

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 : TRANSFORMER

SPECIFICATION

规 格 : EFD25.6/25/9 1.4mH ϕ 0.2*1 110T

PART NO.

料 号 : 08F2525157206

MODEL NO.

适用机种 : LUC-018S035DSP-V5.0

APPROVED BY	CHECKED BY	PREPARED BY
毛经迪	张鹏	

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



零件承认判定书

料号: 08F2525157206
 规格: EFD25.6/25/9 1.4mH \varnothing 0.2*1 110T
 制造商: 德科隆
 代理商: 德科隆

品名: 变压器
 适用机种: LUC-018S035DSP-V5.0
 承认编号: 08T-3838
 承认日期: 2017-7-7

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°C,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(4-5):1.4mH \pm 5% 50KHZ/1V	见表一		OK	1062 Precision LCZ Meter
5.漏感值测试	Le (4-5):27uH max. 50KHZ/1V			OK	
6.DCR 值	R(4-5):3.2 Ω MAX R(6-7):180m Ω MAX R(8-10):195m Ω MAX			OK	毫欧表
层间绝缘测试及匝间 短路测试	Vrms=1800V, 脉冲数=5,测试绕组: N1 波形面积:12%,波形面积差:35%	波形面积:0.2% 波形面积差:6.8%		OK	脉冲式线圈测 试仪
7.耐压测试	AC4200V60HZ/1mA P-S / S-C / 3S AC600V60HZ/1mA N-N / P-C / 3S	/		OK	耐压仪
8.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
9.磁通饱和和密度测试	在 100°C测得 Bs 值	见表二及图一		OK	示波器、直流稳 压电源
10.直流叠加测试	1.46A 电流下测得 L>80%L (IDC=0 A), 25°C	见附件		OK	电感偏流源 LCR 数字电桥
11.与 PCB 配装 (有用 到的所有机种)	试装机种为: LUC-018S035DSP 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	PCB
12.装机测试	装机后按机种测试标准进行动检测试,测其温升,输出 电压,工作中电压等电气性能符合原设计要求				负载仪,示波器 等
13.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 108类		OK	
14.其他项目	请参照参考承认书			OK	

表一:

50KHZ/1V		①	②	③	④
25°C	L(4-5) 1.4mH \pm 5%	1.385	1.372	1.378	1.381
	Le(4-5) 27uH MAX	19.829	19.879	20.672	20.491
	R(4-5) 3.2 Ω Max	2.889	2.894	2.880	2.889
	R(6-7) 180m Ω Max	166.20	166.62	166.85	166.90
	R(8-10) 195m Ω Max	180.14	181.25	179.51	179.53

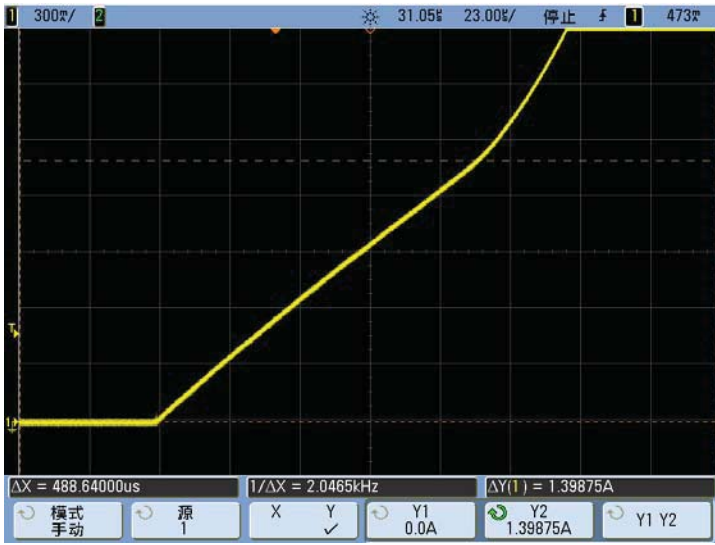
100°C	L(4-5) 1.4mH±5%	1.417	1.399	1.408	1.413
-------	--------------------	-------	-------	-------	-------

