



计量器具型式评价报告

(电能表 15260000)

报告编号 DNX-20171200112

ZJIM

浙江省计量科学研究所



证书编号: DNX-20171200112

一、申请和委托的基本情况

(一) 制造单位: 人民电器集团仪器仪表有限公司

申请单位: 人民电器集团仪器仪表有限公司

代理人: /

(二) 委托单位: 乐清市市场监督管理局

委托日期: 2017. 11. 21 (到样日期 2017. 12. 01)

委托负责人: 陈永正

(三) 申请书编号: 受理编号 C82201700186 新型 改进型

二、关于型式的基本信息

(一) 计量器具名称及分类编码

名称	分类编码
三相四线电子式有功电能表(导轨)	15260000

(二) 工作原理、用途、使用场合及生产所依据的标准和编号

工作原理、用途、使用场合:

工作原理: 由电流和电压作用于固态(电子)元件而产生与被测电能成正比的输出, 并通过计度器显示被测电能值。

用途: 电能计量, 主要适用于测量额定频率为 50Hz 的三相电网中的有功电能。

使用场合: 该仪表属于架装式电能表, 为满足防护要求, 电能表必须安装在达到或高于 IP51 防护等级的配电箱中。

生产所依据的标准和编号:

《交流电测量设备 特殊要求 第 21 部分: 静止式有功电能表(1 级和 2 级)》GB/T 17215. 321-2008

证书编号: DNX-20171200112

(三) 样机型号、规格、准确度等级/最大允许误差/不确定度及编号

样机型号	规格	准确度等级/最大允许误差/不确定度	编号	备注
DTSU858	3×220/380V, 3×10(40)A	1级	2170114712、 2170114713、 2170114714	要求覆盖2级

(四) 计量器具的主要测量参数

序号	测量参数名称	测量参数单位	测量区间	显示位数	计量性能指标
1	有功电能	kWh	0~999999.99	小数后2位	有功1级

(五) 显示型式 机械 电动机械 电子

(六) 试验环境条件

1. 温度: (20.0 ~ 23.6) °C
2. 相对湿度: (47 ~ 66) %

型

8
价

证书编号: DNX-20171200112

(七) 关键零部件和材料

名称	型号	制造厂	主要性能指标	备注
电容(阻容降压)	/	/	/	/
计量芯片	ADE7752A	/	/	/
晶振	10.00Z7C3	/	/	/
线路板	RM7P_RS485_POWER_Ver2.4 RM7P_RS485_DISP_Ver2.2	/	/	/
电源变压器	DB-2-07DL-42	/	/	/
电流互感器	未标注	/	/	3×10(40)A

三、型式评价的依据

JJF1245.1-2010《安装式电能表型式评价大纲 通用要求》;

JJF1245.3-2010《安装式电能表型式评价大纲 特殊要求 静止式有功电能表(0.2S、0.5S、1和2级)》

四、型式评价所用主要仪器设备一览表

序号	仪器设备名称	编号	证书有效期
1	HY9302D-06 三相电能表检验装置	93021436	2019.01.09
2	PTC-8320H 三相电能表检验装置	0807308	2019.01.09
3	IS32AC-06A 型三相电能表检验装置	120104	2019.01.09
4	三米法全/半电波暗室	075860C	2019.12.23
5	EBE-2HW4G3C-38 步入式环境试验箱	30130002186	2019.03.19

五、型式评价项目及评价结果一览表

序号	评价项目	+	-	备注
1	外观检查	×		
2	绝缘性能			
2.1	脉冲电压试验	×		
2.2	交流电压试验	×		
3	准确度要求			
3.1	初始起动	×		
3.2	基本误差	×		
3.3	常数试验	×		
3.4	起动试验	×		
3.5	潜动试验	×		
3.6	影响量引起的误差极限			
3.6.1	环境温度变化	×		
3.6.2	电压变化	×		
3.6.3	频率变化	×		
3.6.4	逆相序	×		
3.6.5	电压不平衡	×		
3.6.6	谐波分量	×		
3.6.7	直流和偶次谐波	×		
3.6.8	奇次谐波	×		
3.6.9	次谐波	×		
3.6.10	外部恒定磁感应	×		
3.6.11	交流感应磁场	×		
4	电气要求			
4.1	功率消耗	×		
4.2	自热影响	×		
4.3	温升	×		
4.4	短时过电流	×		
4.5	电源电压影响			
4.5.1	极限工作范围	×		
4.5.2	电压暂降和短时中断	×		

五、型式评价项目及评价结果一览表 (续)

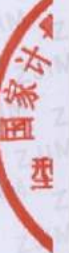
序号	评价项目	+	-	备注
5	电磁兼容			
5.1	无线电干扰抑制			
5.1.1	辐射骚扰限值	×		
5.1.2	电源端子传导骚扰限值	×		
5.2	电快速瞬变脉冲群抗扰度	×		
5.3	射频电磁场抗扰度	×		
5.4	射频场感应的传导骚扰抗扰度	×		
5.5	静电放电抗扰度	×		
5.6	浪涌抗扰度	×		
6	气候条件			
6.1	高温试验	×		
6.2	低温试验	×		
6.3	交变湿热试验	×		
6.4	气候条件试验后基本误差	×		
7	机械要求			
7.1	振动试验	×		
7.2	冲击试验	×		
7.3	弹簧锤试验	×		
7.4	耐发热和阻燃	×		

注:

+	-
×	
	×

通过

不通过



证书编号: DNX-20171200112

六、审查的技术资料及结论

经审查, 申请单位提交的技术资料齐全; 技术资料中的计量单位、外部结构、标识等符合法治管理的要求; 计量器具的命名符合 JJF 1051 和《中华人民共和国依法管理计量器具目录(型式批准部分)》的规定; 所依据的产品标准和使用说明书中的计量指标、功能及技术要求满足型式评价大纲的要求。

七、型式评价结论及建议

试验样机符合型式评价大纲的要求, 建议批准下列型号计量器具的型式:

名称	型号	规格	准确度等级
三相四线电子式有功电能表(导轨)	DTSU858	3×220/380V, 3×10(40)A	1级、2级

注: 为满足防护要求, 电能表必须安装在达到或高于 IP51 防护等级的配电箱中。

八、其他说明

封印和标记的试验样机:

规格	准确度等级	保存数量	保存方式
3×220/380V, 3×10(40)A	1级	1只	经封印和标记的试验样机保存在申请单位, 申请单位应妥善保存试验样机至停止生产该型式计量器具后的第五年。

九、签发

1. 型式评价时间 从 2017年12月06日 到 2018年05月30日

2. 型式评价人员 郑君中 (签字)

3. 复核人员 金文率 (签字)

4. 批准人 朱叔 (签字) 职务: 所长

5. 签发日期 2018年05月30日

6. 承担型式评价的技术机构: 浙江省计量科学研究院

(盖型式评价专用章)
型式评价专用章

证书编号: DNX-20171200112

附件 1

型式评价记录

一、样机的基本信息

申请单位: 人民电器集团仪器仪表有限公司

计量器具名称: 三相四线电子式有功电能表(导轨)

规格型号: DTSU858 型, $3 \times 220/380V$, $3 \times 10(40)A$, 1 级

样机编号: №1: 2170114712、№2: 2170114713、№3: 2170114714

型

8
价

二、试验项目记录

1、外观检查

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.1.2 款、第 8.1.3~8.1.7 款、第 8.1.10~8.1.12 款
- 2).主要试验设备: /
- 3).试验条件: 温度: 21.1℃, 湿度: 50%RH
- 4).试验结果:

