

英飞特电子(杭州)股份有限公司

INVENTRONICS (HANGZHOU), INC.

承 认 书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

DESCRIPTION

品 名 : 电感

SPECIFICATION

规 格 : PQ3220 22uH ϕ 0.12*120 (USTC) 10Ts

PART NO.

料 号 : N09P3220397-17

MODEL NO.

适用机种 : VHC-1K2S060BVF-V1.0

APPROVED BY	CHECKED BY	PREPARED BY
毛经迪	俞杭东	

供应商承认栏 APPROVAL SIGNATURES		
APPROVED BY	CHECKED BY	PREPARED BY
秦贤能	饶高华	顾海峰

供应商名称(Supplier Name) : 海宁德科隆电子有限公司

地址(Address) : 海宁庆云工业园云和路 8 号

联系人(Liaison Person): 顾海峰

电话(Telephone) : 0573-87781522

传真(Fax) : 0573-87985921

Email: ghf@decalong.cn



承认书变更履历

[illegible]

零件承认判定书

料 号: N09P3220397-17
规 格: PQ3220 22uH $\varnothing$ 0.12*120 (USTC) 10Ts
制 造 商: 德科隆
代 理 商: 德科隆

品 名: 电感
适用机种: VHC-1K2S060BVF-V1.0
承认编号: 09L-1712
承认日期: 2017-7-21

检 查 项 目 INSPECTION ITEMS	规格要求 SPEC & REQUIRED	实 测 值	判 定		使用仪器工具
			NG	OK	
1.外观	无油污氧化、破损、变形等不良现象,型号标记清晰无误			OK	目视
2.焊锡特性	在 245℃,5S 吃锡面积在 95%以上			OK	锡炉
3.样品, 图纸核对	样品与图纸相符, 绕线圈数,胶带层数等一致	见拆解报告		OK	
4.电感值测试	L(1-2): 22uH $\pm$ 5% 120KHZ/1V	见表一		OK	1062 Precision LCZ Meter
5.DCR 值	R(1-2): 11.8m Ω MAX			OK	毫欧表
6.耐压测试	AC 1500V /2mA / N1- C /3S	/		OK	耐压仪
7.尺寸测量	符合图标尺寸(见规格书图文件)	见表三		OK	游标卡尺
8. 层间绝缘测试及匝间短路测试	Vrms=1500V, 脉冲数=5, 测试绕组: N1 波形面积: 12%,波形面积差: 35%	波形面积: 0.7% 波形面积差: 5.9%		OK	脉冲式线圈测试仪
9. 直流叠加测试	5. 5A 下测得 L>80%Lo	见表四		OK	电感偏流源、LCR 数字电桥
10.磁通饱和密度测试	在 100℃下测得 Bs 值	见表二和图		OK	示波器、直流稳压电源
11.与 PCB 配装(有用到的所有机种)	试装机种为: <u>VHC-1K2S060BVF</u> 试装 OK, 不妨碍周边元件, 且有焊锡脚均匀露出 PCB(针对短脚), 变压器、电感需 100%平贴 PCB 板。			OK	
12.环保测试	“铅(Pb)、镉(Cd)、汞(Hg)、六价铬(Cr6+)、多溴联苯(PBB)、多溴二苯醚(PBDE)”	T:\研发中心\器件部 全公司共享文件 RoHS&REACH 安规09 类		OK	
13.其他项目	请参参考承认书				

表一:

