

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 : EE20/20/6 1.2mH 0.25mm*1 90TS

PART NO.

料 号 : N08F2020824-17

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: N08F2020824-17
规 格: EE20/20/6 1.2mH 0.25mm*1 90TS
造 商: 德科隆
代 理 商: 德科隆

品 名: 变压器
适用机种: VHC-1K2S060BVF-V1.0
承认编号: 08T-3873
承认日期: 2017-7-17

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):1.2mH±5% 100KHZ/1V	见表一		OK	1062 Precision LCZ Meter
5.漏感值测试	Le(1-2): 28.5uH MAX 100KHZ/1V			OK	
6.DCR 值	R(1-2): 2.05 Ω Max R(5-6): 150.2mΩ Max			OK	毫欧表
7.层间绝缘测试及匝间短路测试	Vrms=1800V, 脉冲数=5,测试绕组: Pin1-2 波形面积:12%,波形面积差:35%	波形面积: 1.5%,波形面积差: 10.2%		OK	脉冲式线圈测试仪
8.耐压测试	AC4200V 60HZ/1mA , P-S, S-C / 3S AC500V 60Hz/1mA , N-N, P-C / 3S	/		OK	耐压仪
9.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
10.磁通饱和和密度测试	在 100℃测得 Bs 值	见表二及图一		OK	示波器、直流稳压电源
11.直流叠加测试	0.165A 测试得 L>80%L(IDC=0A)	见附件		OK	电感偏流源 LCR 数字电桥
12.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	PCB
13.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
14.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\08类		OK	
15.其他项目	请参照考承认书			OK	

表一:

100KHZ/1V		①	②	③	④
25℃	L(1-2) 1.2mH±5%	1.153	1.227	1.243	1.224
	Le(1-2) 28.5uH MAX	19.07	18.18	19.19	17.34
	R(1-2) 2.05 Ω Max	1.820	1.829	1.831	1.835
	R(5-6) 150.2mΩ Max	122.99	123.91	123.00	123.81

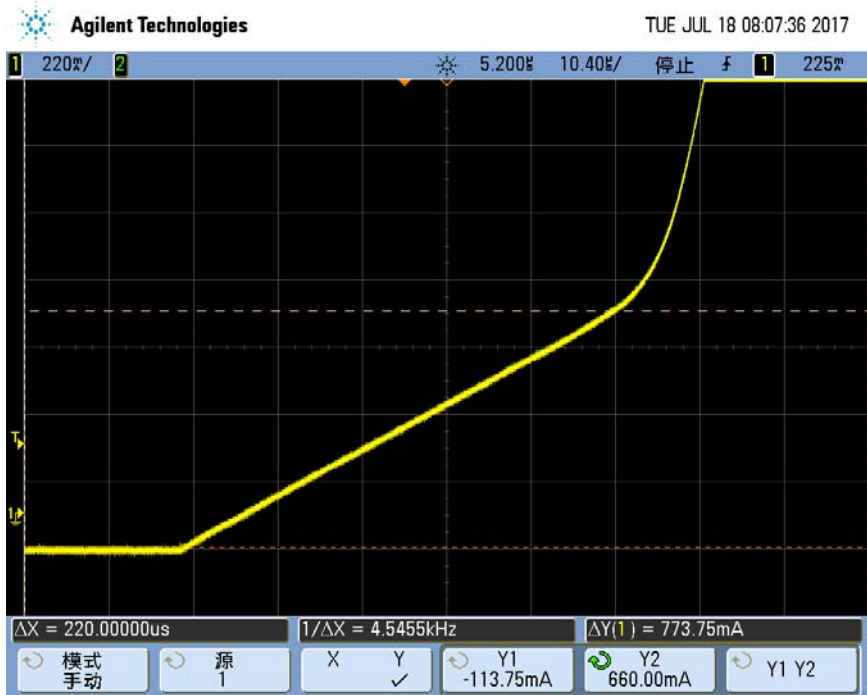
100℃	L(1-2) 1.2mH±5%	1.176	1.249	1.266	1.248
------	--------------------	-------	-------	-------	-------

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 (1-2) 1.2mH±5%	饱和电流值 Imax A	饱和磁通密度 Bs 100℃: 0.30 最小值	波形图
100℃	①	30.86	90	1.176	0.77375	0.328	见图一