试验项目	试验结果		
	No1	No2	No3
外壳一般要求	符合	符合	符合
窗口	符合	符合	符合
端子-端子座-保护接地端子	符合	符合	符合
端子盖	符合	符合	符合
间隙和爬电距离	符合	符合	符合
测量值的显示	符合	符合	符合
输出装置	符合	符合	符合
仪表的标志	符合	符合	符合
结论	合格	合格	合格

2、绝缘性能

2.1、脉冲电压试验

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.3.3.2 款
- 2).主要试验设备: IPG 2025 型脉冲电压试验装置, No1204004, 准确度 0~10%
- 3).试验条件: 波形: 1.2/50μs 脉冲, 脉冲之间最小间隔时间: 3s, 温度: 21.4℃, 湿度: 53%RH
- 4).试验结果:

测试线路	脉冲电压 峰值	次数	试验结果		
			No1	No2	No3
线路之间	4kV ^{+10%} -10%	正、负极性各 10 次	符合	符合	符合
线路对地之间			符合	符合	符合
结论			合格	合格	合格

2.2、交流电压试验

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 8.3.4 款
- 2).主要试验设备: AN9602 型智能耐压测试仪, No049607115
- 3).试验条件: 电压波形: 正弦波, f=50Hz, 施加时间: 1min, 温度: 21.1℃, 湿度: 50%RH
- 4).试验结果:

测试线路	交流电压	试验结果		
		No1	No2	No3
线路之间	/	/	/	/
线路对地之间	2kV	符合	符合	符合
结论		合格	合格	合格

3、准确度要求

3.1、初始启动

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.3.1 款
- 2).主要试验设备: HY9302D-06 型三相电能表检验装置,№93021436,准确度 0.05 级
- 3).试验条件: $U_n=3\times 220V$, $f=50Hz$, 温度: 21.6℃, 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

技术要求	试验结果		
	№1	№2	№3
参比电压加到仪表接线端后, 5s 内仪表应达到全部工作状态	符合	符合	符合
结论	合格	合格	合格

3.2、基本误差

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.1 款
- 2).主要试验设备: HY9302D-06 型三相电能表检验装置,№93021436,准确度 0.05 级
- 3).试验条件: $U_n=3\times 220V$, $f=50Hz$, 温度: 21.6℃, 湿度: 53%RH
- 4).试验结果:
 - a. 平衡负载:

cosφ	电流值	误差限(%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	0.05I _b	±1.5	0.1	0.2	0.0
	0.1I _b	±1.0	0.1	0.2	0.1
	0.5I _b		0.1	0.1	0.0
	I _b		0.1	0.1	0.0
	0.5I _{max}		0.0	0.1	0.0
	I _{max}		0.0	0.1	0.0
0.5L	0.1I _b	±1.5	0.3	0.6	0.7
	0.2I _b	±1.0	0.3	0.5	0.7
	0.5I _b		0.2	0.3	0.6
	I _b		0.1	0.2	0.4
	0.5I _{max}		0.0	0.1	0.3
	I _{max}		-0.1	0.0	0.2
0.8C	0.1I _b	±1.5	0.0	0.0	-0.1
	0.2I _b	±1.0	0.0	0.0	-0.1
	0.5I _b		0.0	0.0	-0.1
	I _b		0.0	0.0	-0.1
	0.5I _{max}		0.1	0.1	-0.1
	I _{max}		0.1	0.1	-0.1
结论			合格	合格	合格



b. 不平衡负载:

相别	$\cos\theta$	电流值	误差限(%)	试验结果(%)		
				№1	№2	№3
A相	1.0	0.1I _b	±2.0	0.0	0.2	0.1
		0.5I _b		0.0	0.1	0.1
		I _b		0.0	0.1	0.1
		I _{max}		0.0	0.1	0.0
	0.5L	0.2I _b	±2.0	0.2	0.5	0.8
		0.5I _b		0.2	0.4	0.6
		I _b		0.0	0.2	0.5
		I _{max}		-0.1	0.0	0.2
B相	1.0	0.1I _b	±2.0	0.1	0.2	0.0
		0.5I _b		0.1	0.1	0.0
		I _b		0.0	0.1	0.0
		I _{max}		0.0	0.1	0.0
	0.5L	0.2I _b	±2.0	0.3	0.4	0.6
		0.5I _b		0.2	0.3	0.6
		I _b		0.0	0.1	0.4
		I _{max}		0.0	0.0	0.2
C相	1.0	0.1I _b	±2.0	0.2	0.1	0.1
		0.5I _b		0.2	0.1	0.0
		I _b		0.1	0.1	0.0
		I _{max}		0.2	0.1	0.0
	0.5L	0.2I _b	±2.0	0.4	0.5	0.6
		0.5I _b		0.3	0.4	0.5
		I _b		0.2	0.2	0.3
		I _{max}		-0.1	0.0	0.1
结论				合格	合格	合格

c. 单相负载与平衡负载间的百分数误差之差:

cosφ	电流值	误差之差限值(%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	I _b	1.5	0.1	0.0	0.1
结论			合格	合格	合格



3.3、常数试验

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.4 款
- 2).主要试验设备: HY9302D-06 型三相电能表检验装置,№93021436,准确度 0.05 级
- 3).试验条件: $U_n=3\times 220V$, $f=50Hz$, I_{max} , 温度: 21.6℃, 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

技术要求	试验结果		
	№1	№2	№3
测试输出与显示器指示之间的关系应与铭牌标志一致	符合	符合	符合
结论	合格	合格	合格

3.4、起动力试验

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.3.3 款
- 2).主要试验设备: HY9302D-06 型三相电能表检验装置,№93021436,准确度 0.05 级
- 3).试验条件: $U_n=3\times 220V$, $f=50Hz$, 温度: 21.6℃, 湿度: 53%RH
- 4).试验结果:

cosφ	电流值	试验结果		
		№1	№2	№3
1.0	$0.004I_b$	符合	符合	符合
结论		合格	合格	合格

3.5、潜动力试验

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.3.2 款
- 2).主要试验设备: HY9302D-06 型三相电能表检验装置,№93021436,准确度 0.05 级
- 3).试验条件: $f=50Hz$, 温度: 21.6℃, 湿度: 53%RH
- 4).试验结果:

电压值	电流值	技术要求	试验结果		
			№1	№2	№3
$115\%U_n$	开路	仪表的测试输出不应产生多于一个的脉冲	符合	符合	符合
结论			合格	合格	合格

3.6、影响量引起的误差极限

3.6.1、环境温度变化

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.2 款
- 2).主要试验设备: CTP702F 型高低温箱,№20030113; IS32AC-06A 型三相电能表检验装置,№120104, 准确度 0.05 级
- 3).环境条件: 温度: 21.6℃, 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

cosφ	电流值	平均温度系数限值 (%/K)	试验结果(%/K)		
			№1	№2	№3
1.0	$0.1I_b$	0.05	0.006	0.004	0.005
	I_b		0.006	0.004	0.005
	I_{max}		0.006	0.004	0.005
0.5L	$0.2I_b$	0.07	0.009	0.006	0.007
	I_b		0.008	0.005	0.007
	I_{max}		0.008	0.004	0.007
结论			合格	合格	合格