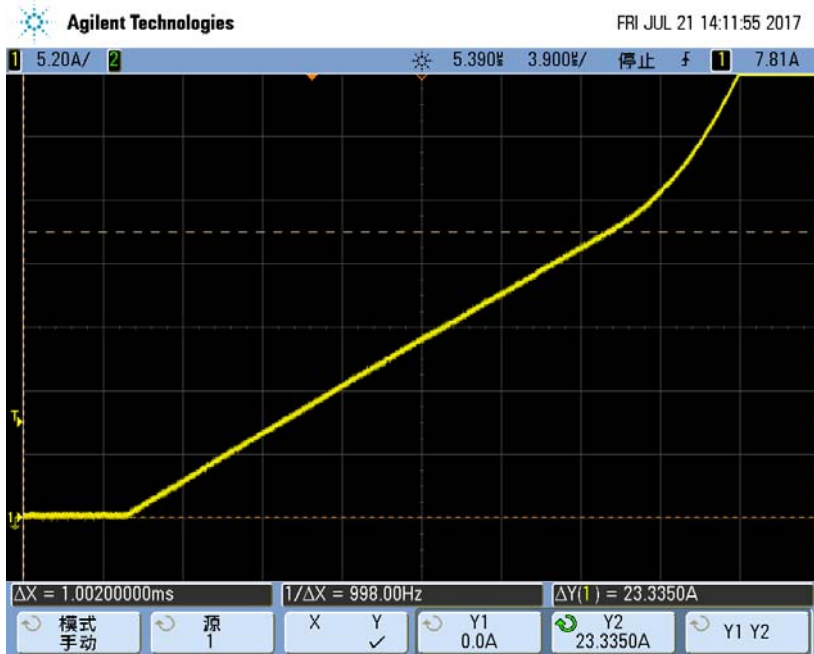
120KHz/1V		①	②	③	④
25℃	L(1-2) 22uH $\pm$ 5%	21.66	21.68	22.49	21.83
	R(1-2) 11.8m Ω MAX	9.38	9.21	9.21	9.27
100℃	L(1-2) 22uH $\pm$ 5%	22.01	21.99	22.11	22.18

高温下的值供参考。

表二:

DC 20V		饱和电流值 I:A	感量 (实测) L(1-2)22uH±5% (100°C/120KHZ/1V)	匝数 N:T	磁芯截面 积 Ae: mm ²	饱和磁通密度 100°C: 0.30 最小值	波形图
100°C	①	23.335	22.01	10	163.13	0.315	见图一

图一:



表三:

规格/mm	①	②	③	④
A:34.0 MAX	33.33	33.31	33.47	33.38
B:29.0 MAX	28.02	28.01	28.01	28.01
C:24.2 MAX	23.23	23.29	23.3	23.25
D:φ 2.1 MAX	1.8	1.77	1.75	1.76
E:4.5±0.5	4.32	4.5	4.5	4.47
F:9.0±0.5	8.75	8.97	9.07	8.94
G:4.0±0.5	3.55	3.66	3.62	3.73
H:21.0±0.5	21.12	21.44	21.32	21.07
I:φ 0.8±0.1	0.78	0.82	0.80	0.80

ATTACHMENTS (附件): ☒ SAMPLE 样品_5_PCS☒ DRAWING (图面)☒ SPECIFICATION (规格)☐ OTHER (其它)CONCLUSION (结论): ☒ APPROVED (承认)☐ REJECT (退件)☐ CONDITION APPROVED (有条件承认)☐ TEMPORARY APPROVED (暂时承认)

