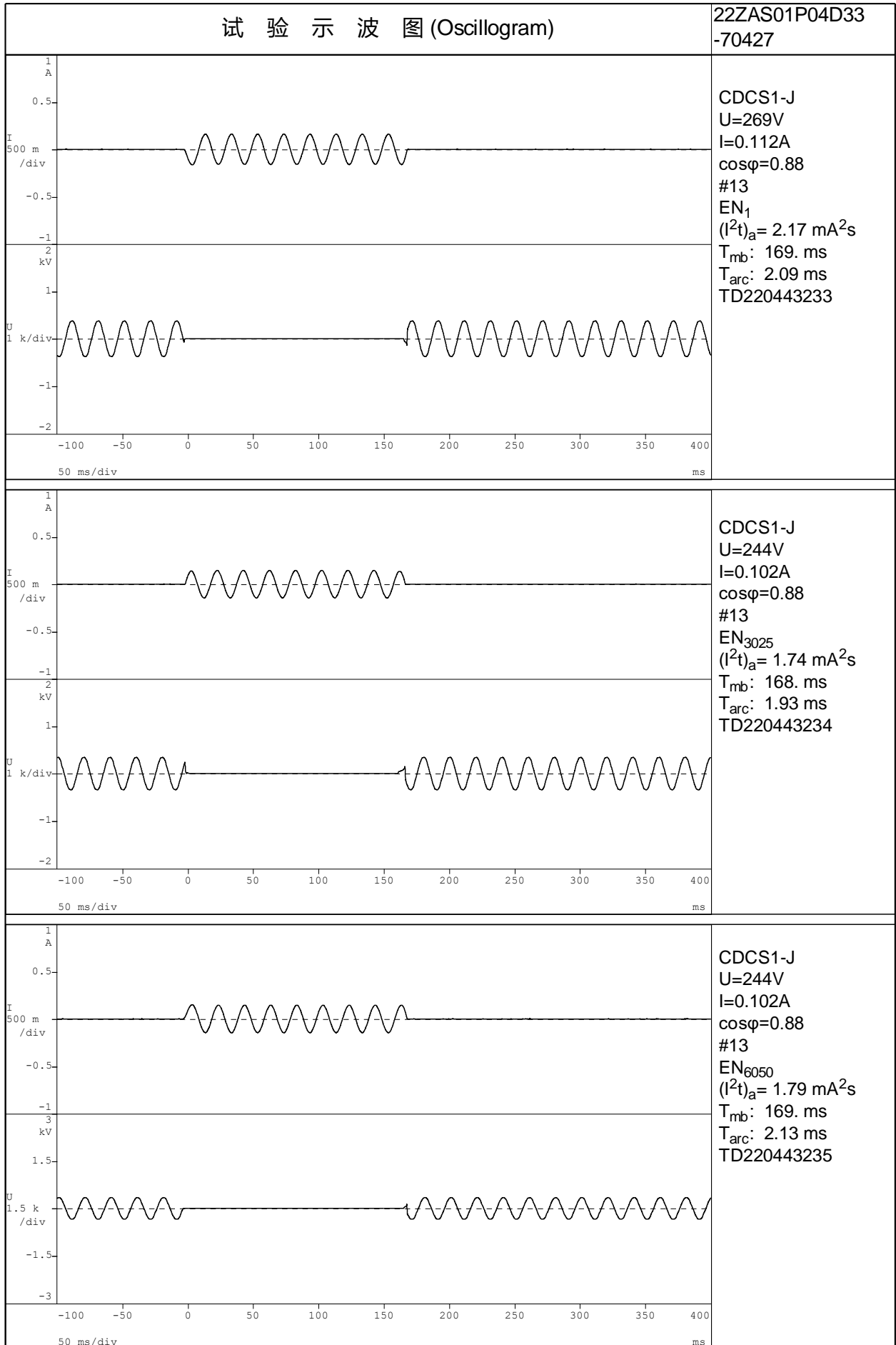
I<sub>p</sub>: 电流峰值 (Peak current) | I<sup>2</sup>t: 焦耳积分 (Joule integral) | T<sub>mb</sub>: 通断时间 (make-break time) | T<sub>arc</sub>: 燃弧时间 (arcing time)



