



2012100135Z



2012苏质监认字135号



检测
CNAS L0841

检 验 报 告

Test Report

(2014) 委托字 电磁 类第 105 号

产 品 名 称
Product Name 单相电子式电能表

受 检 单 位
Unit being tested 江苏安科瑞电器制造有限公司

生 产 单 位
Manufacturer 江苏安科瑞电器制造有限公司

委 托 单 位
Entrusting Unit 江苏安科瑞电器制造有限公司

检 验 类 别
Test Kind 委托检验



江苏省计量科学研究所
JIANGSU INSTITUTE OF METROLOGY

一：委托单位的基本情况：

委托单位名称： 江苏安科瑞电器制造有限公司

联系人： 华成科

委托日期： 2014年03月13日

二：计量器具产品试验情况：

(一) 产品基本情况：

序号	产品名称	型号、规格、 准确度等级	样品 编号	取样方式
	单相电子式 电能表	型号: DDS1352 规格: 220V 5(30)A 准确度等级: 1.0级	SHZ14030040001 SHZ14030040002 SHZ14030040003	送样

(二) 检验依据 (编号)：

GB/T 17215.321-2008 《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 17215.211-2006 《交流电测量设备 通用要求、试验和试验条件 第11部分: 测量设备》

(三) 检验环境条件：

温度： 21.0 °C ~ 24.0 °C

相对湿度： 50%RH ~ 60%RH

(五) 检验结果摘要:

序号	主要检验项目	技术标准要求	检验结果			每项结论	备注
			SHZ1403 0040001	SHZ1403 0040002	SHZ1403 0040003		
一	外观、标志及结构	表壳、窗口、端子-端子座-保护接地端子、端子盖、间隙和爬电距离、II类防护绝缘包封仪表、测量值的显示、输出装置等装置应符合规定的电能表机械要求;铭牌应具有相应可应用信息、接线图和端子标志应永久地标示接入的线路。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二	脉冲电压试验	所有电路对地之间施加脉冲电压峰值:6kV _{-10%} , 波形1.2μs/50μs脉冲, 脉冲之间最小间隔时间3s, 应无电弧放电或击穿现象。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		在正常使用中线路及线路间施加脉冲电压峰值:6kV _{-10%} , 波形1.2μs/50μs脉冲, 脉冲之间最小间隔时间3s, 应无电弧放电或击穿现象。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三	交流电压试验	所有电路对地之间施加交流电压4kV, 保持1min, 应无击穿和飞弧。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四	间隙	最小间隙不小于5.5mm	8.02mm	8.02mm	8.02mm	合格	
五	爬电距离	最小爬电距离不小于6.3mm	9.47mm	9.47mm	9.47mm	合格	
六	基本误差试验	-1.0% ≤ γ ≤ +1.0%	+0.46%	+0.32%	+0.65%	合格	
七	仪表常数	测试输出与显示器指示之间的关系应与铭牌标志一致。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
八	起动试验	在规定电流条件下, 仪表应能起动并连续记录。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
九	潜动试验	仪表加115%Un电流回路中没有电流, 其测试输出端不应产生多于一个的脉冲。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十	环境温度影响	变差 ≤ 0.05%/℃ (PF=1.0)	0.002%/℃	0.002%/℃	0.002%/℃	合格	
		变差 ≤ 0.07%/℃ (PF=0.5L)	0.002%/℃	0.002%/℃	0.002%/℃	合格	
十一	谐波影响						
(一)	电流和电压线路谐波分量影响	变差 ≤ 0.8%	0.53%	0.53%	0.27%	合格	
(二)	交流线路中次谐波的影响	变差 ≤ 3.0%	0.39%	0.34%	0.59%	合格	
(三)	交流线路中奇次谐波的影响	变差 ≤ 3.0%	0.14%	0.02%	0.13%	合格	
(四)	直流和偶次谐波影响	变差 ≤ 3.0%	0.13%	0.15%	0.12%	合格	
十二	外磁感应强度 0.5mT	变差 ≤ 2.0%	0.01%	0.02%	0.04%	合格	
十三	外部恒定磁感应	变差 ≤ 2.0%	0.00%	0.00%	0.01%	合格	
十四	短时过电流影响 试验	短时过电流不应损坏仪表。当恢复至初始条件时, 仪表应能正常工作。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		变差 ≤ 1.5%	0.00%	0.00%	0.00%		