APPROVED: 毛经迪

CHECKED BY: 俞杭东

TESTED BY: Ada Ni

拆解报告（参考重量：57.34g）

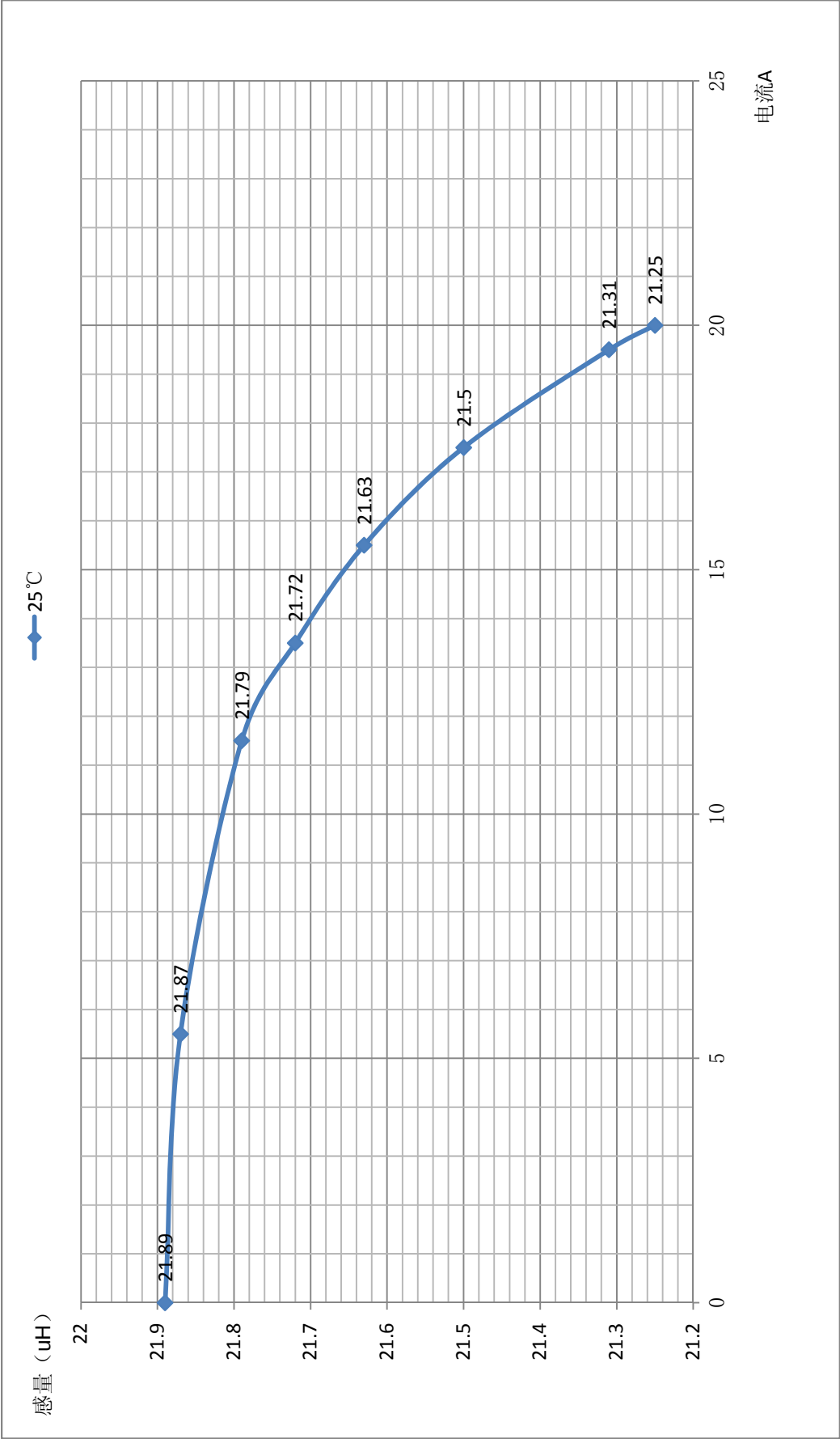
料号：09P3220397-17				版本：V1.0		供应商：德科隆		测试日期：2017-7-21					
绕组.		挂脚方式			线径规格	套管 (mm)		圈数	胶带	绕线方式	绕线层数	样品与 图纸是 否相符	备注
		起始	终止	槽		起始	终止						
N1	图纸	1		2		2UEWF (USTC) ∅ 0.12mm*120P	L≥15mm	L≥15mm	10TS	1Mil*11.5mm*2TS	均匀绕2层	2	
	样品	1		2		2UEWF (USTC) ∅ 0.12mm*120P	OK	OK	10TS	1Mil*11.5mm*2TS	均匀绕2层	2	是
图纸		沿磁芯方向包胶带											
样品		沿磁芯方向包胶带											