3.6.2、电压变化

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.2 款
- 2).主要试验设备: HY9302D-06 型三相电能表检验装置, №93021436, 准确度 0.05 级
- 3).试验条件: $U_n=3 \times 220V$, $f=50Hz$, 温度: $21.6^\circ C$, 湿度: 53%RH
- 4).试验结果:

cosφ	电压值	电流值	误差改变量 限值(%)	试验结果(%)		
				№1	№2	№3
1.0	0.8 U_n	0.05 I_b	2.1	0.0	0.0	0.0
		I_b		0.0	0.0	0.0
		I_{max}		0.0	0.0	0.0
	0.9 U_n	0.05 I_b	0.7	0.02	0.00	0.02
		I_b		0.01	0.01	0.01
		I_{max}		0.01	0.01	0.00
	1.1 U_n	0.05 I_b	0.7	0.04	0.01	0.02
		I_b		0.04	0.02	0.03
		I_{max}		0.03	0.00	0.03
	1.15 U_n	0.05 I_b	2.1	0.0	0.0	0.0
		I_b		0.0	0.0	0.0
		I_{max}		0.0	0.0	0.0
0.5L	0.8 U_n	0.1 I_b	3.0	0.0	0.0	0.0
		I_b		0.0	0.0	0.0
		I_{max}		0.0	0.0	0.0
	0.9 U_n	0.1 I_b	1.0	0.0	0.0	0.0
		I_b		0.0	0.0	0.0
		I_{max}		0.0	0.0	0.0
	1.1 U_n	0.1 I_b	1.0	0.0	0.0	0.0
		I_b		0.0	0.0	0.0
		I_{max}		0.0	0.1	0.0
	1.15 U_n	0.1 I_b	3.0	0.0	0.0	0.0
		I_b		0.0	0.0	0.0
		I_{max}		0.0	0.1	0.0
结论				合格	合格	合格

cosφ	电压值	电流值	误差限(%)	试验结果(%)		
				№1	№2	№3
1.0	0.7 U_n	I_b	-100~+10	-0.1	0.1	0.0
	0.6 U_n			-0.1	0.1	0.0
	0.5 U_n			-0.1	0.1	0.0
	0.4 U_n			-0.1	0.1	0.0
	0.3 U_n			/	/	/
	0.2 U_n			/	/	/
	0.1 U_n			/	/	/
结论				合格	合格	合格

型

8
价

3.6.3、频率变化

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.2 款
- 2).主要试验设备: PTC-8320H 型三相电能表检验装置,№1404137,准确度 0.02 级
- 3).试验条件: $U_n=3\times 220V$, 温度: 22.1℃, 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

cosφ	频率值 (Hz)	电流值	误差改变量限值 (%)	试验结果 (%)		
				№1	№2	№3
1.0	49	0.05I _b	0.5	0.07	0.09	0.07
	49	I _b		0.07	0.08	0.06
	49	I _{max}		0.04	0.04	0.04
	51	0.05I _b		0.01	0.00	0.01
	51	I _b		0.01	0.00	0.00
	51	I _{max}		0.04	0.04	0.04
0.5L	49	0.1I _b	0.7	0.10	0.10	0.11
	49	I _b		0.10	0.10	0.09
	49	I _{max}		0.08	0.09	0.09
	51	0.1I _b		0.06	0.06	0.05
	51	I _b		0.05	0.04	0.04
	51	I _{max}		0.08	0.08	0.06
结论				合格	合格	合格

3.6.4、逆相序

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.2 款
- 2).主要试验设备: PTC-8320H 型三相电能表检验装置,№1404137,准确度 0.02 级
- 3).试验条件: $U_n=3\times 220V$, f=50Hz, 温度: 22.1℃, 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

cosφ	电流值	误差改变量限值 (%)	试验结果 (%)		
			№1	№2	№3
1.0	0.1I _b	1.5	0.0	0.0	0.0
结论			合格	合格	合格

3.6.5、电压不平衡

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.2 款
- 2).主要试验设备: PTC-8320H 型三相电能表检验装置,№1404137,准确度 0.02 级
- 3).试验条件: $U_n=3\times 220V$, f=50Hz, 温度: 22.1℃, 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

cosφ	电流值	误差改变量限值 (%)	试验结果 (%)		
			№1	№2	№3
1.0	I _b	2.0	0.1	0.1	0.1
结论			合格	合格	合格

3.6.6、谐波分量

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.2 款
- 2).主要试验设备: PTC-8320H 型三相电能表检验装置,№1404137,准确度 0.02 级
- 3).试验条件: 基波电压: $U_1=U_n$, 5 次谐波电压含量, $U_5=10\%U_n$; 基波电流: $I_1=0.5I_{max}$, 5 次谐波电流含量 $I_5=40\%I_1$, 基波和谐波同相; 温度: 22.1℃, 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

cosφ	电流值	误差改变量限值(%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	$0.5I_{max}$	0.8	0.06	0.06	0.05
结论			合格	合格	合格

3.6.7、直流和偶次谐波

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.2 款
- 2).主要试验设备: 直流谐波测试仪; HY9302D-06 型三相电能表检验装置,№93021436,准确度 0.05 级
- 3).试验条件: 基本误差参考试验点电流值为 $I_{max}/2\sqrt{2}$; 试验时, 通过标准表的电流为 $I_{max}/\sqrt{2}$, 波形为正弦波; 通过被检表的电流为 $0.5I_{max}$, 波形为正弦波的半波(其峰值为参考波形峰值的 2 倍); 室温: 21.8℃, 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

cosφ	电流值	误差改变量限值(%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	$I_{max}/\sqrt{2}$	3.0	0.2	0.3	0.2
结论			合格	合格	合格

3.6.8、奇次谐波

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.2 款
- 2).主要试验设备: PTC-8320H 型三相电能表检验装置,№1404137,准确度 0.02 级
- 3).试验条件: $U_n=3\times 220V$, 温度: 22.1℃, 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

cosφ	电流值	误差改变量限值(%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	$0.5I_b$	3.0	0.1	0.1	0.1
结论			合格	合格	合格

3.6.9、次谐波

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.2 款
- 2).主要试验设备: PTC-8320H 型三相电能表检验装置,№1404137,准确度 0.02 级
- 3).试验条件: $U_n=3\times 220V$, 温度: 22.1℃, 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

cosφ	电流值	误差改变量限值(%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	$0.5I_b$	3.0	0.1	0.1	0.1
结论			合格	合格	合格



证书编号: DNX-20171200112

3.6.10、外部恒定磁感应

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.2 款
- 2).主要试验设备: PTC-8320H 型三相电能表检验装置,№0807308,准确度 0.05 级
- 3).试验条件: 磁势值 1000 安匝, $U_n=3\times 220V$, 温度: 21.8℃, 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

cosφ	电流值	误差改变量限值 (%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	I_b	2.0	0.0	0.0	0.0
结论			合格	合格	合格

3.6.11、交流感应磁场

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.2 款
- 2).主要试验设备: IS32AC-MF1 型外磁场试验装置,№MF01,准确度 5 级; IS32AC-06A 型三相电能表检验装置, №120105,准确度 0.05 级
- 3).试验条件: 交流磁场 0.5mT, $U_n=3\times 220V$, $f=50Hz$, 温度: 21.7℃, 湿度: 53%RH
- 4).试验结果:

cosφ	电流值	误差改变量限值 (%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	I_b	2.0	0.0	0.0	0.0
结论			合格	合格	合格

