



中国电力科学研究院
电力工业电气设备质量检验检测中心



EETC2015HG16D

检测报告



地址：湖北省武汉市洪山区珞喻路 143 号
邮编：430074
电话：4006565689
传真：(027)59378488
网址：<http://www.china-qitc.com.cn>
<http://www.epri.sgcc.com.cn>

中国电力科学研究院
电力工业电气设备质量检验检测中心
检 测 报 告



EETC2015HG16D

一、委托单位:

上海康阔光传感技术股份有限公司

二、试品说明:

名称: 全光纤电流互感器
型号规格: FCA-01-110A-D
制造厂: 上海康阔光传感技术股份有限公司
制造日期: 2015年7月
试品编号: 2015070603



三、检测标准/依据:

GB/T 20840.8-2007 互感器 第8部分 电子式电流互感器
国家电网公司 电子式互感器性能检测方案(2014)

四、检测类别:

性能试验(多项)

五、检测日期:

2015-07-13~2015-07-27

六、检测结论:

根据 GB/T 20840.8-2007《互感器 第8部分 电子式电流互感器》和国家电网公司《电子式互感器性能检测方案(2014)》标准要求,对上海康阔光传感技术股份有限公司提供的 FCA-01-110A-D 型全光纤电流互感器进行了准确度测试、复合误差测试、电磁兼容测试等 10 项测试,所测试项目符合标准要求。



备 注: 报告有效期3年。

检 测: 冯翔翔 熊俊宇

校 核: 刘翔

审 核: 岑 华

批 准: 曹 斌

签发日期: 2015-08-26

七、测试项目及结果

序号	测试项目		标准要求	测试结果	评价
1	准确度测试	基本准确度测试	误差应满足0.2/5P级要求。	见附录C	符合要求
		温度循环准确度测试	在规定的温度循环测量点测得的误差应在0.2/5P级的限值以内。	见附录D	符合要求
2	复合误差测试	通道3	满足5P30级要求。 一次电流 ≥ 60 kA 复合误差 $\leq 5\%$	通道3 一次电流: 18.54 kA 复合误差: 4.1%	符合要求
		通道4	满足5P30级要求。 一次电流 ≥ 60 kA 复合误差 $\leq 5\%$	通道4 一次电流: 18.54 kA 复合误差: 1.9%	符合要求
3	低压器件的耐压试验	低压器件的工频耐压试验	电源输入端口对地应施加直流电压: 2.8kV, 持续60s。	2.8 kV/60s 无闪络和击穿	符合要求
		低压器件的冲击耐压试验	合并单元、二次转换器电源输入端口耐受全波电压5kV, 正负极性各3次, 试验后的电子式互感器应仍能满足基本准确度试验要求。	见附录E	
4	电磁兼容测试: 发射	电源端子骚扰电压测试: A级限值		见附录F1	符合要求
		电磁辐射骚扰测试: A级限值		见附录F2	符合要求
5	电磁兼容测试: 抗扰度	电压慢变化抗扰度测试: GB/T 17626.29 电压变化: $+20\% \sim -20\% U_T$ 性能评价: A		见附录F3	符合要求
		电压暂降和短时中断抗扰度测试: 电压暂降: $50\% U_T$ 0.1s 短时中断: $100\% U_T$ 0.05s 性能评价: A		见附录F4	符合要求
		浪涌(冲击)抗扰度测试: GB/T 17626.5—2008 等级4 性能评价: A		见附录F5	符合要求
		电快速瞬变脉冲群抗扰度测试: GB/T 17626.4—2008 等级4 性能评价: A		见附录F6	符合要求
		振荡波抗扰度测试: GB/T 17626.12—1998 等级3 性能评价: A		见附录F7	符合要求
		静电放电抗扰度测试: GB/T 17626.2—2006 等级4 性能评价: A		见附录F8	符合要求
		工频磁场抗扰度测试: GB/T 17626.8—2006 等级5 性能评价: A		见附录F9	符合要求

