

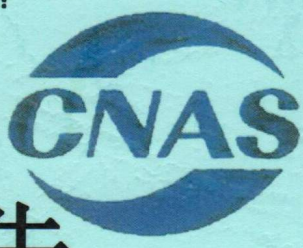
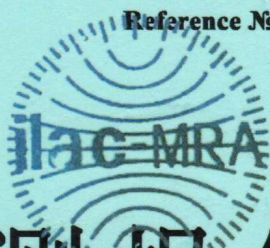


报告编号: 21BAX0908Y14-00115-1I/2

Reference No:



180008221885



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L1145

# 检测报告

## Test Report

产品名称: 三相多功能电力仪表  
Name of products: .....

型号: RM858E-9SY3  
Type: .....

委托方: 人民电器集团仪器仪表有限公司  
Client: .....

检测类别: 委托检测  
Kind of test: .....



上海电器设备检测所有限公司

SHANGHAI TESTING & INSPECTION INSTITUTE  
FOR ELECTRICAL EQUIPMENT CO., LTD.



产品名称	三相多功能电力仪表		商标	/	
型号	RM858E-9SY3				
技术参数	AC 220V/50Hz				
检测类别	委托检测				
委托方	人民电器集团仪器仪表有限公司		地址	浙江省温州市乐清市柳市镇车站路555号	
制造厂	人民电器集团仪器仪表有限公司		地址	浙江省温州市乐清市柳市镇车站路555号	
抽样地点	/	抽样者	/	抽样基数	/
送样数量	1个	送样者	/	产品编号	/
抽样日期	/ 年 / 月 / 日		到样日期	2021年01月25日	
样品编号	#02				
检测依据	GB/T 17626.2-2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验 GB/T 17626.4-2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 GB/T 17626.5-2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验 GB/T 17626.6-2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度 JJF1491-2014 数字式交流电参数测量仪校准规范 及委托方要求				
判定依据	GB/T 17626.2-2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验 GB/T 17626.4-2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 GB/T 17626.5-2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验 GB/T 17626.6-2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度 及委托方要求				
检测日期	2021年01月26日~2021年03月05日				
检测结论	检测结果详见试验总结页				
	签发日期 2021年 3月 17日				
备注	/				

批准

审核

编制

目 录

1. 试验总结 ..... 3

2. EUT信息 ..... 4

2.1 EUT工作状态 ..... 4

2.2 EUT连接图 ..... 4

3. 抗扰度试验的性能判定 ..... 5

4. 试验项目 ..... 6

4.1 静电放电抗扰度试验 ..... 6

4.2 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 ..... 10

4.3 浪涌（冲击）抗扰度试验 ..... 14

4.4 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验 ..... 18

4.5 精度测试 ..... 22



## 1. 试验总结

下文所述试验仅是三相多功能电力仪表的要求。在这份报告中列出的所有结果仅涉及被测设备。

抗扰度试验					
序号	试验项目	试验标准	试验端口	试验等级/判定	试验结果
4.1	静电放电抗扰度	GB/T 17626.2-2018 及委托方要求	外壳	B	P
4.2	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	GB/T 17626.4-2018 及委托方要求	电源端口	A	P
4.3	浪涌(冲击)抗扰度试验	GB/T 17626.5-2019 及委托方要求	电源端口	A	P
4.4	射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	GB/T 17626.6-2017 及委托方要求	电源端口	A	P

性能试验					
序号	试验项目	试验标准	试验端口	试验等级/判定	试验结果
4.5	精度测试	JJF1491-2014	电源端口	/	提供数据

备注: P-通过; F-不通过。

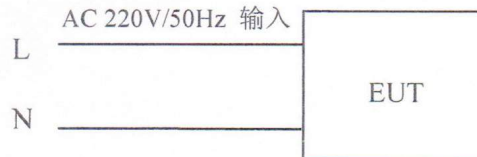


## 2. EUT 信息

### 2.1 EUT 工作状态

EUT 工作电压为 AC 220V/50Hz, 在 EUT 正常工作状态下进行测试。

### 2.2 EUT 连接图





### 3.抗扰度试验的性能判定

- 性能评定 A: 在制造商、委托方或购买方规定的限值内性能正常;
- 性能评定 B: 功能后性能暂时丧失或降低, 但在骚扰停止后能自行恢复, 不需要操作者干预;
- 性能评定 C: 功能或性能暂时丧失或降低, 但需操作人员干预才能够恢复;
- 性能评定 D: 因设备硬件或软件损坏, 或数据丢失而造成不能恢复的功能丧失或性能降低;