备注：套管L≤10，下偏差-1. 10<L≤15，下偏差-2. L>15，下偏差-2.5

TESTED BY: Ada Ni

表四:

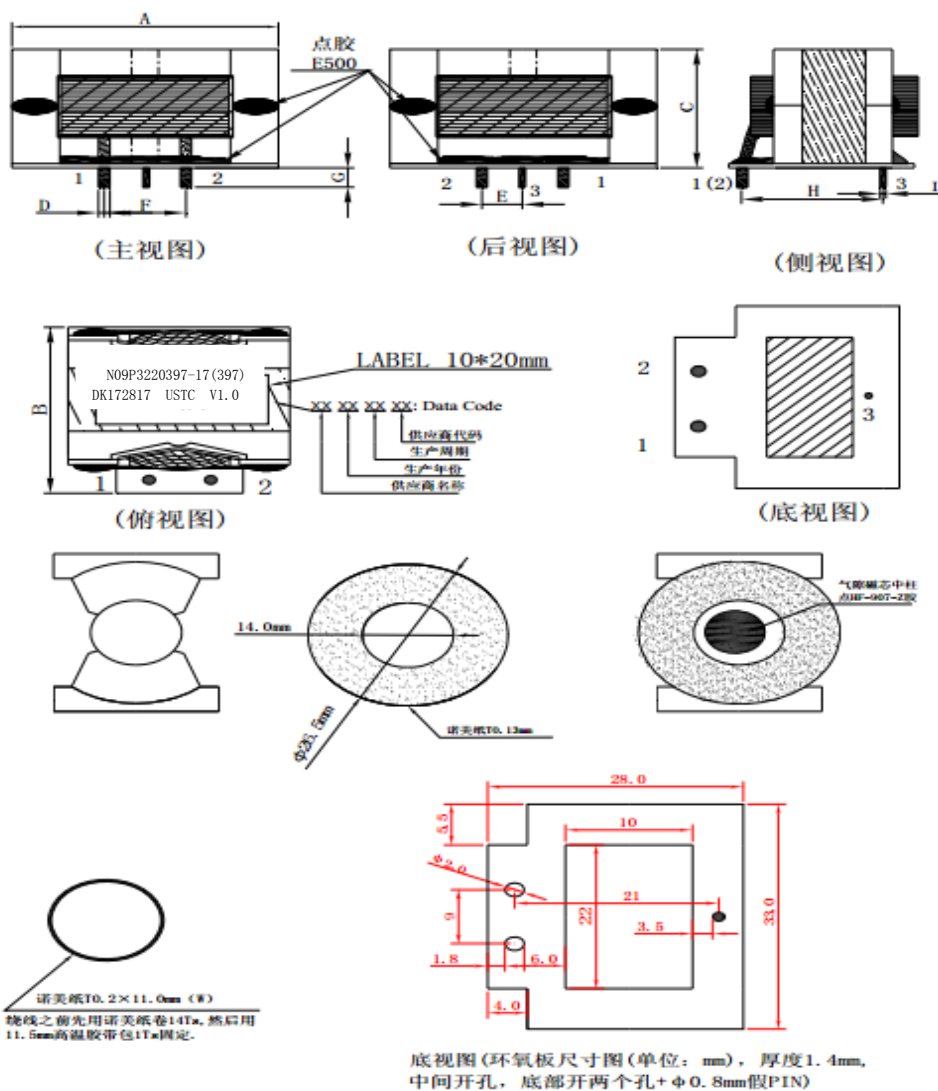
直流叠加测试									
料号: N09P3220397-17			版本: V1.0			供应商: 德科隆		使用机种: VHC-1K2S060BVF	
电流 (I)A	0	5.5	11.5	13.5	15.5	17.5	19.5	20.0	
感量 (L)uH	21.89	21.87	21.79	21.72	21.63	21.5	21.31	21.25	
百分比 (%)		99.9%	99.5%	99.2%	98.8%	98.2%	97.4%		