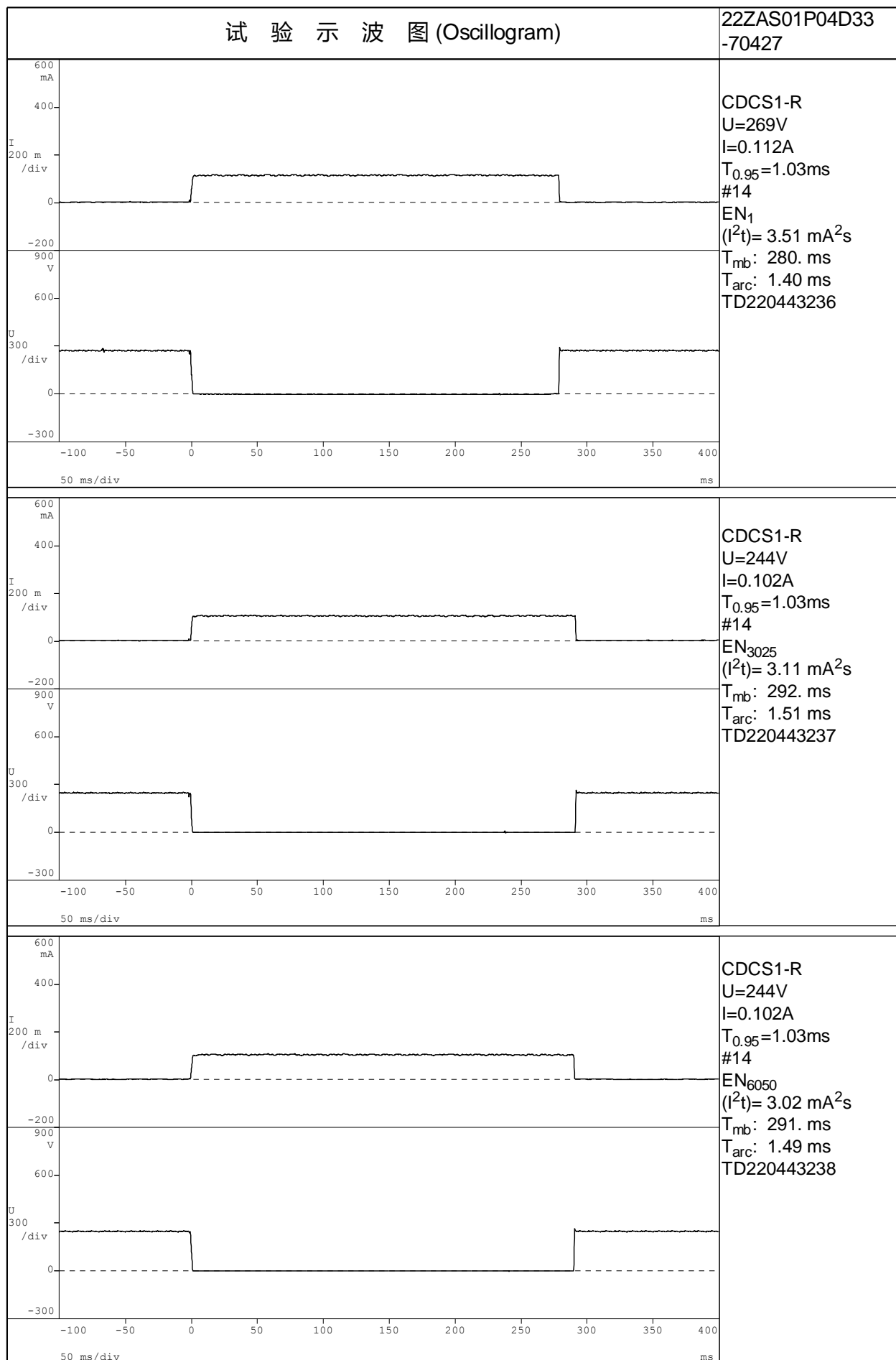
$I_p$ : 电流峰值 (Peak current)     $I^2t$ : 焦耳积分 (Joule integral)     $T_{mb}$ : 通断时间 (make-break time)     $T_{arc}$ : 燃弧时间 (arcing time)



I<sub>p</sub>: 电流峰值 (Peak current) | I<sup>2</sup>t: 焦耳积分 (Joule integral) | T<sub>mb</sub>: 通断时间 (make-break time) | T<sub>arc</sub>: 燃弧时间 (arcing time)