注：高温下的值供参考。

表二：

DC 20V	磁芯截面积 Ae	匝数 N:T	L(实测 PIN(4-5)) 1.4mH±5%	饱和电流值 Imax A	饱和磁通密度 Bs 100°C: 0.30 最小值	波形图	
100°C	①	57.95	110	1.417	1.398	0.311	100°C

图一



表三：

规格/mm	①	②	③	④
A:22.0 MAX	15.89	15.87	16.12	15.93
B:28.0 MAX	26.68	26.71	26.74	26.69
C:26.9 MAX	26.18	26.20	26.21	26.23
E:3.0±0.5	3.24	3.19	3.31	3.25
G:22.5±0.4	22.70	22.79	22.68	22.73
H:5.0±0.3	5.01	4.99	4.97	5.03
I:0.8±0.1	0.73	0.71	0.73	0.74

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: 张鹏 TESTED BY: Lvychu

拆解报告(重量: 27.42g)

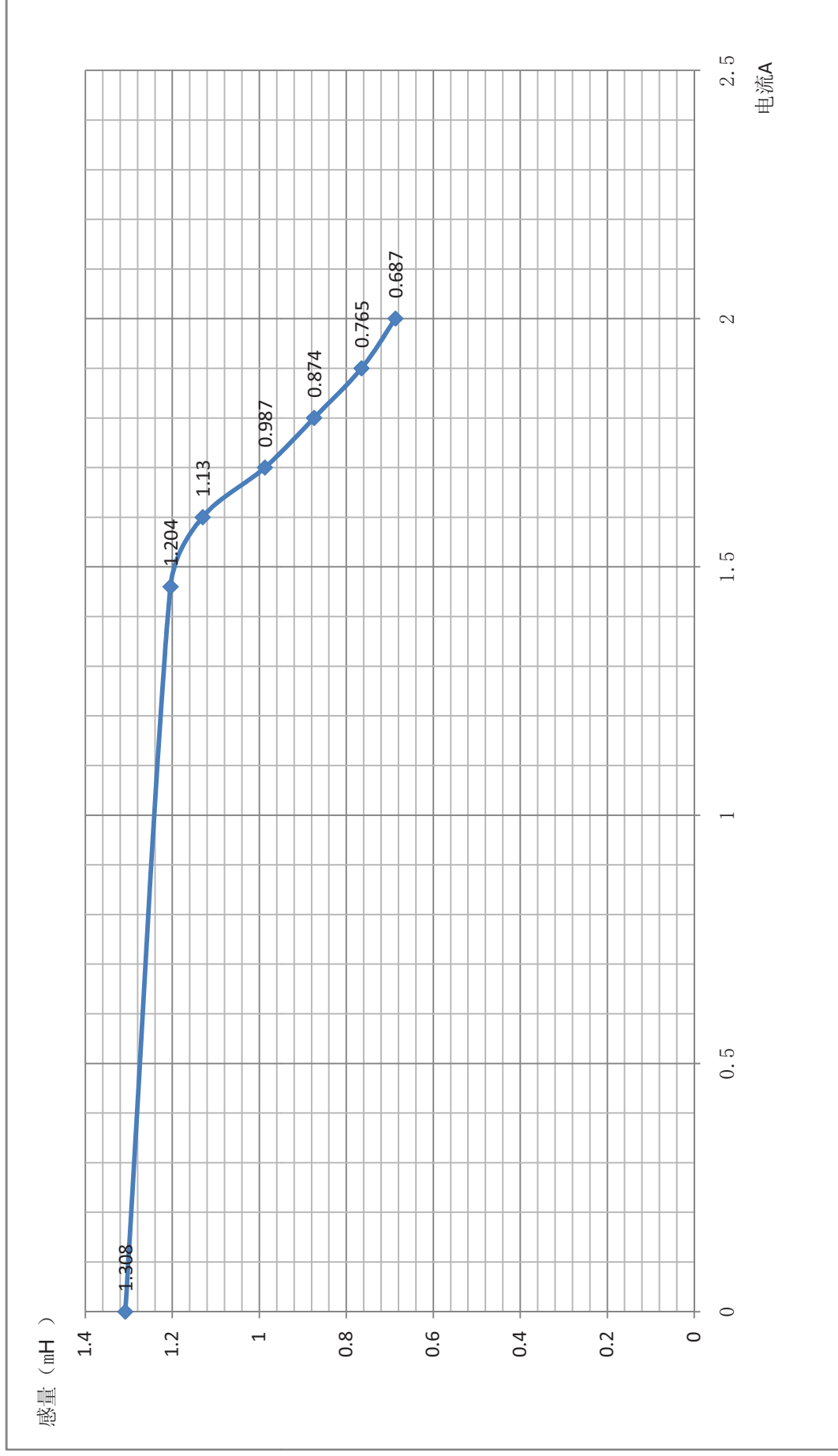
料号: 08F2525157206		版本: V5.0		供应商: 德科隆		测试日期: 2017-7-7							
绕组.	挂脚方式			线径规格	套管 (mm)		圈数	胶带	绕线方式	绕线层数	样品与图纸是否相符	备注	
	起始	槽	终止		槽	起始							终止
N1	图纸	4	3	3	2	2UEWF ϕ 0.2mm*1	$L \geq 8$ mm	$L \geq 10$ mm	57TS	1MIL17*1TS	均匀绕1层 允许重叠最多2TS	1	是
	样品	4	3	3	2	2UEWF ϕ 0.2mm*1	OK	OK	57TS	1MIL17*1TS	均匀绕1层 允许重叠最多2TS	1	是
N2	图纸	1	1	X	悬空	2UEWF ϕ 0.12mm*2	$L \geq 12$ mm	/	40.5TS	1MIL17*1TS	均匀绕1层	1	是
	样品	1	1	X	悬空	2UEWF ϕ 0.12mm*2	OK	/	40.5TS	1MIL17*1TS	均匀绕1层	1	是