序号	测试项目	标准要求	测试结果	评价
5	电磁兼容测试： 抗扰度	脉冲磁场抗扰度测试： GB/T 17626.9—1998 等级5 性能评价：A	见附录F10	符合要求
		阻尼振荡磁场抗扰度测试： GB/T 17626.10—1998 等级5 性能评价：A	见附录F11	符合要求
		射频电磁场辐射抗扰度测试： GB/T 17626.3—2006 等级3 性能评价：A	见附录F12	符合要求
6	防护等级的验证	二次转换器应能满足 IP30 级、 合并单元应能满足 IP20 级的外 壳防护等级的要求。	二次转换器：IP30 合并单元：IP20	符合要求
	机械冲击试验	对二次转换器、合并单元各外壳 视为最薄弱的各点施加3次冲击， 冲击水平为2J，试验后外壳应不出 现破裂，外壳的变形不应影响电 子式电流互感器的正常性能，且 不降低规定的防护等级。	合格	符合要求
7	二次部件的振 动试验	振动响应试验： 严酷等级：1级； 振动频率范围：10Hz~150Hz；交 越频率为58Hz~60Hz； 扫描速率：1倍频/min； 交越频率以下位移幅值为0.035mm ² ； 交越频率以上加速度为5m/s ² ； 振动方向：三个轴向，每个轴向扫 频循环一次。 试验后，不应发生紧固零件松动及机 械损坏现象，产品输出数据正确。	合格	符合要求
8	可靠性评估	检查电子式互感器故障智能自诊 断功能： 针对光学互感器，具体方 法根据产品具体结构进行，包括 断开一次侧与二次侧的连接光纤 等操作，检查其告警逻辑是否正 确、数字状态位是否正常上传告 知互感器需要检修或者置采样数 据无效；	插拔采集器光纤，数字状态位正 确，合并单元自警告正确。	符合要求
		检查电子式互感器低温状态下的 投切性能。在温度循环误差测试 进行过程中，互感器处于-40℃ 时，对电子式互感器进行投切操 作，记录其是否能正常启动和工 作。	投切正常，断电半小时后正常启 动工作。	符合 要求

序号	测试项目	标准要求	测试结果	评价
9	MU发送SV报文 检验	SV 报文丢帧率测试。检验 SV 报文的丢帧率，应在 30 分钟内不丢帧。	丢帧率：0%	符合要求
		SV 报文完整性测试。检验 SV 报文中序号的连续性，SV 报文的序号应从 0 连续增加到 $50N-1$ (N 为每周波采样点数)，再恢复到 0，任意相邻两帧 SV 报文的序号应连续。	SV 报文序号连续完整。	符合要求
		SV 报文发送频率测试。80 点采样时，SV 报文应每一个采样点一帧报文，SV 报文的发送频率应与采样点频率一致，即 1 个 APDU 包含 1 个 ASDU。	SV 报文发送频率与采样点频率一致。	符合要求
		SV 报文发送间隔离散度检查。检验 SV 报文发送间隔离散度是否等于理论值 ($20/N$ ms, N 为每周波采样点数)。测出的间隔抖动应在 $\pm 10\mu$ s 之内。	报文抖动超出 $\pm 10\mu$ s 范围的比率：0%	符合要求
		SV 报文品质位检查。在电子式互感器工作正常时，SV 报文品质位应无置位。在电子式互感器工作异常时，SV 报文品质位应不附加任何延时正确置位。	品质位置位正确。	符合要求
10	基本准确度测试 (复试)	误差应满足 0.2/5P 级要求，且与基本准确度测试初测数据差异不超过其准确度误差限值的一半。	见附录 G	符合要求

说明：1、合并单元到二次设备的光纤传输功率为-17.5dBm；

2、试品内径 22.0cm，外径 28.6cm；试品外观及铭牌照片见附录 H。