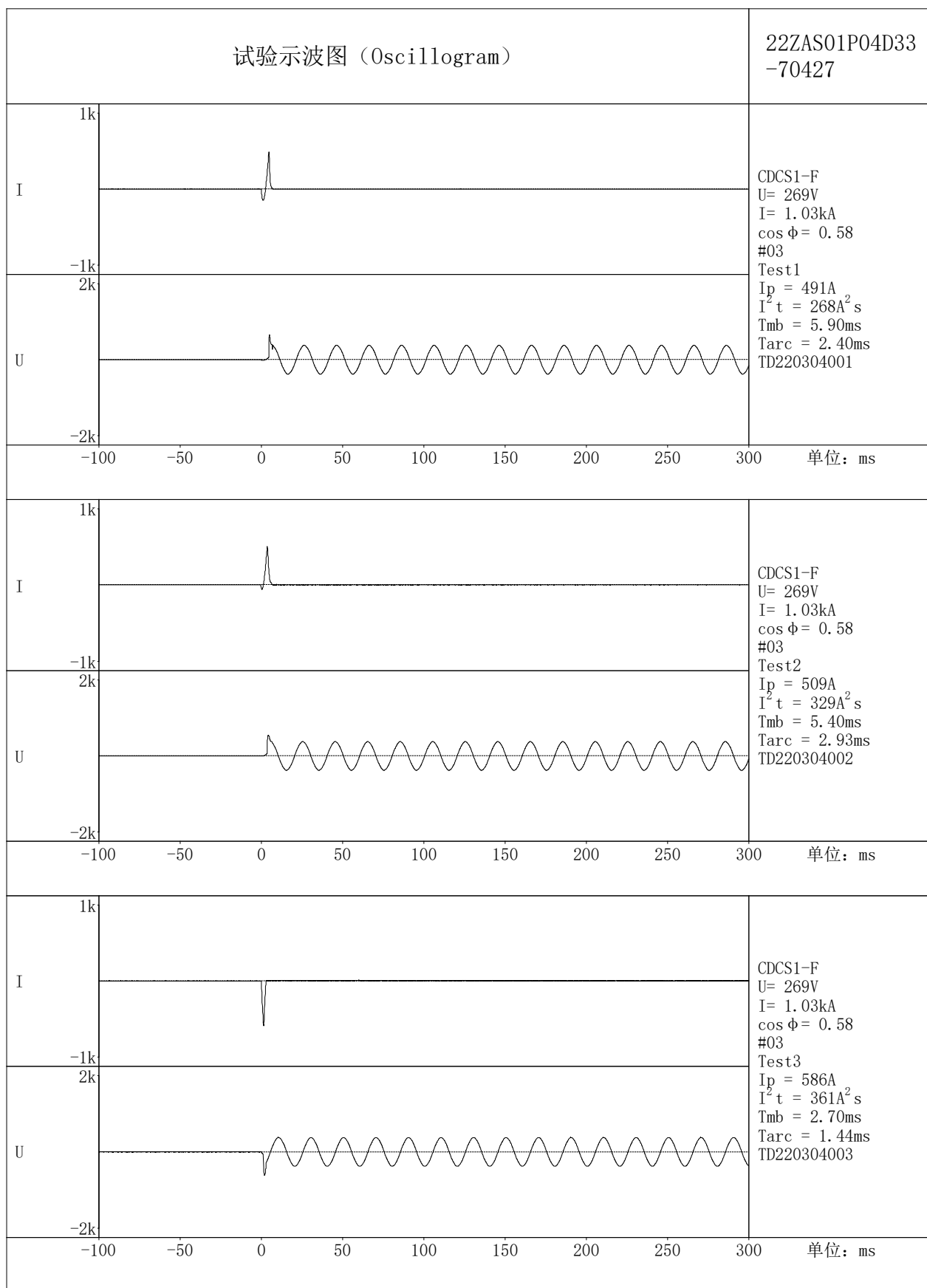
I<sub>p</sub>: 电流峰值 (Peak current)    I<sup>2</sup>t: 焦耳积分 (Joule integral)    T<sub>mb</sub>: 通断时间 (make-break time)    T<sub>arc</sub>: 燃弧时间 (arcing time)