4、电气要求

4.1、功率消耗

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 8.3.1 款
- 2).主要试验设备: HP34401A 型数学多用表,№36066196,准确度 0.1 级; T19 型交直流电流表,№425.19, 准确度 0.5 级; D34V 型低功率因数瓦特表,№730.1101,准确度 0.5 级
- 3).试验条件: $U_n=3\times 220V$, I_b , $f=50Hz$, 温度: 21.5℃, 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

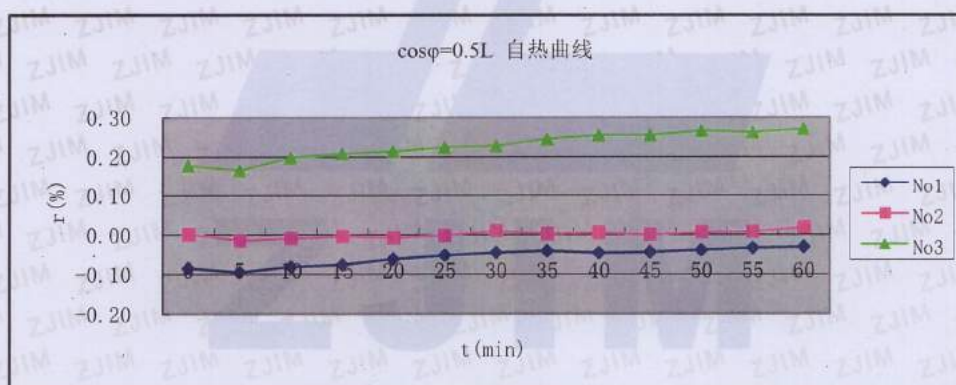
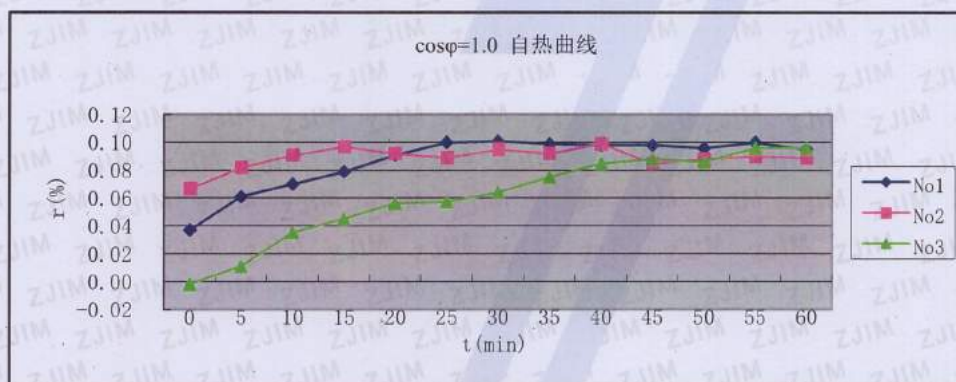
试验线路	功率消耗限值	试验结果		
		№1	№2	№3
电压线路	2W, 10VA	0.4W,0.9VA	0.5W,0.9VA	0.4W,0.9VA
电流线路	4VA	0.02VA	0.02VA	0.02VA
结论		合格	合格	合格



4.2、自热影响

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 8.3.3 款
- 2).主要试验设备: HY9302D-06 型三相电能表检验装置,№93021436,准确度 0.05 级
- 3).试验条件: 加参比电压预热 2 小时后, 通以最大电流, 每 5 分钟测量一次, 测量时间 1 小时以上。
温度: 21.6°C, 湿度: 53%RH
- 4).试验结果:

cosφ	电流值	误差改变量限值(%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	I_{max}	0.7	0.06	0.03	0.10
0.5L	I_{max}	1.0	0.1	0.0	0.1
结论			合格	合格	合格



证书编号: DNX-20171200112

4.3、温升

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.3.2 款
- 2).主要试验设备: CTP702F 型高低温箱, №20030113; RAYMT4U 型红外测温仪, №21060698, 准确度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$; IS321C-03A 型三相电能表多功能检验装置, №090502, 准确度 0.05 级
- 3).试验条件: 环境温度: 40°C , $U_n=3\times 220\text{V}$, $f=50\text{Hz}$, 温度: 21.6°C , 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

a).温升:

电压线路	电流线路	温升限值(K)	试验结果(K)		
			№1	№2	№3
$115\%U_n$	I_{\max}	25	7	7	7
结论			合格	合格	合格

b).绝缘性能:

测试线路	脉冲电压峰值	次数	试验结果		
			№1	№2	№3
线路之间	$4\text{kV}^{+10\%}_{-10\%}$	正、负极性各 10 次	符合	符合	符合
线路对地之间			符合	符合	符合
结论			合格	合格	合格

测试线路	交流电压	试验结果		
		№1	№2	№3
线路之间	/	/	/	/
线路对地之间	2kV	符合	符合	符合
结论		合格	合格	合格

4.4、短时过电流

- 1).技术要求: JJF 1245.3-2010 第 8.3.2 款
- 2).主要试验设备: PTC-8320H 型三相电能表检验装置, №0807308, 准确度 0.05 级; XTS-12D 型脉冲电流试验装置, №08032
- 3).试验条件: $U_n=3\times 220\text{V}$, $f=50\text{Hz}$, 温度: 21.8°C , 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

技术要求	试验结果		
	№1	№2	№3
仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合
结论	合格	合格	合格

试验后仪表计量特性(平衡负载)

$\cos\varphi$	电流值	误差改变量 限值 (%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	I_b	1.5	0.0	0.0	0.0
结论			合格	合格	合格

型

8 价

4.5、电源电压影响

4.5.1、极限工作范围

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.3.1.1 款
- 2).主要试验设备: PTC-8320H 型三相电能表检验装置,№0807308,准确度 0.05 级
- 3).试验条件: $0.0 \sim 1.10U_n$ 反复变化 10 次, 温度: 22.1°C , 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

极限工作范围	技术要求	试验结果		
		№1	№2	№3
$(0.0 \sim 1.15)U_n$	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合
结论		合格	合格	合格

4.5.2、电压暂降和短时中断

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.3.1.2 款
- 2).主要试验设备: PTC-8320H 型三相电能表检验装置,№0807308,准确度 0.05 级
- 3).试验条件: $U_n=3 \times 220\text{V}$, $f=50\text{Hz}$, 温度: 22.1°C , 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:
 - a). 电压跌落和短时中断影响

技术要求	试验结果		
	№1	№2	№3
计度器变化以及测试输出不应大于 0.0264kWh	符合	符合	符合
结论	合格	合格	合格

- b). 电压恢复后仪表计量特性(平衡负载)

cosφ	电流值	误差限(%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	I_b	± 1.0	0.1	0.1	0.0
结论			合格	合格	合格

5、电磁兼容 (EMC)