图一



表三：

规格/mm	①	②	③	④
A:21.5 MAX	20.65	20.6	20.67	20.85
B:23.0 MAX	22.65	22.72	22.62	22.73
C:19.0 MAX	18.48	18.04	18.39	18.01
D:3.5±0.5	3.3	3.34	3.33	3.64
E:4.0±0.3	4.29	4.25	4.16	4.2
F:18.2±0.4	18.21	18.36	18.17	18.29
G:5.0±0.3	4.88	4.92	4.89	4.91
H:0.8±0.1	0.79	0.80	0.79	0.79

ATTACHMENTS (附件) : ☒ SAMPLE 样品 4_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: 俞杭冬

TESTED BY: Ada Ni

拆解报告（参考重量：12.64g）

料号：N08F2020824-17				版本：V1.0				供应商：德科隆				测试日期：2017-7-17				
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		
									1MIL12*1TS			是				
									1MIL12*1TS							
N1	图纸	2	2	X	PIN1-4顶	1UEWF φ0.20mm*1	L ≥ 10mm	60.5TS	1MIL12*1TS	均匀绕2/层	2	是	≥0.012			
	样品	2	2	X	PIN1-4顶	1UEWF φ0.20mm*1	OK	60.5TS	1MIL12*1TS	均匀绕2/层	2		0.014			
N2	图纸	5	4	6	5	TIW-Mφ0.35mm*1	L ≥ 15mm	19TS	1MIL12*2TS	均匀绕1/层	1	是				
	样品	5	4	6	5	TIW-Mφ0.35mm*1	OK	19TS	1MIL12*2TS	均匀绕1/层	1					
N3	图纸	4	3	3	2	1UEWF φ0.20mm*1	L ≥ 10mm	30TS	1MIL12*1TS	均匀绕1/层	1	是	≥0.012			
	样品	4	3	3	2	1UEWF φ0.20mm*1	OK	30TS	1MIL12*1TS	均匀绕1/层	1		0.015			
N4	图纸	X	PIN1-4顶	1	1	1UEWF φ0.20mm*1	L ≥ 10mm	29.5TS	1MIL12*2TS	均匀绕1/层	1	是	≥0.012			
	样品	X	PIN1-4顶	1	1	1UEWF φ0.20mm*1	OK	29.5TS	1MIL12*2TS	均匀绕1/层	1		0.015			
图纸	所有绕组绕完后，X焊接在一起，后加胶带（或套管保护）反折包到顶部线包内															
样品	所有绕组绕完后，X焊接在一起，后加胶带（或套管保护）反折包到顶部线包内															
图纸	沿磁芯方向包胶带															
样品	沿磁芯方向包胶带															
图纸	沿磁芯方向包胶带（平齐骨架底部支点）															
样品	沿磁芯方向包胶带（平齐骨架底部支点）															