## 4. 试验项目

## 4.1 静电放电抗扰度试验

委托方	人民电器集团仪器仪表有限公司	试验标准	GB/T 17626.2-2018 及委托方要求
产品名称	三相多功能电力仪表	型号	RM858E-9SY3
温度	18.0°C	湿度	40.0%RH
大气压强	103.0kPa	试验日期	2021-03-05
试验程序	<p>静电放电抗扰度试验根据 GB/T 17626.2 中要求进行, EUT 按照台式设备进行布置。静电发生器的放电回路电缆应与接地参考平面连接。尺寸为 0.5m×0.5m 的垂直耦合板平行于受试设备且与其 0.1m 处。</p> <p>空气放电要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ±2/4/8/15kV 空气放电;</li> <li>- 试验部位: 电源线、外壳缝、按钮、屏幕;</li> <li>- 至少 10 次放电 (正极性和负极性);</li> <li>- 在间隔 1 秒的时间内连续放电。</li> </ul> <p>接触放电要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ±8kV 接触放电;</li> <li>- 试验部位: HCP、VCP;</li> <li>- 至少 10 次放电 (正极性和负极性);</li> <li>- 在间隔 1 秒的时间内连续放电;</li> <li>- 性能判定: 符合性能判定 B。</li> </ul>		
试验电压	AC 220V/50Hz		
试验端口	外壳		
试验结果	通过, 符合性能判定 B。		



试验数据:

放电电压	接触放电		空气放电							
	10 次/部位		10 次/部位							
	±8 kV		±2 kV		±4 kV		±8 kV		±15 kV	
极性	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
VCP	A	A	---	---	---	---	---	---	---	---
HCP	A	A	---	---	---	---	---	---	---	---
电源线	---	---	A	A	A	A	A	A	A	A
外壳缝	---	---	A	A	A	A	A	A	B	B
按钮	---	---	A	A	A	A	A	A	B	B
屏幕	---	---	A	A	A	A	A	A	B	B

注: A: 试验期间, EUT显示屏正常工作。

B: 试验期间, EUT屏幕有模糊现象, 试验结束后可自行恢复。



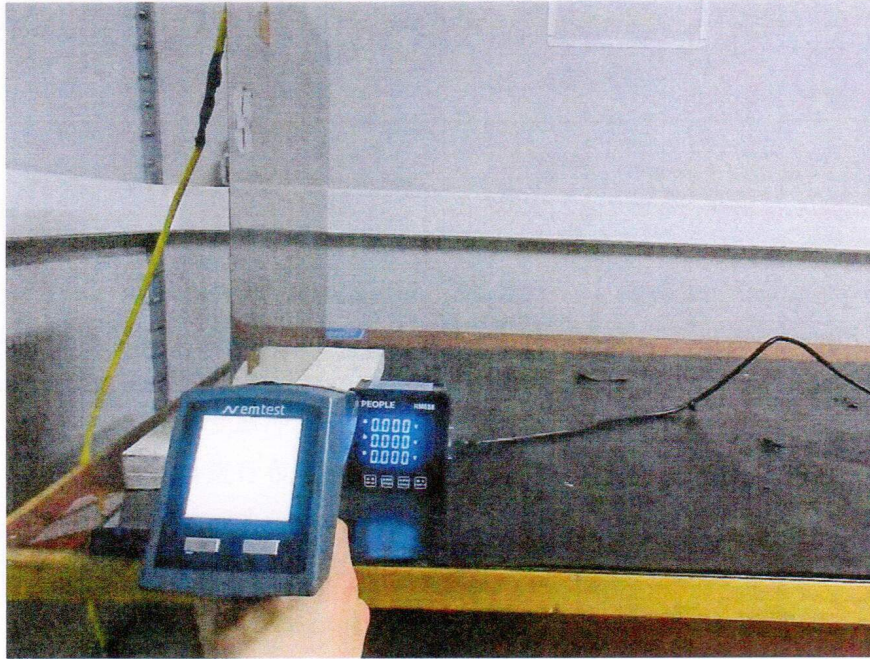
## 试验场地:

序号	试验场地名称	型号/规格	生产厂	本次使用
1	10 米法半电波暗室	21.7×13.0×8.55(m)	德国奥尔托项目有限公司	<input type="checkbox"/>
2	A 区屏蔽室 1	12.1×3.4×3.0(m)	德国奥尔托项目有限公司	<input type="checkbox"/>
3	A 区屏蔽室 2	6.1×4.0×3.0(m)	德国奥尔托项目有限公司	<input type="checkbox"/>
4	A 区屏蔽室 3	6.1×4.0×3.0 (m)	德国奥尔托项目有限公司	<input checked="" type="checkbox"/>
5	A 区抗干扰	12.9×8.1×4.8(m)	上海电器科学研究所(集团)有限公司	<input type="checkbox"/>
6	B 区抗干扰	5.0×6.0×6.15(m)	上海电器科学研究所(集团)有限公司	<input type="checkbox"/>
7	3 米法半电波暗室	8.9×6.0×6.15(m)	艾姆克科技有限公司	<input type="checkbox"/>
8	3 米法全电波暗室	8.30×5.70×5.95(m)	艾姆克科技有限公司	<input type="checkbox"/>
9	B 区屏蔽室 1	4.50×3.05×3.55(m)	艾姆克科技有限公司	<input type="checkbox"/>
10	B 区屏蔽室 2	3.40×3.10×3.60(m)	奥尔托射频科技(上海)有限公司	<input type="checkbox"/>
11	B 区屏蔽室 3	4.30×3.10×3.60(m)	奥尔托射频科技(上海)有限公司	<input type="checkbox"/>
12	B 区屏蔽室 4	3.10×3.10×3.60(m)	奥尔托射频科技(上海)有限公司	<input type="checkbox"/>

## 试验设备:

序号	设备名称	型号	编号	校准有效期	本次使用
1	静电放电测试仪	ESD 30N	0221-0417	2022-01-18	<input checked="" type="checkbox"/>

试验布置图



静电放电抗扰度试验布置图



## 4.2 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

委托方	人民电器集团仪器仪表有限公司	试验标准	GB/T 17626.4-2018 及委托方要求
产品名称	三相多功能电力仪表	型号	RM858E-9SY3
温度	18.0°C	湿度	40.0%RH
大气压强	101.3kPa	试验日期	2021-01-26
试验程序	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验根据 GB/T 17626.4 中的要求进行试验。EUT 按照台式设备进行布置。试验电压施加到 EUT 的电源端口。 脉冲群的相关参数如下： - 重复频率为 5 kHz，上升时间为 5ns 和持续时间为 50ns； - 脉冲群持续时间 15ms； - 脉冲群周期 300ms； - 试验等级为 ±2.0kV； - 试验时间 1min； - 性能判定：符合性能判定 A。		
试验电压	AC 220V/50Hz		
试验端口	电源端口		
试验结果	通过，符合性能判定 A。		