N3	图纸	9	6	10	6或从挡边外	Triple Insulation Wire ϕ 0.2mm*1	$L \geq 10$ mm	$L \geq 10$ mm	20TS	1MIL17*1TS	均匀绕1层	1	是
	样品	9	6	10	6或从挡边外	Triple Insulation Wire ϕ 0.2mm*1	OK	OK	20TS	1MIL17*1TS	均匀绕1层	1	是
N4	图纸	6	4	7	4	Triple Insulation Wire ϕ 0.35mm*1	$L \geq 10$ mm	$L \geq 10$ mm	19TS	1MIL17*1TS	均匀绕1层	1	是
	样品	6	4	7	4	Triple Insulation Wire ϕ 0.35mm*1	OK	OK	19TS	1MIL17*1TS	均匀绕1层	1	是
N5	图纸	8	5	10	6或从挡边外	Triple Insulation Wire ϕ 0.35mm*1	$L \geq 10$ mm	$L \geq 10$ mm	19TS	1MIL17*1TS	均匀绕1层	1	是
	样品	8	5	10	6或从挡边外	Triple Insulation Wire ϕ 0.35mm*1	OK	OK	19TS	1MIL17*1TS	均匀绕1层	1	是
N6	图纸	3	2	5	3或从挡边外	2UEWF ϕ 0.2mm*1	$L \geq 10$ mm	$L \geq 10$ mm	53TS	1MIL17*1TS	均匀绕1层	1	是
	样品	3	2	5	3或从挡边外	2UEWF ϕ 0.2mm*1	OK	OK	53TS	1MIL17*1TS	均匀绕1层	1	是
N7	图纸	2	1	1	1	2UEWF ϕ 0.2mm*1	$L \geq 10$ mm	$L \geq 10$ mm	24TS	1MIL17*2TS	均匀绕1层	1	是
	样品	2	1	1	1	2UEWF ϕ 0.2mm*1	OK	OK	24TS	1MIL17*2TS	均匀绕1层	1	是
图纸	沿磁芯方向包												
样品	沿磁芯方向包												
图纸	沿磁芯方向包												
样品	沿磁芯方向包												