$I_p$ : 电流峰值 (Peak current)     $I^2t$ : 焦耳积分 (Joule integral)     $T_{mb}$ : 通断时间 (make-break time)     $T_{arc}$ : 燃弧时间 (arcing time)

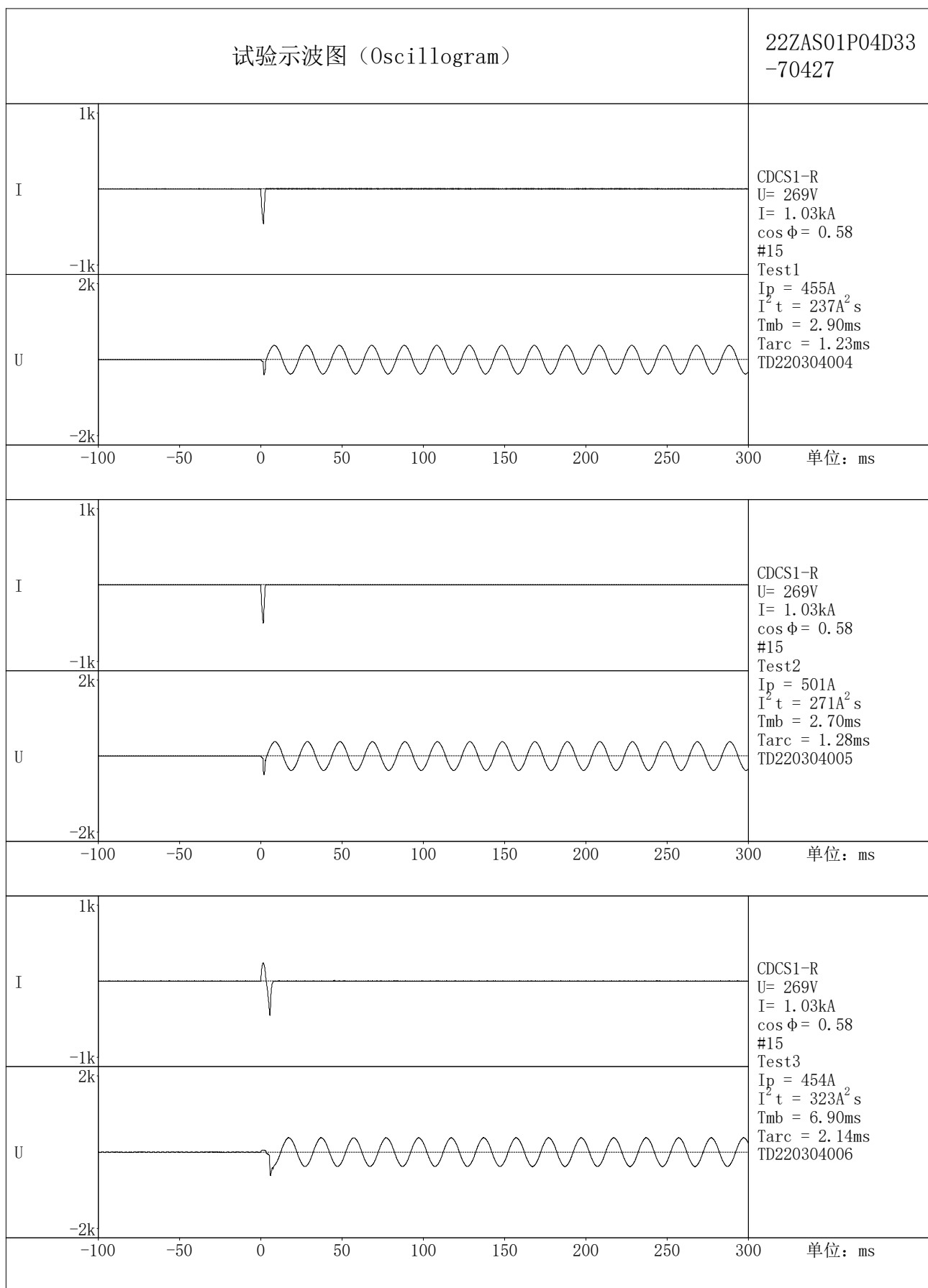
试验示波图 (Oscillogram)		22ZAS01P04D33 -70427
I		预期电流 Prospective current U= 269V I= 1.03kA cos φ = 0.58 TD220304000
	-100    -50    0    50    100    150    200    250    300    单位: ms	
		单位: ms