**试验数据:**

AC 220V/50Hz 电源端口— 直接耦合

试验等级 (kV)						
试验端口	+0.5	-0.5	+1.0	-1.0	+2.0	-2.0
电源端口	---	---	---	---	A	A



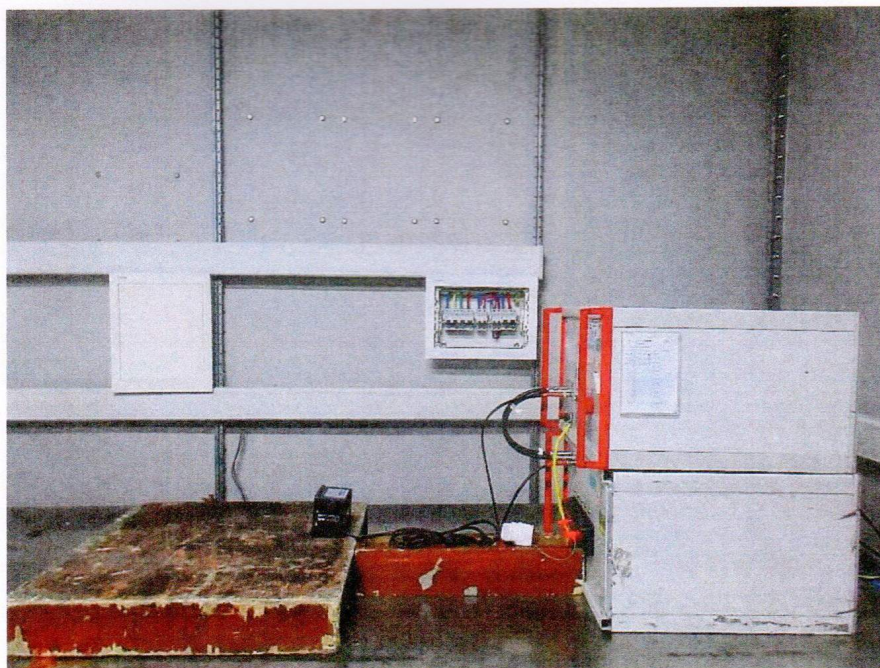
## 试验场地:

序号	试验场地名称	型号/规格	生产厂	本次使用
1	10 米法半电波暗室	21.7×13.0×8.55(m)	德国奥尔托项目有限公司	<input type="checkbox"/>
2	A 区屏蔽室 1	12.1×3.4×3.0(m)	德国奥尔托项目有限公司	<input type="checkbox"/>
3	A 区屏蔽室 2	6.1×4.0×3.0(m)	德国奥尔托项目有限公司	<input type="checkbox"/>
4	A 区屏蔽室 3	6.1×4.0×3.0 (m)	德国奥尔托项目有限公司	<input checked="" type="checkbox"/>
5	A 区抗干扰	12.9×8.1×4.8(m)	上海电器科学研究所(集团)有限公司	<input type="checkbox"/>
6	B 区抗干扰	5.0×6.0×6.15(m)	上海电器科学研究所(集团)有限公司	<input type="checkbox"/>
7	3 米法半电波暗室	8.9×6.0×6.15(m)	艾姆克科技有限公司	<input type="checkbox"/>
8	3 米法全电波暗室	8.30×5.70×5.95(m)	艾姆克科技有限公司	<input type="checkbox"/>
9	B 区屏蔽室 1	4.50×3.05×3.55(m)	艾姆克科技有限公司	<input type="checkbox"/>
10	B 区屏蔽室 2	3.40×3.10×3.60(m)	奥尔托射频科技(上海)有限公司	<input type="checkbox"/>
11	B 区屏蔽室 3	4.30×3.10×3.60(m)	奥尔托射频科技(上海)有限公司	<input type="checkbox"/>
12	B 区屏蔽室 4	3.10×3.10×3.60(m)	奥尔托射频科技(上海)有限公司	<input type="checkbox"/>

## 试验设备:

序号	设备名称	型号	编号	校准有效期	本次使用
1	一体机-浪涌脉冲群模块	NSG3060	0390-1122	2021-11-25	<input checked="" type="checkbox"/>
		CDN3063	0445-0847	2021-11-25	<input checked="" type="checkbox"/>

试验布置图



电快速瞬变脉冲群抗扰度试验布置图



## 4.3 浪涌(冲击)抗扰度试验

委托方	人民电器集团仪器仪表有限公司	试验标准	GB/T 17626.5-2019 及委托方要求
产品名称	三相多功能电力仪表	型号	RM858E-9SY3
温度	18.0°C	湿度	40.0%RH
大气压强	101.3kPa	试验日期	2021-01-26
试验程序	<p>浪涌(冲击)抗扰度试验根据 GB/T 17626.5 中的要求进行, EUT 按照台式设备的要求进行布置。浪涌脉冲具体规定如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 开路电压前沿/脉宽 1.2/50<math>\mu</math>s, 短路电流前沿/脉宽 8/20<math>\mu</math>s;</li> <li>- 正负极性各 5 次;</li> <li>- 间隔时间 60s;</li> <li>- 试验角度为 0°、90°、180°、270°;</li> <li>- 试验等级为共模<math>\pm</math>0.5/1/2/4kV (12<math>\Omega</math>);</li> <li>- 试验等级为差模<math>\pm</math>0.5/1/2/4kV (2<math>\Omega</math>);</li> <li>- 性能判定: 符合性能判定 A。</li> </ul>		
试验电压	AC 220V/50Hz		
试验端口	电源端口		
试验结果	通过, 符合性能判定 A。		