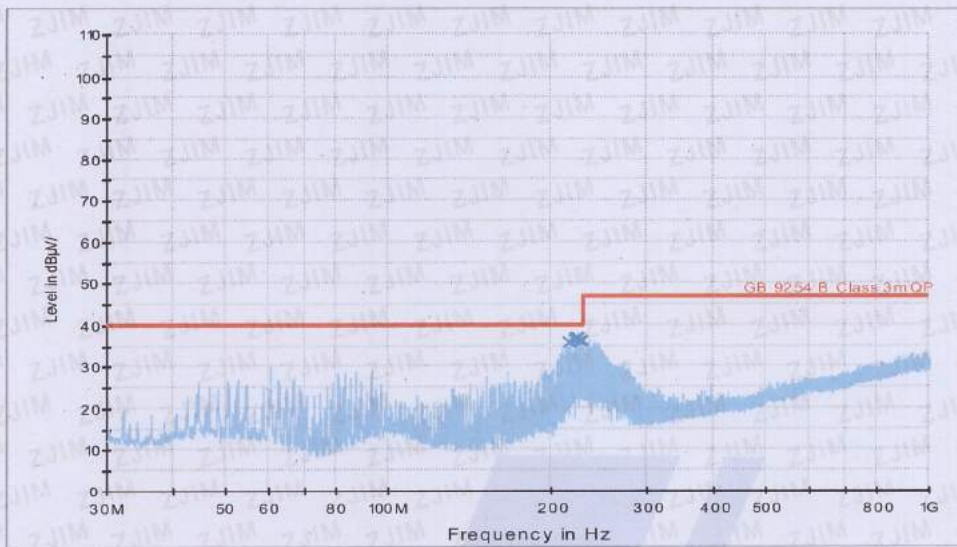
5.1、无线电干扰抑制

5.1.1、B 级 ITE 辐射骚扰限值

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.3.5.7 款
- 2).主要试验设备: ESIB26 型 EMI 接收机,№100390; VULB9163 型复合天线,№316; 三米法全/半电波暗室; PTC-8320D 型三相电能表检验装置,№0704185,准确度 0.05 级
- 3).试验条件: 测量距离 3m, 温度: 21.4°C , 湿度: 53%RH
- 4).试验结果:

受试设备状态	频率范围(MHz)	准峰值限值 dB(μV/m)	试验结果 dB(μV/m)		
			№1	№2	№3
工作状态	30~230	40	<40	<40	<40
	230~1000	47	<47	<47	<47
结论			合格	合格	合格

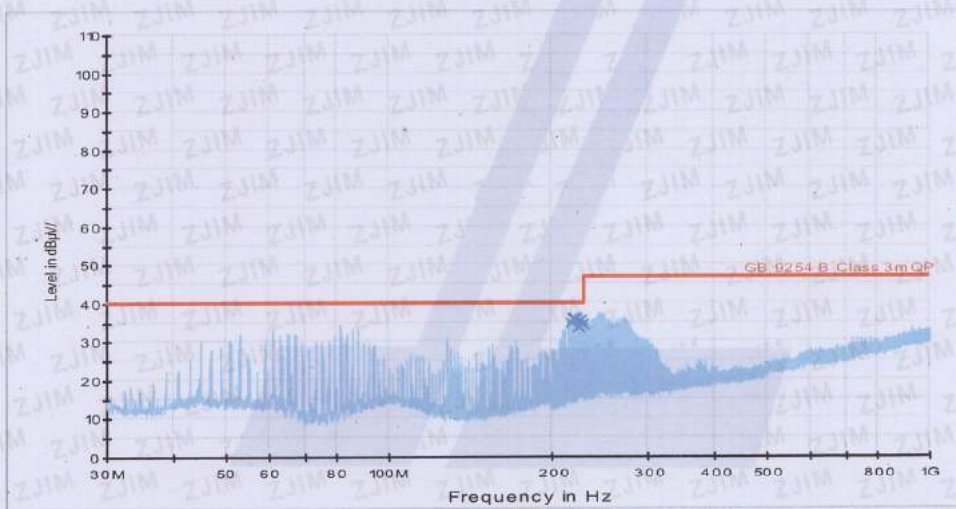
EMI Radiated Auto Test



— GB 9254 B Class 3m OP — Preview Result 1-PK+ * Final Result 1-QPK

№1

EMI Radiated Auto Test

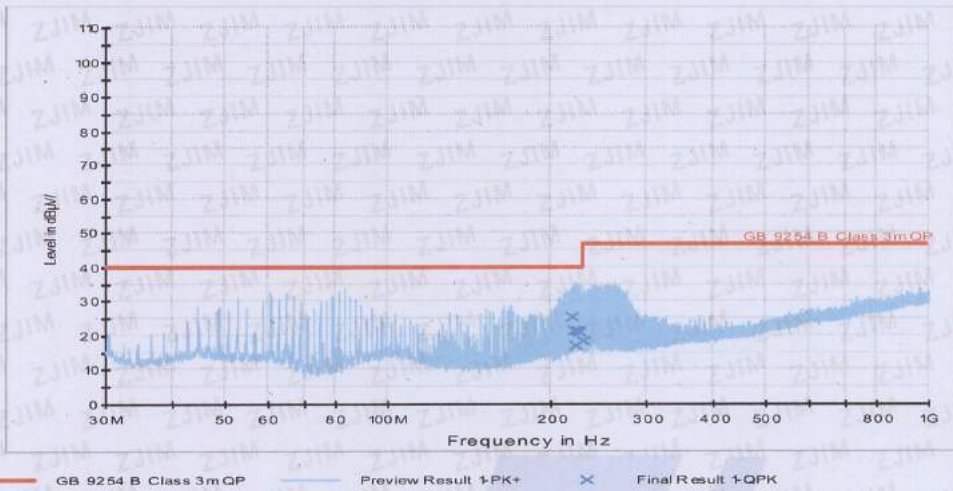


— GB 9254 B Class 3m OP — Preview Result 1-PK+ * Final Result 1-QPK

№2



EMI Radiated Auto Test



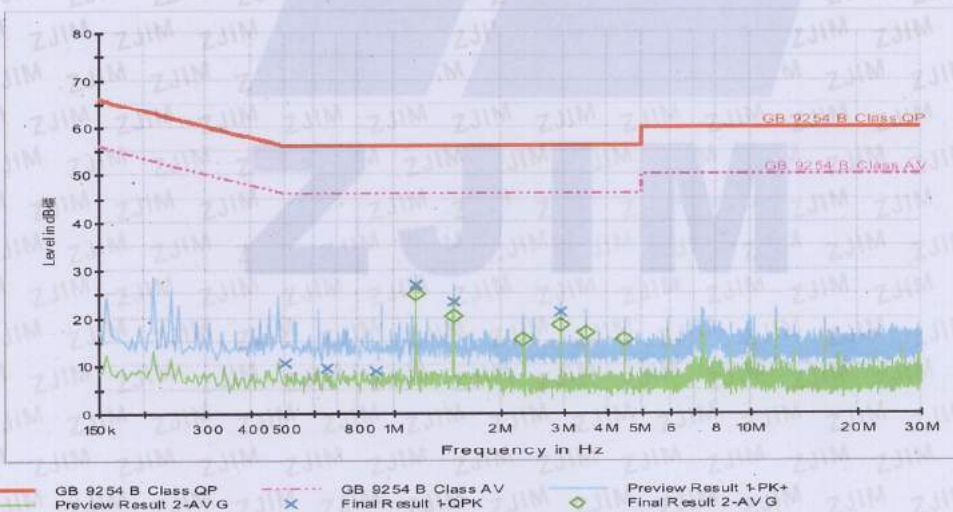
№3
辐射骚扰

5.1.2、B级ITE电源端子传导骚扰限值

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.3.5.7 款
- 2).主要试验设备: ESH2-Z5 型三相人工电源网络,№100164; ESCI 型 EMI 接收机,№101314; 屏蔽室
- 3).试验条件: 温度: 21.5℃, 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

