产品规格书

G1138PSA-24W-12V2A

描述(Description): G1138PSA 12V2A

客 户(Customer):

版 本(Version): Rev1.0

发行日期(Iss Date): 20191125

拟制 PREPARED BY	检查 CHECKED BY	批准 APPROVED BY

Global Semiconductor Limited
环 球 半 导 体 有 限 公 司

日 期 Date	变更内容 Modify Item			变更依据 Modify Reason	版本 Rev
模拟PSR	G1132NS	SOP-8	内置MOSFET 6W、六级能效、待机70mW内、保护功能全、INV内置输出过压保护、4KV ESD		
模拟PSR	G1135NS	SOP-8	内置MOSFET 12W、六级能效、待机70mW内、保护功能全、INV内置输出过压保护、4KV ESD		
模拟PSR	G1135NSA	SOP-8	内置MOSFET 13W、六级能效、待机70mW内、保护功能全、INV内置输出过压保护、4KV ESD		
模拟PSR	G1135NSB	SOP-8	内置MOSFET 14W、六级能效、待机70mW内、保护功能全、INV内置输出过压保护、4KV ESD		
模拟PSR	G1135NSC	SOP-8	内置MOSFET 16W、六级能效、待机70mW内、保护功能全、INV内置输出过压保护、4KV ESD		
模拟PSR	G1135NSD	SOP-8	内置MOSFET 20W、六级能效、待机70mW内、保护功能全、INV内置输出过压保护、4KV ESD		
模拟PSR	G1135FSC	SOP-7	内置MOSFET 16W、六级能效、待机70mW内、保护功能全、输入过压欠压保护、精准可调输出过压保护、4KV ESD		
模拟PSR	G1135FSD	SOP-7	内置MOSFET 20W、六级能效、待机70mW内、保护功能全、输入过压欠压保护、精准可调输出过压保护、4KV ESD		
模拟PSR	G1135PS	DIP-7	内置MOSFET 15W、六级能效、待机70mW内、保护功能全、输入过压欠压保护、精准可调输出过压保护、4KV ESD		
模拟PSR	G1138PS	DIP-7	内置MOSFET 18W、六级能效、待机70mW内、保护功能全、输入过压欠压保护、精准可调输出过压保护、4KV ESD		
模拟PSR	G1138PSA	DIP-7	内置MOSFET 25W、六级能效、待机70mW内、保护功能全、输入过压欠压保护、精准可调输出过压保护、4KV ESD		
模拟PSR	G1138PSC	DIP-7	内置MOSFET 22W、六级能效、待机70mW内、保护功能全、输入过压欠压保护、精准可调输出过压保护、4KV ESD		
模拟 SSR	G1559-01	DIP-8	内置MOSFET 25W，3K的ESD，待机100mW，FB脚可靠		

Global Semiconductor Limited
环 球 半 导 体 有 限 公 司

深圳市福田区上梅林中康路奥士达大厦A座312-316室
ADD:Scotia Centre,4th Floor,P.O.Box 2840,Geoge Twon,Grangd Cayman KY1-1112,Cayman Islangds
TEL：86 0755-82662217 82662215 FAX：86 0755-82668680

Section 目录

Global Semiconductor Limited
环 球 半 导 体 有 限 公 司

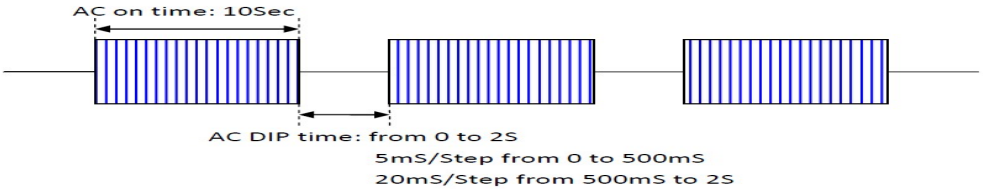
1. Power Supply Overview 电性能指标：

1.1 Table 1 Input Electrical Characteristics Overview（输入特性）

Input voltage range 输入电压范围	90Vac-264Vac
Normal voltage range 标准输入	100Vac-240Vac
Frequency range 频率范围	50Hz/60Hz
Max input AC current 满载输入电流	1.0A max at full load condition
Inrush current (cold start) 浪涌电流(冷机）	50Atyp peak, 120Vac; 100Atyp peak, 220Vac
Efficiency (full load) 效率	85%min at 100Vac;
Harmonic current 谐波电流	Meet GB17625.1-1998/IEC61000-3-2 class D
No Load Power Loss 待机功耗	≦0.1W 230Vac input
AC Brown-out AC欠压关机	Not required
AC Brown-in AC开机电压	Not required
AC DIP Test AC跌落测试	Not required

Note: 1) At AC Brown-out and Brown-on test,when the input voltage from 0Vac 120Vac for 3min,and from 120Vac to 0Vac for 3min,the PSU function shall be nomal and no components damaged. AC欠压关机、开机测试时，电压从0V上升到120V，从120Vac降到0Vac，过程的时间均为3分钟。

2) Power moduel shall not shutdown and latch off at AC cycling DIP test (from 10ms to 10sec) during specied load.Power modules must auto-restart when AC input voltage has applied again.电源输出带额定负载情况下，当AC输入电压跌落保持时间在10ms到10sec时，电源不得出现关机或锁死现象。当输入电压恢复正常后，电源应进入正常工作状态。



1.2 Output Eletrical Characteristics Overview (输出特性）

1.2.1 Table 2 Output Voltage, Current & Regulation. (输出调整率）

Output Voltage 输出电压	Regulation 调整率	Min current 最小电流	Rated current 额定电流	Peak current 峰值电流	Peak Power 峰值功率
+12V	±5%	0.1A	2A		