备注: 套管 $L \leq 10$, 下偏差-1.10 $<L \leq 15$, 下偏差-2. $L > 15$, 下偏差-2.5

TESTED BY: Lvychu

直流叠加测试

料号: 08F2525157206		版本: V5.0		供应商: 德科隆		使用机种: LUC-018S035DSP	
电流 (I)A	0	1.46	1.6	1.7	1.8	1.9	2
感量 (L)mH	1.308	1.204	1.13	0.987	0.874	0.765	0.687
百分比 (%)		92.0%	86.4%	75.5%	66.8%	58.5%	52.5%

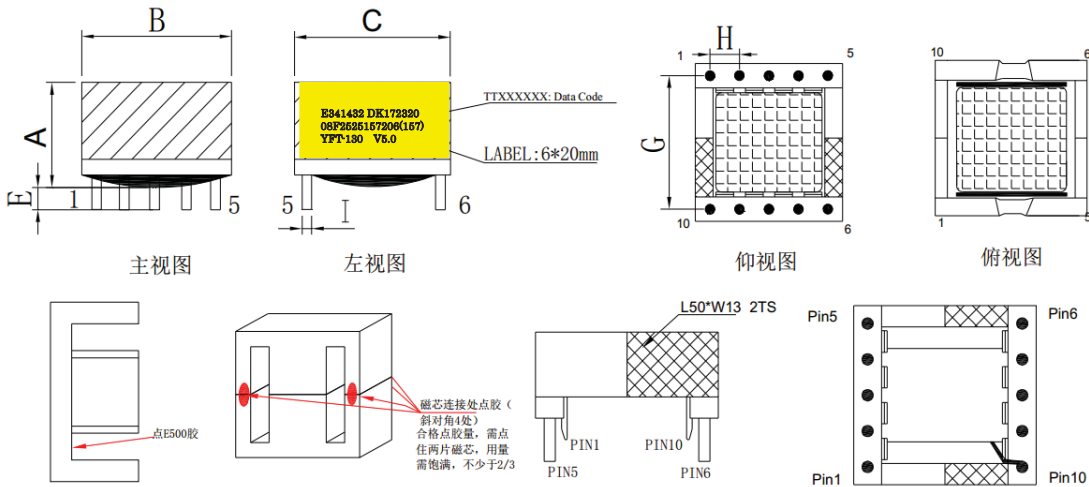


TESTED BY: Lvychu

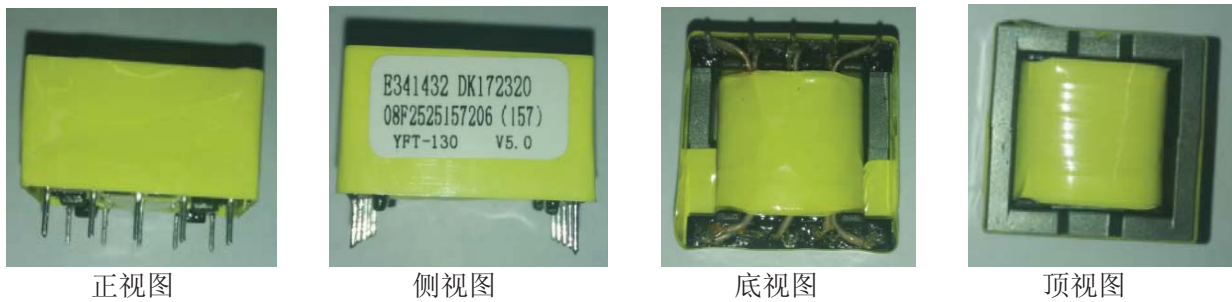
承 认 书

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
2017.6.13	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:

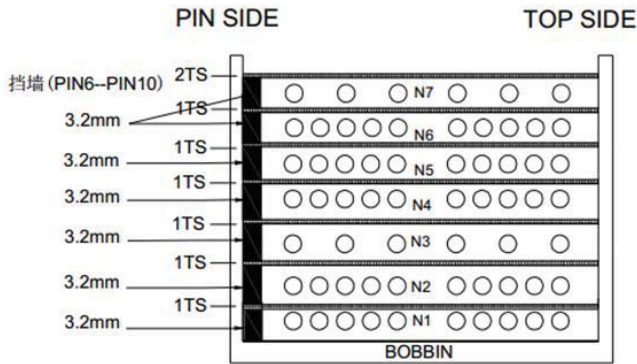


尺寸符号	单位/MM	偏差
A	22.0	MAX
B	28.0	MAX
C	26.9	MAX
E	3.0	±0.5
G	22.5	±0.4
H	5.0	±0.3
I	0.8	±0.1