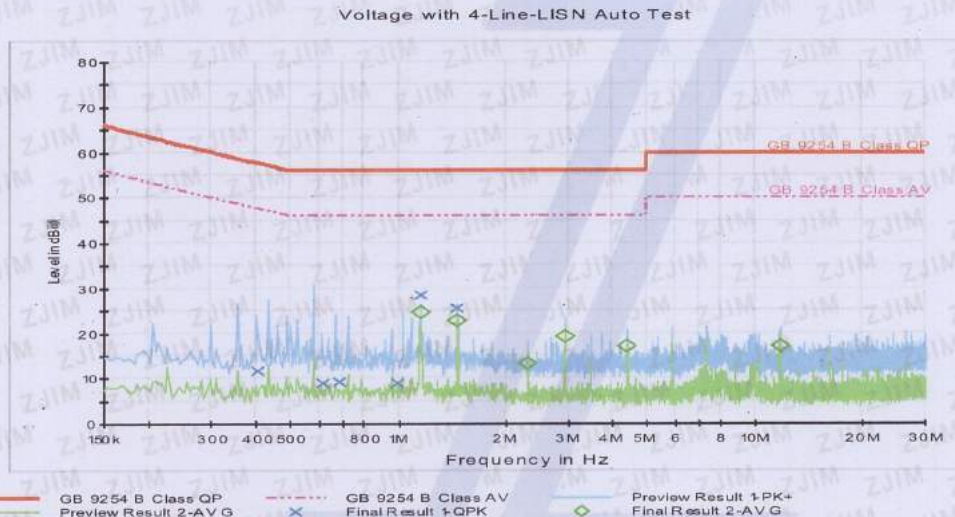
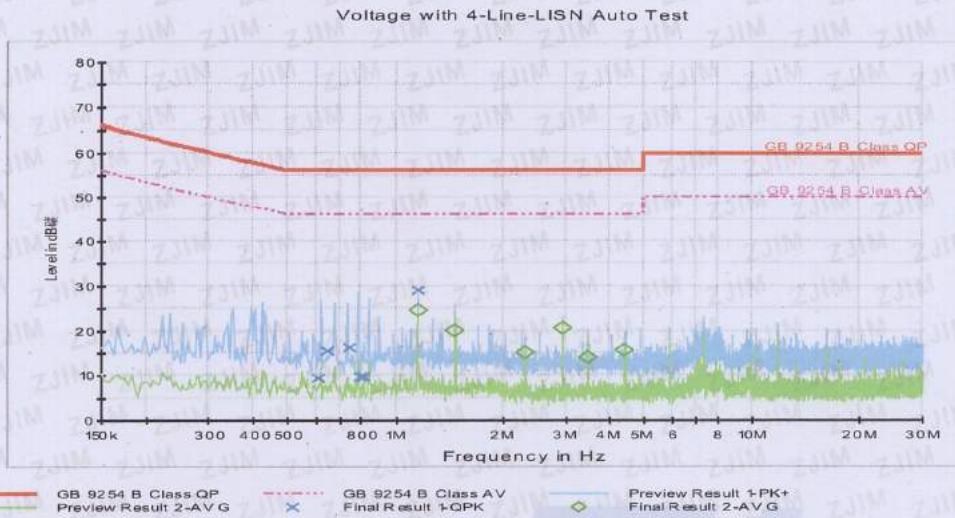
受试设备 状态	频率范围 (MHz)	准峰值限值 (dBμV)	平均值限值 (dBμV)	试验结果(dBμV)					
				№1		№2		№3	
				准峰值	平均值	准峰值	平均值	准峰值	平均值
工作 状态	0.15~0.50	66~56	56~46	<56	<46	<56	<46	<56	<46
	0.50~5.00	56	46	<56	<46	<56	<46	<56	<46
	5.00~30.0	60	50	<60	<50	<60	<50	<60	<50
结论				合格	合格	合格	合格	合格	合格

Voltage with 4-Line-LISN Auto Test



№1





电源端子传导骚扰

5.2、电快速瞬变脉冲群抗扰度

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.3.5.3 款、JJF 1245.3-2010 第 7.2 款
- 2).主要试验设备: NSG2025 型快速瞬变脉冲发生器,№19880; DN-2 型电能表电磁兼容虚拟负载抗扰度测试系统,№201305286,准确度 0.05 级
- 3).试验条件: $U_n=3 \times 220V$, $f=50Hz$, 温度: $21.0^{\circ}C$, 湿度: $55\%RH$
- 4).试验结果:

cosφ	电流值	试验电压(极性)、时间	误差改变量 限值(%)	试验结果(%)		
				№1	№2	№3
1.0	I_b	4kV 每一极性 60s	4.0	0.1	0.1	0.1
结论				合格	合格	合格

5.3、射频电磁场抗扰度

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.3.5.2 款、JJF 1245.3-2010 第 7.2 款
- 2).主要试验设备: 三米法全/半电波暗室; PTC-8320D 型三相电能表检验装置, №0704185, 准确度 0.05 级
- 3).试验条件: 试验场强: 无电流时 30V/m, 有电流时 10V/m, 频率范围: 80MHz~2000 MHz, $U_n=3 \times 220V$, $f=50Hz$, 温度: 21.6°C, 湿度: 56%RH

4).试验结果:

a. 无电流时

(1)水平极化

电流线路	电压线路	技术要求	试验结果		
			№1	№2	№3
开路	U_n	计度器变化以及测试输出不应大于 0.0264kWh	符合	符合	符合
结论			合格	合格	合格

(2)垂直极化

电流线路	电压线路	技术要求	试验结果		
			№1	№2	№3
开路	U_n	计度器变化以及测试输出不应大于 0.0264kWh	符合	符合	符合
结论			合格	合格	合格

b. 有电流时

(1)水平极化

电压值	电流值	功率因数	误差改变量限值(%)	射频场频率 (MHz)	试验结果(%)		
					№1	№2	№3
U_n	I_b	1.0	2.0	80	0.0	0.0	0.0
				100	0.0	0.0	0.0
				200	0.0	0.0	0.1
				400	0.1	0.0	0.1
				600	0.1	0.0	0.1
				800	0.1	0.1	0.1
				1000	0.1	0.1	0.0
				1200	0.0	0.0	0.0
				1400	0.0	0.0	0.0
				1600	0.0	0.0	0.0
1800	0.0	0.0	0.0				
2000	0.0	0.0	0.0				
结论					合格	合格	合格

型式

8 价

(2)垂直极化

电压值	电流值	功率因数	误差改变量限值(%)	射频场频率(MHz)	试验结果(%)		
					№1	№2	№3
U _n	I _b	1.0	2.0	80	0.0	0.0	0.0
				100	0.0	0.0	0.0
				200	0.1	0.0	0.1
				400	0.1	0.0	0.1
				600	0.1	0.1	0.1
				800	0.1	0.2	0.1
				1000	0.1	0.1	0.0
				1200	0.0	0.0	0.0
				1400	0.0	0.1	0.0
				1600	0.0	0.0	0.0
				1800	0.0	0.0	0.0
				2000	0.0	0.0	0.0
结论					合格	合格	合格