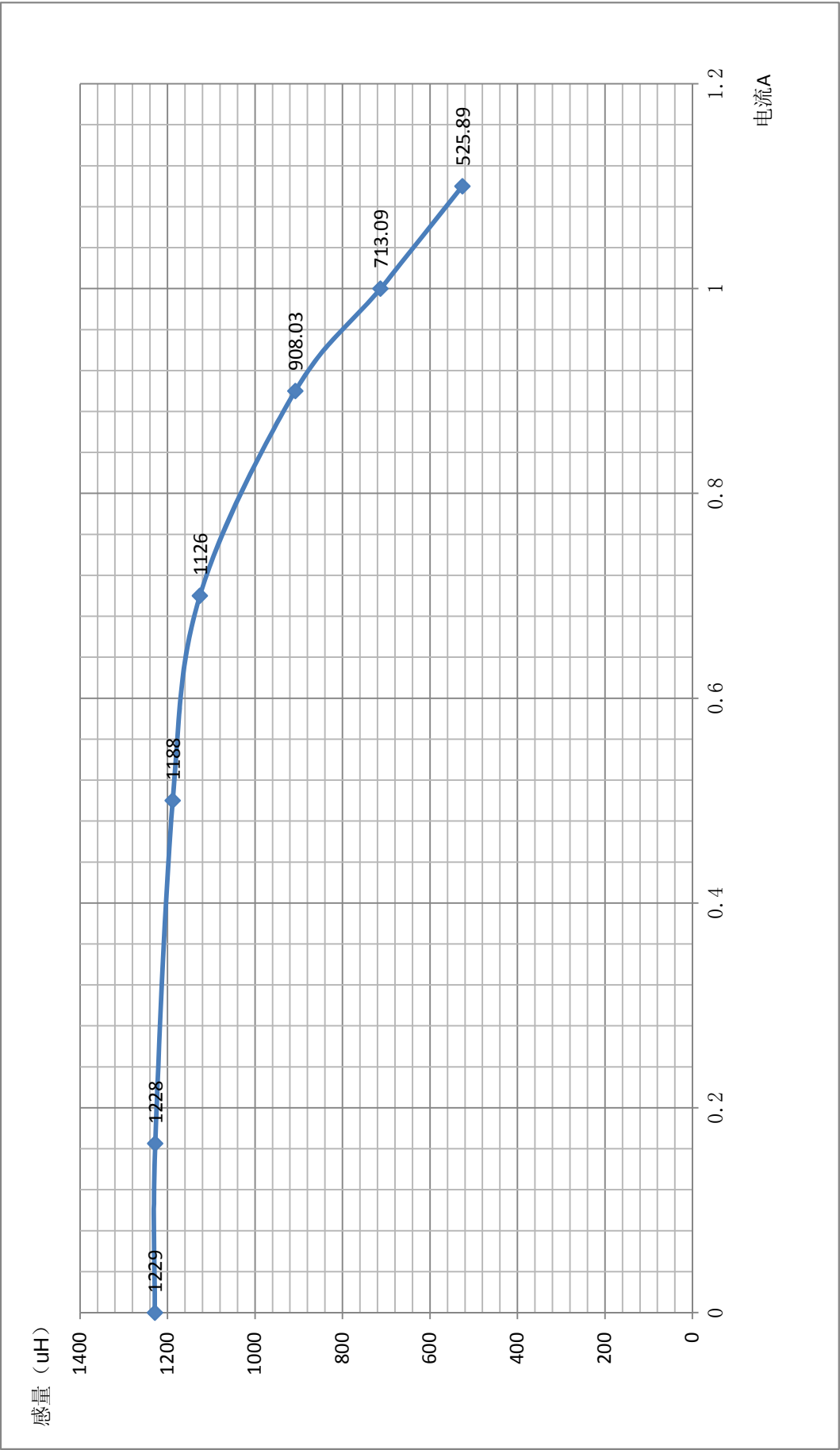
备注：套管L≤10，下偏差-1.

10<L≤15，下偏差-2.

L>15，下偏差-2.5

TESTED BY: Ada Ni

直流叠加测试						
料号：N08F2020824-17		版本：V1.0			供应商：德科隆	使用机种：VHC-1K2S060BVF
电流 (I)A	0	0.165	0.5	0.7	1	1.1
感量 (L)uH	1229	1228	1188	1126	713.09	525.89
百分比 (%)		99.9%	96.7%	91.6%	58.0%	42.8%