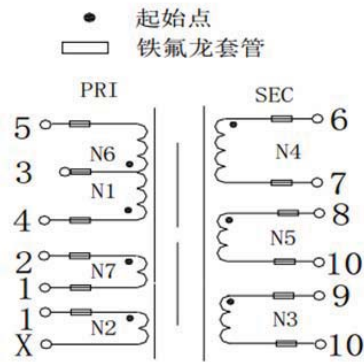
注意事项:

1. 在绕制后, 拔掉 Pin3;
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. 一边磁芯需点胶, 然后沿磁芯包胶带.
5. N3, N5 的 pin10 可以从挡边外挂脚, N6 的 pin5 可以从挡边外挂脚
6. 未注明部分参照 IPC 标准及行业要求.
7. 安装磁芯前不能挤压线包

2. 结构图



3. 原理图



4. 绕线表

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	4	3	3	2	2UEWF ϕ 0.20	30L $\geq 8\text{mm}$	30L $\geq 10\text{mm}$	57TS	0.025*17*1TS	均匀绕1层, 允许重叠最多2TS
N2	1	1	X	悬空	2UEWF ϕ 0.12*2	28L $\geq 12\text{mm}$	/	40.5TS	0.025*17*1TS	均匀绕1层
N3	9	6	10	6或挡墙外	TIW-M ϕ 0.20	26L $\geq 10\text{mm}$	26L $\geq 10\text{mm}$	20TS	0.025*17*1TS	均匀绕1层
N4	6	4	7	4	TIW-M ϕ 0.35	22L $\geq 10\text{mm}$	22L $\geq 10\text{mm}$	19TS	0.025*17*1TS	均匀绕1层
N5	8	5	10	6或挡墙外	TIW-M ϕ 0.35	22L $\geq 10\text{mm}$	22L $\geq 10\text{mm}$	19TS	0.025*17*1TS	均匀绕1层
N6	3	2	5	3或挡墙外	2UEWF ϕ 0.20	30L $\geq 10\text{mm}$	30L $\geq 10\text{mm}$	53TS	0.025*17*1TS	均匀绕1层
N7	2	1	1	1	2UEWF ϕ 0.20	30L $\geq 10\text{mm}$	30L $\geq 10\text{mm}$	24TS	0.025*17*2TS	均匀绕1层
沿磁芯方向包									0.025*9*2TS	
沿磁芯方向包(从磁芯最底边开始包)									0.025*14*3TS	

承 认 书

5. 注意事项:

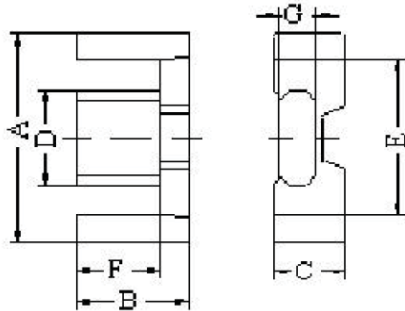
- (1): N1-N7绕制方向为顺时针;
- (2): 骨架插入治具PIN1-5朝外;
- (3): 真空含浸时间600S, 115℃烘干时间4小时, 油漆需浸到最内层。
- (4): 在质量跟踪上必须注明产品出烘箱时间, 产品终测须在出烘箱后间隔1.5小时以上。

6. 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(4-5)	1.4mH±5%	50KHz, 1.0V	TH-2819XB
偏置电流	L(4-5)	L>80%L0A	50KHz, 1.0V IDC=1.46A	TH-1775
漏感	L4-5 (pin1-2-6-7-8-9-10 短接)	27uH MAX	50KHz, 1.0V	TH-2819XB
耐电压	原边-副边 副边-磁芯	无击穿	AC4200V/60Hz/1mA Max/3S	9053A
	原边-原边/副边-副边 原边-磁芯		AC500V/60Hz/1mA Max/3S	
电阻	4-5	3.2Ω MAX		TH-2513A
	6-7	180mΩ MAX		
	8-10	195mΩ MAX		
圈数比	(4-5): N7:N4:N5:N3	110:24:19:19:20		TH-2819XB