## 试验数据:

AC 220V/50Hz 电源端口

试验等级 (kV)								
试验部位	+0.5	-0.5	+1.0	-1.0	+2.0	-2.0	+4.0	-4.0
"L"-“N” 差模	A	A	A	A	A	A	A	A
"L"-PE 共模	A	A	A	A	A	A	A	A
"N"-PE 共模	A	A	A	A	A	A	A	A



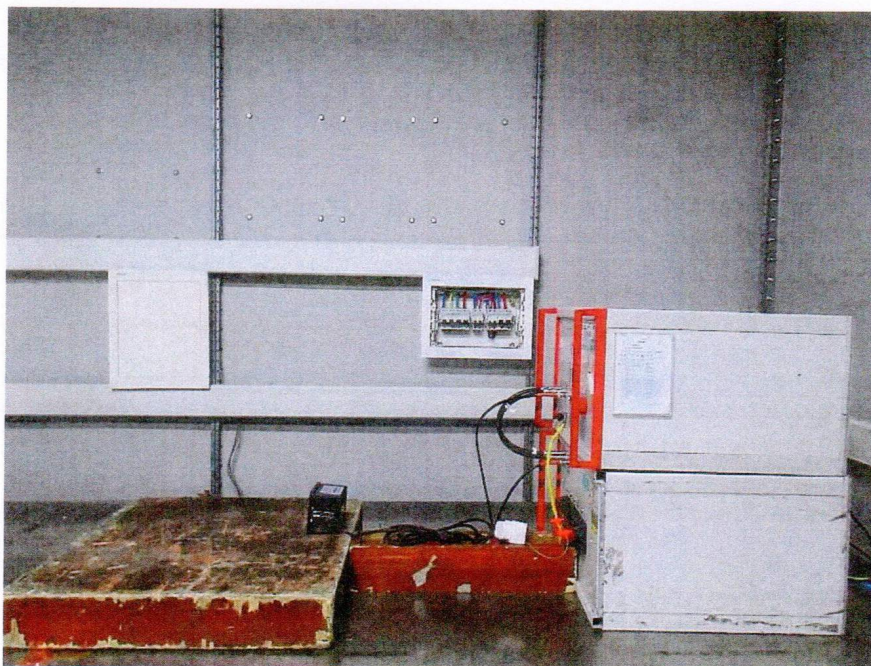
## 试验场地:

序号	试验场地名称	型号/规格	生产厂	本次使用
1	10 米法半电波暗室	21.7×13.0×8.55(m)	德国奥尔托项目有限公司	<input type="checkbox"/>
2	A 区屏蔽室 1	12.1×3.4×3.0(m)	德国奥尔托项目有限公司	<input type="checkbox"/>
3	A 区屏蔽室 2	6.1×4.0×3.0(m)	德国奥尔托项目有限公司	<input type="checkbox"/>
4	A 区屏蔽室 3	6.1×4.0×3.0 (m)	德国奥尔托项目有限公司	√
5	A 区抗干扰	12.9×8.1×4.8(m)	上海电器科学研究所(集团)有限公司	<input type="checkbox"/>
6	B 区抗干扰	5.0×6.0×6.15(m)	上海电器科学研究所(集团)有限公司	<input type="checkbox"/>
7	3 米法半电波暗室	8.9×6.0×6.15(m)	艾姆克科技有限公司	<input type="checkbox"/>
8	3 米法全电波暗室	8.30×5.70×5.95(m)	艾姆克科技有限公司	<input type="checkbox"/>
9	B 区屏蔽室 1	4.50×3.05×3.55(m)	艾姆克科技有限公司	<input type="checkbox"/>
10	B 区屏蔽室 2	3.40×3.10×3.60(m)	奥尔托射频科技(上海)有限公司	<input type="checkbox"/>
11	B 区屏蔽室 3	4.30×3.10×3.60(m)	奥尔托射频科技(上海)有限公司	<input type="checkbox"/>
12	B 区屏蔽室 4	3.10×3.10×3.60(m)	奥尔托射频科技(上海)有限公司	<input type="checkbox"/>