序号	主要检验项目	技术标准要求	检验结果			每项结论	备注
			SHZ1403 0040001	SHZ1403 0040002	SHZ1403 0040003		
十五	自热影响 试验	变差 $\leq 0.7\%$ (PF=1.0)	0.07%	0.07%	0.05%	合格	
		变差 $\leq 1.0\%$ (PF=0.5L)	0.05%	0.05%	0.04%	合格	
十六	电压范围 试验	极限工作范围 (0.0~1.15) U_n , 试验 后程序不紊乱, 内存不丢失, 且工作正 常。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十七	温升影响 试验	电能表在40℃条件下, 电流线路通以额定 最大电流, 电压线路包括辅助电源线路加 115%的参比电压, 2h后立即测量仪表表面 温度, 表壳的外表面温升不应超过25 K。	5.6K	5.4K	5.8K	合格	
		试验后表壳不应损坏, 工作正常, 绝缘 性能符合要求。	符合要求	符合要求	符合要求		
十八	无线电 干扰抑制	电源端子传导骚扰试验按B级标准, 在 (0.15~ ≤ 0.50)MHz, 传导骚扰电压的 准峰值 $\leq (66\sim 56)$ dB μ V; 在(0.50~ ≤ 5.0)MHz, 传导骚扰电压的准峰值 ≤ 56 dB μ V; 在(5.0~ ≤ 30)MHz, 传导 骚扰电压的准峰值 ≤ 60 dB μ V。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		在(0.15~ ≤ 0.50)MHz, 传导骚扰电压 的平均值 $\leq (56\sim 46)$ dB μ V; 在(0.50~ ≤ 5.0)MHz, 传导骚扰电压的平均值 ≤ 46 dB μ V; 在(5.0~ ≤ 30)MHz, 传导 骚扰电压的平均值 ≤ 50 dB μ V。					
		辐射骚扰试验按B级标准, 在3m测量距 离处, 在(30~ ≤ 230)MHz范围内, 辐射 骚扰场强的准峰值限值为40dB μ V/m, 在(230~ ≤ 1000)MHz范围内, 辐射骚扰 场强的准峰值限值为47dB μ V/m。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十九	快速瞬变 脉冲群试验	仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电 压; - 基本电流 I_b (相应的额定电流 I_n)和 $\cos\phi$ (相应的 $\sin\phi$)按相应标准规定的 数值; 在耦合器与EUT之间的电缆长度: \leq 1m; 试验电压应以共模方式(线对地)作用 于: - 电压线路; - 电流线路, 如果在正常使用时与电 压线路是隔离的; - 辅助线路, 如果在正常使用时与电 压线路是隔离的; 在电流线路和电压线路上的试验电压: 4kV; 在参比电压超过40V的辅助线路上的试 验电压: 2kV; 试验时间: 每一极性60s。试验时应不 使设备的状况紊乱且误差的改变应小于 4%。	0.00%	0.00%	0.00%	合格	

序号	主要检验项目	技术标准要求	检验结果			每项结论	备注
			SHZ1403 0040001	SHZ1403 0040002	SHZ1403 0040003		
二十	射频电磁场 抗扰度试验	频率范围: (80~2000)MHz; 在1kHz正弦波上以80%调幅载波调制; 仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 电流线路无电流且电流端应开路; 未调制的试验场强: 30V/m。高频电磁场的作用下, 计度器不应产生大于0.0066kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.0066kWh的信号量。在试验中, 功能或性能有短暂的降低或失去是容许的。仪表所显示的时间准确、预制的时段不应产生任何变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		频率范围: (80~2000)MHz; 在1kHz正弦波上以80%调幅载波调制; 仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 基本电流 I_b (相应的额定电流 I_n) 和 $\cos \phi$ (相应的 $\sin \phi$) 按相应标准规定的数值; 未调制的试验场强: 10V/m。试验时应不使设备的状况紊乱且误差的改变应小于2%。	0.21%	0.25%	0.24%	合格	
二十一	静电放电 抗扰度试验	仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 电流线路无电流; 接触放电; 试验电压: $\pm 8kV$; 放电次数: 10次 (以最敏感的极性); 如因无外露金属部件而不能接触放电, 则以15kV试验电压作空气放电。 静电放电作用下, 计度器不应产生大于0.0066kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.0066kWh的信号量。在试验中, 功能或性能有短暂的降低或失去是容许的。仪表所显示的时间准确、预制的时段不应产生任何变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	