测试条件: 温度在25℃湿度在65±5%相对湿度

		尺寸 DIMENSIONS (mm)	
		A	25.0±0.65
B	12.5±0.25		
C	9.1±0.2		
D	11.4±0.2		
E	18.7±0.6		
F	9.3±0.25		
G	5.2±0.25		



磁芯参数 CORE PARAMETERS	
有效磁路长度 Effective Length L_e	57.33mm
有效截面积 Effective Cross Area A_e	57.95mm ²
有效截面积 Effective Cross Area A_{min}	56.39mm ²
有效体积 Effective Volume V_e	3271.2mm ³
重量 Approx. Weight W	16g/Prs

2. 电气特性 ELECTRICAL CHARACTERISTICS

项目 ITEMS	规格 SPEC	测试条件 TESTING METHOD	测试仪器 TESTING INSTRUMENT
电感 INDUCTANCE	L: 200+30%/-20% μ H	1kHz,0.3V,25°C 10Ts	HP4284 OR YD2810
功率损耗 POWER LOSS	PL:1.7W max	100kHz,200mT 100°C	SY8232 OR CH258

3. 材质特性 MATERIAL CHARACTERISTICS

材料 MATERIAL: TP4A

特性 CHARACTERISTICS		单位 UNIT	特性值 VALUE
初始磁导率 INITIAL PERMEABILITY	μ_i	—	2400±25%
饱和磁通密度 SATURATION MAGNETIC FLUX DENSITY (H=1194A/m) Bs		mT (25/100°C)	510
			390
剩余磁通密度 REMANENT FLUX DENSITY	B_r	MT (25/100°C)	110/60
矫顽力 COERCIVE FORCE	H_c	A/m (25/100°C)	13/6.5
比损耗因子 RELATIVE LOSS FACTOR	$\tan \delta / \omega i$	—	
初始磁导率比温度系数 RELATIVE TEMP.FACTOR	$\alpha_{\mu ir}$	—	
居里温度 CURIE TEMP.	T_c	°C	≥215
电阻率 ELECTRICAL RESISTIVITY	ρ	Ω	6.5
密度 DENSITY	d	kg/m ³	4.8×10 ³

承 认 书

客户	英飞特		料号	08F2525157206 (EFD25/TP4A)			品名/规格	EFD25-1.4mH	
测试条件	50KHZ 1V		判定	合格			日期	2017/6/13	
测试项目	L	DCR	长度	宽度	高度	偏置电流	漏感		圈数 / 极性
脚位	4-5	4-5/6-7/8-10				4-5	4-5		
规格 实测值	1.4mH± 5%	3.2Ω 180mΩ 195mΩ MAX	28.0ma x	26.9max	22.0max	IDC=1.46A L>80%L0A	27uH MAX		
1	1.38	2.8/166/179	26.7	25.9	15.7	1.24	16.7		OK
2	1.39	2.7/166/178	26.5	25.8	16.0	1.25	17.0		OK
3	1.38	2.8/165/179	26.5	26.1	15.8	1.24	16.7		OK
4	1.37	2.7/167/179	26.5	25.9	15.8	1.25	17.6		OK
5	1.38	2.8/165/179	26.6	26.2	15.8	1.25	18.0		OK
HI-POT TEST						外观检查			
测试端	测试条件			结果	外观	长度	宽度		
PRI-SEC	4200V/A C/1mA/60HZ/3SEC			OK	OK	合格		合格	
SEC-CORE	4200V/A C/1 mA /60HZ/3SEC			OK					
原边-原边/副边-副边边	500V/A C/1 mA /60HZ/3SEC			OK	高度	PIN 距	排距		
原边-磁芯	500V/A C/1 mA /60HZ/3SEC			OK	合格	合格	合格		