## 试验设备:

序号	设备名称	型号	编号	校准有效期	本次使用
1	一体机-浪涌脉冲群模块	NSG3060	0390-1122	2021-11-25	√
		CDN3063	0445-0847	2021-11-25	√

试验布置图



浪涌（冲击）抗扰度试验布置图



## 4.4 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验

委托方	人民电器集团仪器仪表有限公司	试验标准	GB/T 17626.6-2017 及委托方要求
产品名称	三相多功能电力仪表	型号	RM858E-9SY3
温度	17.0°C	湿度	41.0%RH
大气压强	101.3kPa	试验日期	2021-01-26
试验程序	射频场感应的传导骚扰抗扰度试验根据 GB/T 17626.6 中的要求进行, EUT 按照台式设备的要求进行布置。 - 频率范围 0.15MHz - 80MHz; - 步长为当前频率的 1%; - 试验等级 10V; - 1kHz 的正弦波 80%的幅度调制信号; - 驻留时间 1s; - 性能判定: 符合性能判定 A。		
试验电压	AC 220V/50Hz		
试验端口	电源端口		
试验结果	通过, 符合性能判定 A。		

**试验数据:****AC 220V/50Hz 电源端口— CDN-M3 耦合**

序号	频率	试验等级	调幅	通过/不通过	性能判定
1	150kHz~80MHz	10V	80%AM(1kHz)	通过	A



## 试验场地:

序号	试验场地名称	型号/规格	生产厂	本次使用
1	10 米法半电波暗室	21.7×13.0×8.55(m)	德国奥尔托项目有限公司	<input type="checkbox"/>
2	A 区屏蔽室 1	12.1×3.4×3.0(m)	德国奥尔托项目有限公司	<input type="checkbox"/>
3	A 区屏蔽室 2	6.1×4.0×3.0(m)	德国奥尔托项目有限公司	<input type="checkbox"/>
4	A 区屏蔽室 3	6.1×4.0×3.0 (m)	德国奥尔托项目有限公司	<input type="checkbox"/>
5	A 区抗干扰	12.9×8.1×4.8(m)	上海电器科学研究所(集团)有限公司	√
6	B 区抗干扰	5.0×6.0×6.15(m)	上海电器科学研究所(集团)有限公司	<input type="checkbox"/>
7	3 米法半电波暗室	8.9×6.0×6.15(m)	艾姆克科技有限公司	<input type="checkbox"/>
8	3 米法全电波暗室	8.30×5.70×5.95(m)	艾姆克科技有限公司	<input type="checkbox"/>
9	B 区屏蔽室 1	4.50×3.05×3.55(m)	艾姆克科技有限公司	<input type="checkbox"/>
10	B 区屏蔽室 2	3.40×3.10×3.60(m)	奥尔托射频科技(上海)有限公司	<input type="checkbox"/>
11	B 区屏蔽室 3	4.30×3.10×3.60(m)	奥尔托射频科技(上海)有限公司	<input type="checkbox"/>
12	B 区屏蔽室 4	3.10×3.10×3.60(m)	奥尔托射频科技(上海)有限公司	<input type="checkbox"/>

## 试验设备:

序号	设备名称	型号	编号	校准有效期	本次使用
1	传导抗扰度测试一体机	CIT-10/75	0221-0154	2021-07-27	√
2	固定衰减器	ATT6/75	0385-0008	2021-04-08	√
3	耦合/去耦网络	CDN-M3	0382-0056	2022-08-04	√

试验布置图



射频场感应的传导骚扰抗扰度试验布置图



## 4.5 精度测试

委托方	人民电器集团仪器仪表有限公司	试验标准	JJF1491-2014
产品名称	三相多功能电力仪表	型号	RM858E-9SY3
温度	22.0°C	湿度	53.0%RH
大气压强	/	试验日期	2021-01-28
试验程序	精度测量试验根据 JJF1491 中的要求进行, 被校测量仪通电后应清晰显示数据。根据被校测量仪的功能和量程, 设置好标准器相应的功能和量程, 使用标准源法对 EUT 进行测试。		
试验电压	/		
试验端口	电源端口		
试验结果	提供试验数据。		