5.4、射频场感应的传导骚扰抗扰度

- 技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.3.5.5 款、JJF 1245.3-2010 第 7.2 款
- 主要试验设备: CWS500C 型连续波模拟器, №0803-06; DN-2 型电能表电磁兼容虚拟负载抗扰度测试系统, №201305286, 准确度 0.05 级
- 试验条件: 电压(e.m.f): 10V, 频率范围: 150kHz~80MHz, U_n=3×220V, f=50Hz, 温度: 21.0℃, 湿度: 55%RH
- 试验结果:

电压值	电流值	功率因数	误差改变量限值(%)	射频场频率	试验结果(%)		
					№1	№2	№3
U _n	I _b	1.0	2.0	150kHz	0.0	0.0	0.0
				200kHz	0.0	0.0	0.0
				400kHz	0.0	0.0	0.0
				600kHz	0.0	0.0	0.0
				800kHz	0.0	0.0	0.0
				1MHz	0.0	0.0	0.0
				10MHz	0.0	0.0	0.0
				20MHz	0.0	0.0	0.0
				40MHz	0.0	0.0	0.0
				60MHz	0.0	0.0	0.0
				80MHz	0.0	0.0	0.0
结论					合格	合格	合格

5.5、静电放电抗扰度

- 技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.3.5.1 款
- 主要试验设备: DITO 型静电放电发生器, №0303-41
- 试验条件: 试验电压: 8kV, 接触放电, 放电次数: 10 次(每一极性); 15kV 空气放电, 放电次数: 10 次(每一极性), U_n=3×220V, f=50Hz, 温度: 21.5℃, 湿度: 56%RH
- 试验结果:

电压值	电流值	技术要求	试验结果		
			№1	№2	№3
U _n	开路	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合
		计度器变化以及测试输出不应大于 0.0264kWh	符合	符合	符合
结论			合格	合格	合格

5.6、浪涌抗扰度

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.3.5.4 款
- 2).主要试验设备: NSG2050/PNW2050 型浪涌冲击模拟器,№200313-132AR
- 3).试验条件: 各线路端之间, 试验电压: 4kV, 相位角: 60°和 240°, 试验次数: 正负极性各 5 次, 重复率: 1 次/min, $U_n=3 \times 220V$, $f=50Hz$, 温度: 21.5°C, 湿度: 56%RH
- 4).试验结果:

电压值	电流值	技术要求	试验结果		
			№1	№2	№3
U_n	开路	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合
		计数器变化以及测试输出不应大于 0.0264kWh	符合	符合	符合
结论			合格	合格	合格

6、气候条件

6.1、高温试验

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.2.1 款
- 2).主要试验设备: SPHH-402 型防爆高温箱,№213002926
- 3).试验条件: 试验温度: $70^\circ C \pm 2^\circ C$, 保持 72h
- 4).试验结果:

技术要求	试验结果		
	№1	№2	№3
仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合
结论	合格	合格	合格

6.2、低温试验

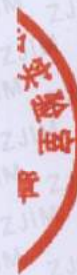
- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.2.2 款
- 2).主要试验设备: EW1070 型高低温湿热试验箱,№14113075
- 3).试验条件: 试验温度: $-25^\circ C \pm 3^\circ C$, 保持 72h
- 4).试验结果:

技术要求	试验结果		
	№1	№2	№3
仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合
结论	合格	合格	合格

6.3、交变湿热试验

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.2.3 款
- 2).主要试验设备: EW1070 型高低温湿热试验箱,№14113075
- 3).试验条件: 上限温度: $40^\circ C \pm 2^\circ C$, 时间: 6 个周期, 恢复后测试绝缘性能
- 4).试验结果:
 - a.绝缘性能

测试线路	脉冲电压峰值	次数	试验结果		
			№1	№2	№3
线路之间	4kV×0.8	正、负极性各 10 次	符合	符合	符合
线路对地之间			符合	符合	符合
结论			合格	合格	合格



测试线路	交流电压	试验结果		
		№1	№2	№3
线路之间	/	/	/	/
线路对地之间	2kV	符合	符合	符合
结论		合格	合格	合格

b. 功能试验

技术要求	试验结果		
	№1	№2	№3
仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合
结论	合格	合格	合格

6.4. 气候条件试验后基本误差

- 1). 技术要求: JJF 1245.3-2010 第 7.1 款、JJF 1245.1-2010 第 8.2 款
- 2). 主要试验设备: PTC-8320H 型三相电能表检验装置, №1404137, 准确度 0.02 级
- 3). 试验条件: $U_n=3 \times 220V$, $f=50Hz$, 温度: $22.1^\circ C$, 湿度: 56%RH
- 4). 试验结果:

a. 平衡负载:

cosφ	电流值	误差限(%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	0.05I _b	±1.5	0.1	0.1	0.0
	0.1I _b		0.1	0.1	0.0
	0.5I _b		0.0	0.0	-0.1
	I _b	±1.0	0.0	0.0	-0.1
	0.5I _{max}		0.0	0.0	-0.1
	I _{max}		0.0	0.0	-0.1
0.5L	0.1I _b	±1.5	0.4	0.4	0.3
	0.2I _b		0.4	0.3	0.2
	0.5I _b		0.2	0.2	0.1
	I _b	±1.0	0.0	0.1	-0.1
	0.5I _{max}		-0.1	-0.1	-0.2
	I _{max}		-0.2	-0.2	-0.3
0.8C	0.1I _b	±1.5	-0.1	0.0	-0.2
	0.2I _b		-0.1	0.0	-0.2
	0.5I _b		-0.1	0.0	-0.2
	I _b	±1.0	0.0	0.0	-0.1
	0.5I _{max}		0.0	0.0	0.0
	I _{max}		0.1	0.1	0.0
结论			合格	合格	合格



证书编号: DNX-20171200112

b. 不平衡负载:

相别	$\cos\theta$	电流值	误差限(%)	试验结果(%)		
				№1	№2	№3
A 相	1.0	0.1I _b	±2.0	0.1	0.1	-0.1
		0.5I _b		0.0	0.1	-0.1
		I _b		0.0	0.1	-0.1
		I _{max}		0.0	0.1	-0.1
	0.5L	0.2I _b	±2.0	0.5	0.4	0.2
		0.5I _b		0.3	0.3	0.0
		I _b		0.1	0.1	-0.1
		I _{max}		-0.1	-0.1	-0.3
B 相	1.0	0.1I _b	±2.0	0.1	0.1	0.0
		0.5I _b		0.0	0.0	0.0
		I _b		0.0	0.0	0.0
		I _{max}		0.0	0.0	0.0
	0.5L	0.2I _b	±2.0	0.3	0.3	0.2
		0.5I _b		0.1	0.2	0.0
		I _b		-0.1	0.1	-0.1
		I _{max}		-0.3	-0.2	-0.3
C 相	1.0	0.1I _b	±2.0	0.0	0.0	0.0
		0.5I _b		0.0	0.0	-0.1
		I _b		0.0	0.0	-0.1
		I _{max}		0.0	0.0	-0.1
	0.5L	0.2I _b	±2.0	0.4	0.3	0.3
		0.5I _b		0.2	0.2	0.1
		I _b		0.1	0.1	0.0
		I _{max}		-0.1	-0.2	-0.3
结论				合格	合格	合格

c. 单相负载与平衡负载间的百分数误差之差:

cosφ	电流值	误差之差限值(%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	I _b	1.5	0.0	0.1	0.1
结论			合格	合格	合格