承 认 书

供应商图纸与英飞特图纸更改记录			
确认日期	修改内容	确认者	确认方式
2017/7/21	新版	饶高华	图纸

1. 尺寸图:单位mm(※无公差尺寸为参考值)



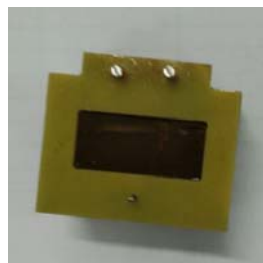
实际制样图片:



正视图



侧视图



底视图



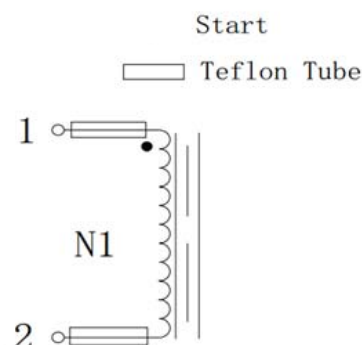
顶视图

Page5/9

注意事项:

1. 无骨架绕制.
2. 真空浸漆. 凡立水需浸到最内层.
3. Label, 必须具备防火等级.
4. 组装线包前, 在两磁芯底部加两片诺美纸, (T0.13MM), 再装线包, 保证线包与磁芯良好的绝缘, 气隙磁芯中柱点 HF-907-Z 胶填充, 保证两个磁芯中柱面完全粘接, 气隙磁芯放在顶部.
5. 磁芯底部加一片环氧板, 引脚从环氧板底部引出, 引脚及环氧板点 E500 胶固定.
6. N1 增加层间绝缘胶带.
7. 安装磁芯前不能挤压线包.
8. 原材料的使用请严格按照(磁性器件材料选择指南)上描述的指定物料.
9. B 值测试时 AE 值以 NCD (新康达) 为准.

3. 原理图



注:套管 $L \leq 10$, 下偏差-1. $10 < L \leq 15$, 下偏差-2. $L > 15$, 下偏差-2.5)

绕组	起末端				线规格	铁氟龙套管		圈数	聚酯绝缘胶带 (TS)	绕线方法
	开始	槽	结束	槽		开始	结束			
N1	1		2		2UEWF (USTC) φ 0.12mm*120P	≥15mm	≥15mm	10TS	0.025*11.5*2TS	均匀绕2层
沿磁芯方向包胶带									0.025*21*2TS	

5. 主要技术参数

项目名称	测试端	技术要求	测试条件	测试仪器
电感	L (1-2)	22uH±5%	120KHz, 1V	TH-2819XB
直流偏置	(1-2)	L>80%L（IDC=0A）	120KHZ 1V IDC=5. 5A	TH-1775
耐压测试	绕组-磁芯	无击穿	AC1500V/60Hz/2mA Max/3S	9053A
电阻	R (1-2)	11. 8mΩ MAX		TH-2513A
层间绝缘测试 及匝间短路测试	(1-2)	Vrms=1500V 脉冲数 =5	波形面积：12% 波形面积差：35% （绕制10个标准样品取中间作为 采样）	TF-6815