## 试验数据:

## 电压 (f=50Hz)

序号	标准值	显示值			单位	不确定度 (k=2)
		U <sub>AN</sub>	U <sub>BN</sub>	U <sub>CN</sub>		
1	50.00	50.00	50.00	50.00	V	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$
2	100.0	100.1	100.0	100.1	V	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$
3	150.0	150.1	150.1	150.1	V	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$
4	200.0	200.2	200.1	200.2	V	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$
5	220.0	220.2	220.1	220.2	V	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$

## 电流 (f=50Hz)

序号	标准值	显示值			单位	不确定度 (k=2)
		I <sub>A</sub>	I <sub>B</sub>	I <sub>C</sub>		
1	1.000	1.000	1.000	1.000	A	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$
2	2.000	2.000	2.000	2.001	A	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$
3	3.000	3.001	3.001	3.001	A	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$
4	4.000	4.001	4.001	4.002	A	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$
5	5.000	5.002	5.002	5.002	A	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$

## 有功功率 (f=50Hz)

序号	标准值	显示值			单位	不确定度 (k=2)
		I <sub>A</sub>	I <sub>B</sub>	I <sub>C</sub>		
1	50.00	50.01	50.02	50.01	W	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$
2	200.0	200.1	200.1	200.1	W	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$
3	450.0	450.1	450.1	450.1	W	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$
4	800.0	800.1	800.1	800.3	W	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$
5	1.100	1.100	1.101	1.101	kW	$U_{rel}=1.0 \times 10^{-3}$

## 电能 (f=50Hz)

序号	标准值	显示值	单位
1	1.000	1.001	kWh



## 试验场地:

序号	试验场地名称	型号/规格	生产厂	本次使用
1	低压电磁实验室	/	/	√

## 试验设备:

序号	设备名称	型号	编号	校准有效期	本次使用
1	三相功率/电能校准源	M133C	556181	2021-07-01	√
2	数字多用表	8508A	188363917	2021-11-23	√

----- 以下空白 -----

# 声 明

STATEMENT

1. 本报告（包括复制件）未加盖印章一律无效。  
The test report (including its copy) without the seal shall be considered as invalid.
2. 本报告未经本实验室书面批准，不得部分复制，除非全部复制。  
The test report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.
3. 本报告无编制、审核、批准人签字无效。  
The test report without the signature of the preparing person, review person and approval person shall be considered as invalid.
4. 本报告涂改无效。  
Any corrections made on any parts of this test report shall be considered as invalid.
5. 检测结果只与委托检测的委托方送样样品有关。  
This result is only related to the samples delivered.
6. 本机构在资质认定证书确定的能力范围内，对社会出具具有证明作用的数据、结果时，应标注检验检测资质认定标志，并加盖检验检测专用章。在资质认定证书确定的能力范围外，出具的检验检测报告或者证书上不得标注检验检测资质认定标志，该数据、结果对社会不具有证明作用。  
When the laboratory issues data and results that prove the role within the scope of the qualifications determined by the qualification certificate, it shall mark the qualification certificate mark of the inspection and testing institution, and affix a special seal for inspection and testing. When the laboratory is outside the scope of the ability to determine the qualification certificate, the inspection and testing report or certificate issued shall not be marked with the qualification certificate of the inspection and testing institution. The data and results have no proof role of society.

检测单位/Testing Laboratory: 上海电器设备检测所有限公司/ Shanghai Testing & Inspection Institute for Electrical Equipment Co., Ltd.

地址/ Address: 上海武宁路 505 号 / 505 Wuning Road, Shanghai, P.R. China;  
上海环城北路 358 号/358 North Huancheng Road, Shanghai, P.R. China

邮编/ Postcode: 200063; 201401

电话/ Tel: 021-62574990

传真/Fax: 021-62545249

邮箱/email: huyl@seari.com.cn

银行开户名/Bank Account Name: 上海电器科学研究所（集团）有限公司 / Shanghai Electrical Apparatus Research Institute(Group)Co., Ltd

银行帐号/ Bank Account: 096880-215080082110001

开户银行/Bank: 招商银行上海分行曹家渡支行 / China Merchants Bank Shanghai Branch

投诉热线/tel/fax: 021-62574990-442 / 021-62435543

投诉邮箱/email: stiee\_customer@seari.com.cn