证书编号: DNX-20171200112

7、机械要求

7.1、振动试验

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.1.2.4 款
- 2).主要试验设备: MPA403/M124M 型电动振动试验系统,№SH0809109; MPA407/M437A 型电动振动试验系统,№SH1211380
- 3).试验条件: 非工作状态, 无包装, 频率范围: 10Hz~150Hz, 交越频率: 60Hz; $f \leq 60\text{Hz}$, 恒定振幅 0.075mm; $f > 60\text{Hz}$, 恒定加速度 9.8m/s^2 ; 三个互相垂直的轴线上进行, 单点控制, 每一轴向扫频周期数: 10。
- 4).试验结果:

技术要求	试验结果		
	№1	№2	№3
仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合
结论	合格	合格	合格

试验后仪表计量特性(平衡负载)

$\cos\phi$	电流值	误差限(%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	I_b	± 1.0	-0.1	0.0	0.0
结论			合格	合格	合格

7.2、冲击试验

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.1.2.3 款
- 2).主要试验设备: CL-300 型冲击台,№131104
- 3).试验条件: 非工作状态, 无包装, 半正弦脉冲, 峰值加速度: $30g_n(300\text{m/s}^2)$, 脉冲周期: 18ms
- 4).试验结果:

技术要求	试验结果		
	№1	№2	№3
仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合
结论	合格	合格	合格

试验后仪表计量特性(平衡负载)

$\cos\phi$	电流值	误差限(%)	试验结果(%)		
			№1	№2	№3
1.0	I_b	± 1.0	-0.1	0.0	0.0
结论			合格	合格	合格

7.3、弹簧锤试验

- 1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.1.2.2 款
- 2).主要试验设备: 弹簧冲击器,№9932430,准确度 $\pm 0.02\text{J}$
- 3).试验条件: $0.2\text{J} \pm 0.02\text{J}$
- 4).试验结果:

试验条件	试验结果		
	№1	№2	№3
$0.2\text{J} \pm 0.02\text{J}$	符合	符合	符合
结论	合格	合格	合格

型

8
价

证书编号: DNX-20171200112

7.4、耐发热和阻燃

1).技术要求: JJF 1245.1-2010 第 8.1.8 款

2).主要试验设备: ZHZ-13 型灼热丝试验装置,№03032

3).试验条件: 接线端座: (960±15)°C, 接线端盖和表壳: (650±10)°C, 作用时间: (30±1)s

4).试验结果:

试验部位	技术要求	试验结果		
		№1	№2	№3
接线端座	仪表不应燃烧。 如发生燃烧, 则应在移开灼热丝之后的 30s 内熄灭, 且铺底层的绢纸不应起燃烧。	符合	符合	符合
接线端盖和表壳		符合	符合	符合
结论		合格	合格	合格

证书编号：DNX-20171200112

附件 2

型式评价样机照片

申请单位：人民电器集团仪器仪表有限公司

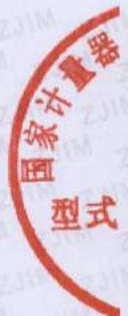
计量器具名称：三相四线电子式有功电能表(导轨)

型号：DTSU858 型



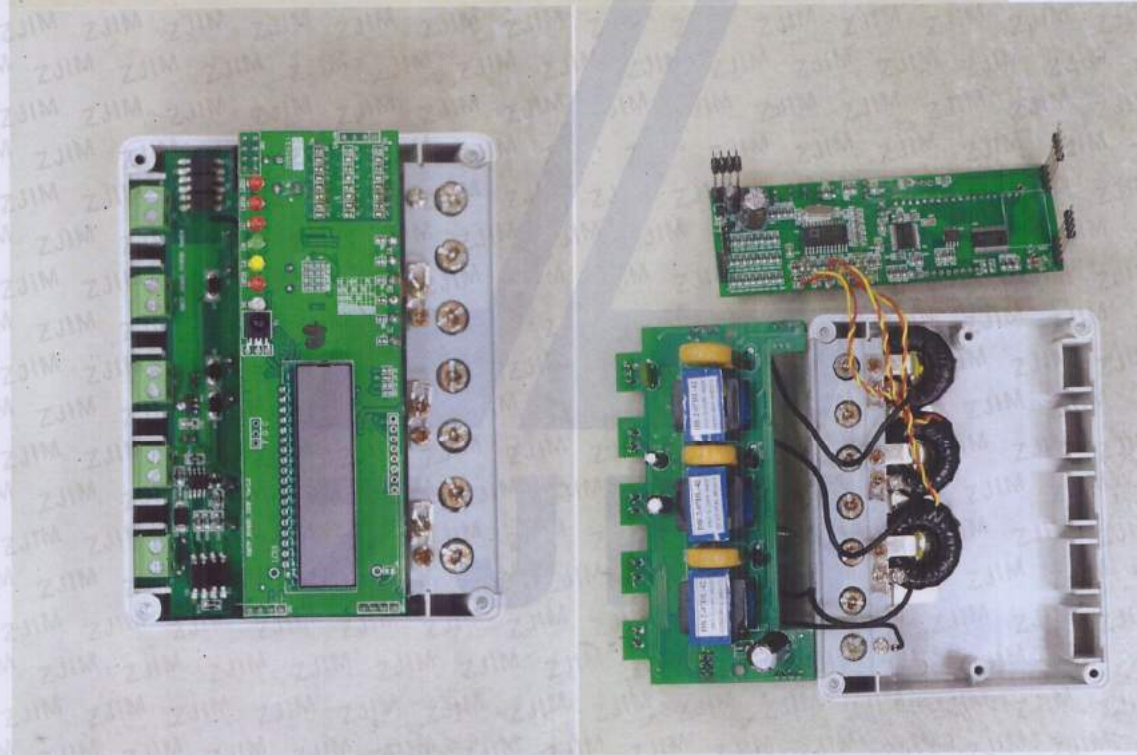
证书编号: DNX-20171200112

1) 封印和标记的试验样机



证书编号: DNX-20171200112

2) $3 \times 220/380V$, $3 \times 10(40)A$



具型式

8
评价专

一、注意事项

- 1、本报告涂改、无型式评价实验室专用章、无型式评价人员、复核员、批准人签字无效。
- 2、复制本报告未重新加盖型式评价实验室专用章无效。
- 3、本报告由正文和附件 1、附件 2 组成，不得单独使用。
- 4、本报告依据的国家技术规范有变动或申请单位对批准的形式做出改动时，申请单位应及时申请重新进行型式评价。
- 5、申请单位对本报告有异议时，应在接到本报告 15 日内向承担型式评价的技术机构或受理申请的政府计量行政部门提出书面复议申请。否则视为接受本报告的结论。

二、说明

- 1、报告一律用 A4 纸打印。
- 2、本报告一式三份（技术机构、申请单位各一份，委托单位一份）。



微信公众号

地址：浙江省杭州市江干区下沙路 300 号 咨询电话：0571-85027145

网址：www.zjim.cn 投诉电话：0571-85025361

评价实验室
用章