I<sub>p</sub>: 电流峰值 (Peak current) I<sup>2</sup>t: 焦耳积分 (Joule integral) T<sub>mb</sub>: 通电时间 (Make-break time) T<sub>arc</sub>: 燃弧时间 (arcing time)



$I_p$ : 电流峰值 (Peak current)  $I^2t$ : 焦耳积分 (Joule integral) Tmb: 通电时间 (Make-break time) Tarc: 燃弧时间 (arcing time)





Ip: 电流峰值 (Peak current) I<sup>2</sup>t: 焦耳积分 (Joule integral) Tmb: 通电时间 (Make-break time) Tarc: 燃弧时间 (arcing time)

## 仪器设备清单

序号	名称	型号	编号	校准有效期	本次使用
1	静电放电测试仪	NSG437	0382-0145	2023/06/19	√
2	一体机-浪涌脉冲群模块	ESD 30N	0221-0417	2023/01/16	√
3	一体机-浪涌脉冲群模块	SKS-0230I	0382-0463	2023/02/20	√
4	传导抗扰度测试一体机	CIT-10/75	0221-0154	2023/06/15	√
5	固定衰减器	ATT6/75	0385-0008	2023/06/15	√
6	台式电脑	Windows 7 旗舰版	/	/	√
7	CIT 软件	1.1.2	/	/	√
8	耦合/去耦网络	CDN-M2/32A S2	0382-0178	2024/01/31	√
9	三相电压跌落和中断模拟器	PFS 503N32	0382-0371	2023/07/10	√
10	工频磁场发生器	SKS-0805	0382-0464	2023/06/15	√
11	线圈	SKS-STX-12	0390-1669	2023/06/15	√
12	SR3:温湿数据记录仪	42280	E10186819	2023/10/11	√
13	抗干扰区:温湿数据记录仪	42280	E2019032901	2023/02/24	√
14	空盒气压表	DYM3	04L6177	2023/04/05	√
15	9#数据采集系统	非标	D1707044(临)	2023/08/14	√
16	USB 型温湿记录仪	COS-03	D1613470	2023/09/27	√
17	空盒气压表	DYM3	D16071313(临)	2023/03/11	√
18	便携式耐压仪	TOS9301	0221-0603	2023/01/11	√
19	数字多用表	8846A	0319-0683	2023/02/09	√
20	辅助触头回路测量系统	非标	004	2023/05/19	√
21	06#交直流特性试验电源系统	非标	0352-0081	2023/06/19	√
22	数据采集仪	34972A	0390-1554	2023/05/18	√
23	智能型脉冲耐压测试仪	PRM65	0221-0323	2023/11/01	√
24	USB 型温湿记录仪	COS-03	D1613472	2023/09/29	√
25	USB 型温湿记录仪	COS-03	D1613477	2023/09/29	√
26	空盒气压表	DYM3	0531-0121	2024/06/19	√
27	工频试验耐压台	GNS-2	0442-0304	2023/05/21	√
28	耐尘试验箱	TMJ-9723	0441-2361	2023/03/24	√
29	卷尺	3m/1mm	C05	2024/08/07	√
30	IP 试具-Φ1.0 带挡板试线	QXB-1	1216-0281-6	2023/09/12	√
31	温湿度计	BT-2	JYBT1804262	2023/02/23	√
32	空盒气压表	DYM3	JY16061423	2023/09/05	√
33	耐压测试仪	CY2671	0221-0064	2023/01/29	√
34	IK 试具-锤头	1~50J	1216-0281-8 ~13	2023/09/12	√
35	灼热丝试验仪	Ttech-GB5169-10A	0221-0358	2023/02/22	√
36	游标卡尺	CD-6ASX"	JY17184967	2023/03/09	√

# 声 明

本报告试验结果仅对受试样品有效；  
未经许可本报告不得部分复制；  
对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五天内提出。

检测机构：上海电器设备检测所有限公司

地 址：上海市武宁路 505 号

邮政编码：200063

电 话：（021）62579429

传 真：021-62433250

E-mail: TILVA@TILVA.com