序号	主要检验项目	技术标准要求	检验结果			每项结论	备注
			SHZ1403 0040001	SHZ1403 0040002	SHZ1403 0040003		
二十二	浪涌抗扰度试验	仪表在工作状态： - 电压线路和辅助线路通以参比电压； - 电流线路无电流且电流端应开路； 浪涌发生器与仪表之间的电缆长度： 1m； 以差模方式（线对线）试验； 相位角：在相对于交流电源零位的60°和240°施加脉冲； 在电流线路和电压线路（干线）上的试验电压：4kV，发生器电源阻抗：2Ω； 在参比电压超过40V的辅助线路上的试验电压：1kV；发生器电源阻抗：42Ω； 试验次数：正极性5次负极性5次； 重复速率：最大1次/分钟。 计度器不应产生大于0.0066kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.0066kWh的信号量。在试验中，功能或性能有短暂的降低或失去是容许的。仪表所显示的时间准确、预制的时段不应产生任何变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十三	射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	仪表在工作状态： - 电压线路和辅助线路通以参比电压； - 基本电流 I_b （相应的额定电流 I_n ）和 $\cos\phi$ （相应的 $\sin\phi$ ）按相应标准规定的数值； 频率范围：150kHz~80MHz；试验电平：10V； 在1kHz正弦波上以80%调幅载波调制。试验时应不使设备的状况紊乱且误差的改变应小于2%。	0.04%	0.03%	0.01%	合格	
二十四	高温试验	高温贮存：+70℃±2℃，72h；仪表为非工作状态。					
		试验后仪表应无损坏或信息改变。 $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十五	低温试验	低温贮存：-25℃±3℃，72h；仪表为非工作状态。					
		试验后仪表应无损坏或信息改变。 $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十六	交变湿热试验	交变湿热：电能表所有电压线路加参比电压，电流线路无电流；试验温度（25~40）℃，相对湿度为：93%±3%。试验6个周期，每个周期24h。					
		试验后仪表应无损坏或信息改变，并满足规定的脉冲电压试验和交流电压试验要求。 $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	符合要求	符合要求	符合要求	合格	

序号	主要检验项目	技术标准要求	检验结果			每项结论	备注
			SHZ1403 0040001	SHZ1403 0040002	SHZ1403 0040003		
二十七	振动试验	频率 $f=(10\sim 60)\text{Hz}$, 振幅 $A_m=0.075\text{mm}$; 频率 $f=(60\sim 150)\text{Hz}$, 加速度 $a=9.8\text{m/s}^2$, 每一轴向扫频10次。					
		试验后仪表应无损坏或信息改变。 $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	符合要求 +0.11%	符合要求 -0.05%	符合要求 +0.28%	合格	
二十八	冲击试验	峰值加速度: $a=300\text{m/s}^2$; 冲击时间: $T=18\text{ms}$; 每个面3次, 6个面共18次。					
		试验后仪表应无损坏或信息改变。 $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	符合要求 +0.11%	符合要求 -0.06%	符合要求 +0.29%	合格	
二十九	弹簧锤试验	(0.2 ± 0.02) J的动能作用于表壳(包括窗口)和端盖的外表面上, 应无损坏。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三十	耐热和阻燃试验	接线端座: (960 ± 10) °C 接线端盖和表壳: (650 ± 10) °C; 作用时间: (30 ± 1) s; 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。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三十一	防尘和防水试验	按照IP51等级进行试验(表内无负压)试验后进入的沙尘和水应不影响仪表的工作, 并且能通过技术依据的脉冲电压试验和交流电压试验。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三十二	电压暂降和短时中断	所有线路加参比电压, 无电流。 a) 电压中断, $\Delta U=100\%$ -中断时间: 1s; -中断次数: 3次; -中断间隔时间: 50ms。 b) 电压中断, $\Delta U=100\%$ -中断时间: 额定频率的一个周期; -中断次数: 1次。 c) 电压暂降, $\Delta U=50\%$ -暂降时间: 1min; -暂降次数: 1次。 计度器不应产生大于0.0066kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.0066kWh的信号量。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三十三	电压影响	变差 $\leq 0.7\%$	0.31%	0.20%	0.32%	合格	
三十四	频率影响	变差 $\leq 0.5\%$	0.31%	0.35%	0.37%	合格	
三十五	功率损耗						
(一)	电压线路视在功率消耗	$\leq 10\text{VA}$	4.8VA	4.8VA	4.8VA	合格	
(二)	电压线路有功功率消耗	$\leq 2\text{W}$	0.3W	0.3W	0.3W	合格	
(三)	电流线路视在功率消耗	$\leq 4.0\text{VA}$	0.02VA	0.02VA	0.02VA	合格	

(八) 技术资料审查意见: 资料齐全, 符合要求。

(九) 检验总结论: 符合GB/T 17215.321-2008《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 17215.211-2006《交流电测量设备 通用要求、试验和试验条件 第11部分: 测量设备》标准的要求, 判为合格(1.0级)。

(十) 其他说明: 送样日期为2014年03月13日。

(十一) 签发:

1. 检验时间: 自 2014 年 03 月 17 日至 2014 年 05 月 21 日

2. 检验人员: 李博 赵宏 韩沁 (签名)

3. 复核员: 王雪红 李保婷 张凌 (签名)

4. 技术负责人: 马宇明 职务: 副院长 (签名)

5. 签发日期: 2014 年 6 月 12 日

6. (检验专用章或技术机构的单位印章)