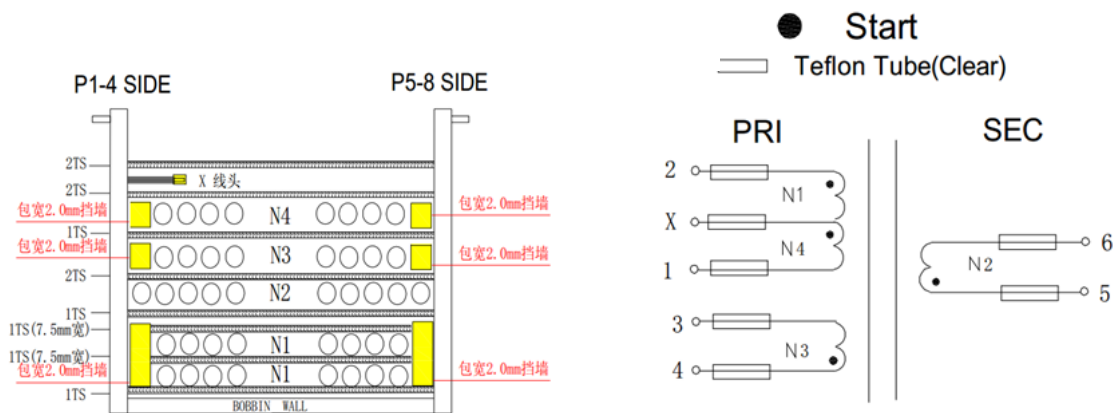
TESTED BY: Ada Ni

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. 15	新版	饶高华	图纸

Page 5/9

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			
									0.025*12*1TS	
N1	2	2	X	PIN1 -4 顶	1UEWF ϕ 0.20mm	$\geq 10\text{mm}$	$\geq 10\text{mm}$	60.5TS	0.025*12*1TS	均匀绕2层
N2	5	4	6	5	TIW-M ϕ 0.35mm	$\geq 15\text{mm}$	$\geq 15\text{mm}$	19TS	0.025*12*2TS	均匀绕1层
N3	4	3	3	2	1UEWF ϕ 0.20mm	$\geq 10\text{mm}$	$\geq 10\text{mm}$	30TS	0.025*12*1TS	均匀绕1层
N4	X	PIN1 -4 顶	1	1	1UEWF ϕ 0.20mm	$\geq 10\text{mm}$	$\geq 10\text{mm}$	29.5TS	0.025*12*2TS	均匀绕1层
绕完所有绕组后，X线焊接在一起，后加胶带（或套管）反折包到顶部线包内									0.025*12*2TS	
沿磁芯方向包胶带									0.025*6*2TS	
沿磁芯方向包胶带（平齐骨架底部支点）									0.025*15*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)	1. 2mH± 5%	100KHz, 1. 0V	TH-2819XB
直流偏置	1-2	L>80%L （IDC=0A）	100KHz, 1. 0V IDC=0. 165A	TH-1775
漏感	L1-2 (短接PIN5-6)	28. 5uH MAX	100KHz, 1. 0V	TH-2819XB
高压测试	原边-副边 副边-磁芯	无击穿	AC4200V/60Hz/1mA Max/3S	9053A
	绕组-绕组 原边-磁芯		AC1500V/60Hz/1mA Max/3S	
电阻	R (1-2)	2. 05 Ω MAX		TH-2513A
	R (5-6)	150. 2m Ω MAX		
匝比	(N1+N4) :N2:N3	90:19:30		TH-2819XB
层间绝缘测试 及匝间短路测试	PIN1-2	Vrms=1800V 脉冲数 =5	波形面积：12% 波形面积差：35% （绕制10个标准样品取中间值作为采样）	TF-6815