测试条件：温度在25℃湿度在65±5%相对湿度

承 认 书

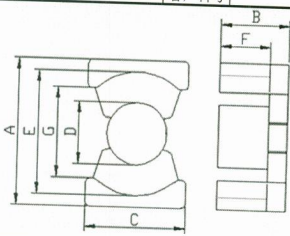
Page7/9

6. 材料一览表

使用材料	制造厂商	材质规格	温度等级	安规号
漆包线	浙江洪波科技股份有限公司	2UEWF MW-79C (USCT)	155℃	E221719
	三行线缆有限公司			E327855
	山东赛特			E194410
	杭州伟峰			E229341
	常州大洋			E158909
	上海亚洋			E214423
	东莞益达			E344055
磁芯 PQ3320	TDG	TP4A		
环氧板	KINGBOARD LAMINATES HOLDINGS LTD	FR4/FR1	130℃	E123995
凡立水	HITACHI CHEMICAL CO LTD	WA-238A	130℃	E:72979
		WF-285		
		WP-2592F-2G (Y)		
	JOHN C.DOLPH CO.,LTD	BC-346HF	130℃	E317427
绝缘胶带			180℃	
	3M COMPANY ELECTRICAL MARKETS DIV (EMD)	#92		E:17385
NOMEX	E I DUPONT DE NEMOURS&CO INC	T410	220℃	
套管	CHANGYUAN ELECTRONICS CO.,LTD	CB-TT	200℃	E:180908
	GREAT HOLDING INDUSTRIAL Co., Ltd.	TFL	200 ℃	E156256
		TFT		
胶	LI DUO	E500	130℃	E218090

磁心规格书(客户确认用)

技术

NCD 品名	LP3A PQ33/20	客户	英飞特	规格号	NFC-G-LP3A-PQ33-07		
客户品名	LP3A PQ33/20	客户料号		版号	01	页码	1/1
				尺寸 (mm)			
				A	33.0±0.5		
				B	10.45±0.2		
				C	21.7±0.5		
				D	13.4±0.3		
				E	28.0min		
				F	5.85±0.15		
				G	20.7min		

磁心参数	Le=56.1mm	Ae=163.13mm ²	Ve=9150mm ³	m≈ 45 g/set	
电气性能	项目	单位	规格	测试条件	仪器
	A _L	nH/N ²	6000±25%	1kHz, 0.3V, ϕ0.35, 10Ts, 23±3℃	HP4284A or eq.
	P _c	W	4.92max	100KHz, 200mT, 100℃	SY8216 or eq.

外观标准	项目	内容
	清洁	磁心外表应清洁, 无明显粉粒附着物及水锈
	毛刺	任何对磁心使用有不良影响的毛刺都不允许存在
	裂纹	不可有影响使用的裂纹和伤痕
	掉块	结合面≤3.0mm ² 两处以内, 非结合面≤4.0mm ² 三处以内
	粘模	粘模面积与所在面积之比≤1/10
	亮斑	暴露面直径≤2.0mm , 不得超过2处, 非暴露面直径≤3.0mm , 不得超过3个
	变形	产品变形≤0.3mm

磁心标记 无

包装		材料	数量	单位	备注	标签
	外包装	PQ32泡沫盒	36	Prs		
	内包装	N385*255*210	324	Prs		

检验规则 按GB2828一次正常抽样方案 (II) 尺寸外观: AQL=1.0 性能: AQL=0.65

客户确认	客户确认			设计	审核	批准
						
				日期	2014-08-27	

请于三日内回答 FAX: 025-84120164 E-mail: hmwang@ncd.com.cn



南京新康达磁业股份有限公司

NANJING NEW CONDA MAGNETIC INDUSTRIAL CO.,LTD.

承 认 书

Page8/9

客户	英飞特		料号	N09P3220397-17 (PQ3220-TP4A)			品名/规格	PQ3220-22uH	
测试条件	120KHZ 1V		判 定	合 格			日 期	2017/7/21	
测试项目	L	DCR	长度	宽度	高度	漏感	叠加		圈数 极性
脚位	1-2	1-2					1-2		
规格 实测值	22uH ±5%	11.8mΩ MAX	34.0max	29.0max	24.2max		L>80%LOA		
1	21.9	9.5	33.3	28.4	23.3		20.9		OK
2	21.8	9.3	33.4	28.2	23.4		20.9		OK
3	21.9	9.3	33.4	28.3	23.3		20.8		OK
4	21.8	9.3	33.3	28.4	23.3		20.9		OK
5	21.6	9.4	33.5	28.3	23.4		20.8		ok
HI-POT TEST					外观检查				
测试端	测试条件			结果	外观	长度	宽度		
绕组-磁芯	1500V/AC/2mA MAX/60HZ/3SEC			OK	OK	合格	合格		
						PIN 距	排距		
					合格	合格	合格		