测试条件：温度在25℃湿度在65±5%相对湿度

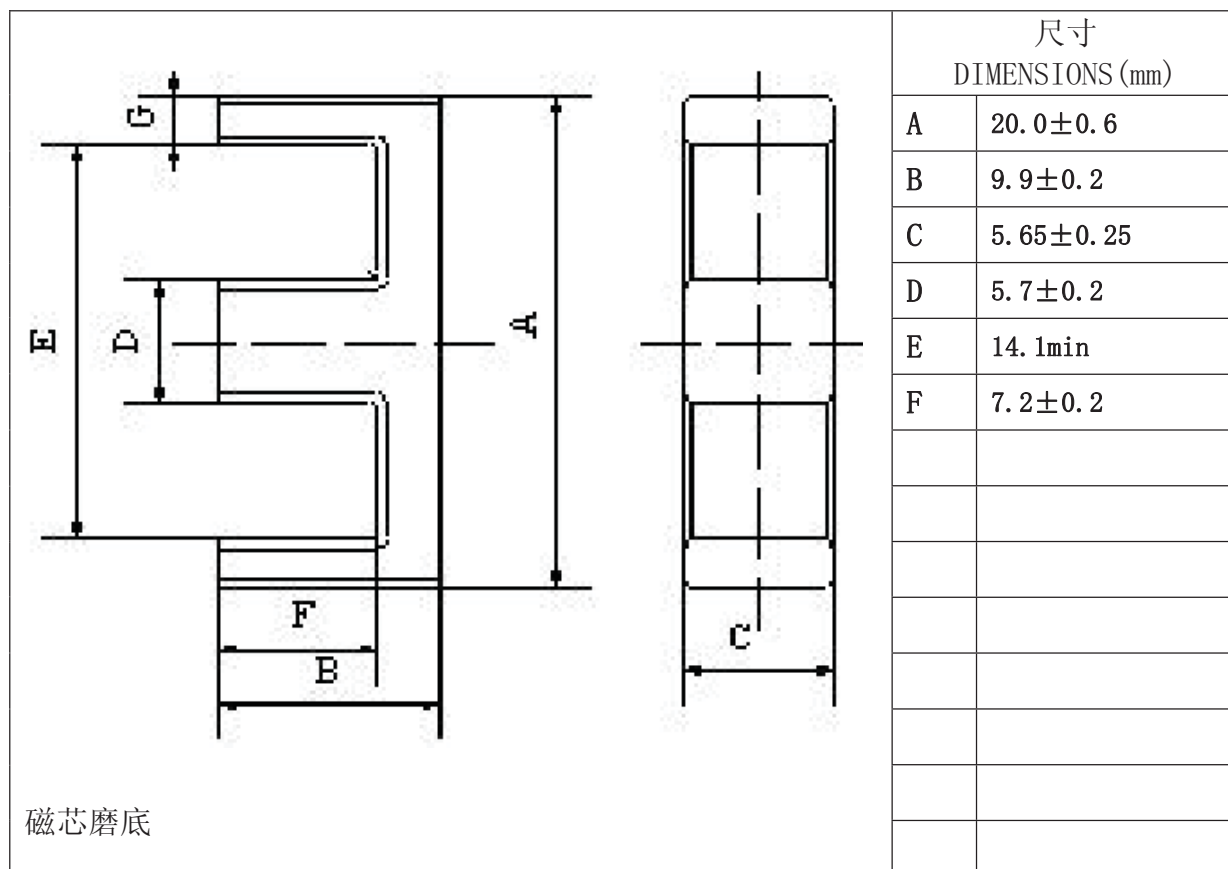
承 认 书

Page7/9

7. 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	1UEWF MW-79C	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 EE20/20/6E	TDG	TP4A		
骨架 EF20	CHANG CHUN PLASTICS CO.,LTD	T375J	150℃ 94V-0	E59481
	SUMITOMO BAKELITE CO.,LTD	PM9820	150℃ 94V-0	E41429
		PM9630		
	HITACHI CHEMICAL CO LTD	CP-J-8800	150℃ 94V-0	E42956
凡立水	HITACHI CHEMICAL CO LTD	WA-238A	130℃	E72979
		WF-285		
		WP-2592F-2G(Y)		
	JOHN C.DOLPH CO.,LTD	BC-346HF	130℃	E317427
绝缘胶带	JING JIANG YAHUA PRESSURE SENSITIVE GLUE CO.,LTD	CT	130℃	E:165111
	3M COMPANY ELECTRICAL MARKETS DIV (EMD)	1351-1#		E:17385
		1298		
三层绝缘线	COSMOLINK CO.,LTD	TIW-M	130℃	E:213764
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

1. 尺寸 DIMENSIONS (mm)



磁芯参数 CORE PARAMETERS

有效磁路长度 Effective Length Le	46.32 mm
有效截面积 Effective Cross Area Ae	30.86mm ²
最小截面积 Minimum Cross Area Amin	29.95mm ²
有效体积 Effective Volume Ve	1429.4mm ³
重量 ppr x W i h W	7.38g/Prs

Item:	P/N:	SPEC. /N
FERRITE CORE	TP4A-EE20/20/6E	M536922A

TDG

天通控股股份有限公司
TDG HOLDING CO., LTD.

承 认 书

Page8/9

客户	英飞特		料号	N08F2020824-17 (EE20-TP4A)			品名/规格		EE20-1.2mH	
测试条件	100KHZ 1V		判 定	合 格			日 期		2017/7/15	
测试项目	L	DCR	长度	宽度	高度	漏感	叠加		圈数 极性	
脚位	1-2	1-2/5-6				1-2	1-2			
规格 实测值	1.2mH ±5%	2.05Ω /150.2mΩ MAX	23.0max	21.5max	19.0max	28.5uH	L>80%LOA			
1	1.20	1.80/125	22.7	20.4	17.7	16.9	1.17		OK	
2	1.21	1.83/125	22.5	20.6	17.8	17.6	1.18		OK	
3	1.20	1.85/125	22.7	20.6	17.8	17.7	1.18		OK	
4	1.21	1.83/125	22.7	20.5	17.7	17.3	1.19		OK	
5	1.20	1.85/126	22.7	20.4	17.4	19.2	1.17		ok	
HI-POT TEST					外观检查					
测试端	测试条件			结果	外观		长度	宽度		
原边-副边	4200V/AC/1MA/60HZ/3SEC			OK	OK		合格	合格		
副边-CORE	4200V/AC/1MA/60HZ/3SEC			OK						
绕组-绕组	1500V/AC/1MA/60HZ/3SEC			OK	高度		PIN 距	排距		
原边-磁芯	1500V/AC/1MA/60HZ/3SEC			OK	合格		合格	合格		