1.2.2 Turn on delay time. (开机延时）

Upon aplacation of the AC signal the PSU shall begain functioning normally umder all operation specifications within 3second. AC上电后，电源必须在3秒内达到正常工作状。

Global Semiconductor Limited
环 球 半 导 体 有 限 公 司

1.2.3 Table 3 DC Output Ripple & Noise.（输出波纹和噪声）

Output Voltage 输出电压	Ripple & Noise(PK to PK)纹波与噪声	Test Condition测试条件
+12V	150mVp-p	Normal Input, 0%,50%,100% Rated Load

Note: 1) Measurements shall be made with an oscilloscopewith 20Mhz bandwidth 示波器设置在20MHz带宽。
2) Output shall be bypassed at the connector with a 0.1uF ceramic capacitor and a 47uF electrolytic simulate system loading . 输出并联一个0.1uF的陶瓷电容和一个47uF的电解电容。

Output Voltage 输出电压	共模噪声(PK to PK)	Test Condition测试条件
+12V		Rated Load

Note: 1) Measurements shall be made with an oscilloscopewith 20Mhz bandwidth 示波器设置在20MHz带宽。
2) 使用纯电阻作为负载。

1.2.4 Table 4 Output Transient Response. （输出动态响应）

Output Voltage 输出电压	Voltage Tolerance Limit 动态调整率	Slew Rate 动态速率	Load Change 负载变化
+12V	±10%	50mA/uS	Min. to 10% load and 90% to Max load

Note:Transient response measurements shall be made with a load changing repetition rate of 100Hz and 500Hz.
输出以100&500Hz的频率跳变负载来测试。

1.2.5 Table 6 DC Output Hold-Up Time. （输出保持时间）

Output Voltage 输出电压	120Vac input	220Vac input
+12V	≥5 mS	≥10 mS

Note: DC output at full load. 所有输出带满载

1.2.6 Table 7 DC Output Overshoot At Turn On & Turn Off.（输出超调）

OutputVoltage 输出电压	Output Over shoot voltage(V)超调电压	
	Turn on开机	Turn off关机
+12V	±10%	10%

Note: DC output current at Min and Rated load. 测试时负载为最小和额定负载两种状况。

1.2.7 Table 8 DC output voltage rise time（输出上升时间）

OutputVoltage 输出电压	120Vac input	220Vac input
+12V	≤100 Ms	≤100 Ms

Note: The output voltages shall rise from10% to 90% of their output voltage.输出从10%上升到90%的时间

1.2.8 Table 9 Capacitive load.（容性负载能力）

The PSU should be able to power up and operate normally with the following capacitances simultaneously present on the DC outputs. 当电源输出端并联以下容量的容性负载时，电源应能正常开启并正常工作。

OutputVoltage 输出电压	+12V				
Capacitive load 容性负载					

1.3 Protection:（保护功能）

1.3.1 Table11 DC Over Voltage Protection.（输出过压保护）

The power supply have the over voltage protection. When the main feedback control circuit fault occur .
The power supply shall be over voltage protection to protect the whole system.
该开关电源具有过压保护功能，当主反馈回路出现故障时，电源过压保护，从而保护整个系统安全。

Global Semiconductor Limited
环 球 半 导 体 有 限 公 司

Output Voltage	Over Voltage	Comments
+12V		Hiccup尝试重复启动

1.3.2 Table 12 DC Output Over current Protection.（输出过流保护）

Output Voltage	Over Current	Comments
+12V	≥2.4A	Hiccup尝试重复启动

1.3.3 Table 13 DC Output Short Circuit Protection.（输出短路保护）

Output Voltage	Comments
+12V	Hiccup尝试重复启动

Note: The Short Circuit protection should be test at other of dc output at min load

短路保护测试是在其它最小负载时测试.

2. Safety(ClassII) (安规标准，II类设备）

2.1 Standard（标准）

The PSU must meet with the following standard :

电源必须满足以下标准：

IEC60065，60950-1 and UL60950，60950-1 and GB8898-2011

2.2 Isolation resistance(绝缘阻抗）

Input To Output: 50MΩ Min at DC500V,in room temperature.在室温环境下，DC500电压测试时不得小于50MΩ。

2.3 Hi-Pot test(耐压测试）

Lab test: 3KVac(or 4242Vdc)/10mA, 1 minute between primary and secomdary circuit.

3KVac(or 4242Vdc)/10mA, 1 minute between primary and FG.

室验室测试：初级与次级3KVac(or 4242Vdc)/10mA，1分钟。

初级与保护地3KVac(or 4242Vdc)/10mA，1分钟。

Product line: 3.6KVac(or 5100Vdc)/5mA, 2 second between primary and secomdary circuit.

3.6KVac(or 5100Vdc)/5mA, 2 second between primary and FG.

产线测试：初级与次级间3.6KVac(or 5100Vdc)/5mA, 2秒。

初级与保护地间3.6KVac(or 5100Vdc)/5mA, 2秒。

2.4 Leakage current(泄漏电流）

0.25mA MAX a t 230Vac/50Hz. 输入230Vac/50Hz时最大0.25mA。

2.5 Lignting surge(雷击浪涌）

(1). ±2KV/common mode(Line to secondary GND and Neutral to secondary GND)

共模±2KV（L与次级地之间，N与次级地之间）

(2). ±1KV/differential mode(Line to Neutral). 差模±1KV（L与N之间）

Note: After the test, no loss function. 测试后产品无功能失效。

Reference standard 参照标准：GB17626.5-1998/IEC61000-4-5

3. EMC（电磁兼容性）

3.1 EMI（电磁干扰）

The PSU shall compliance with the following conduction emission and radiate emission standard:

电源电磁干扰满足下列标准：

EN55022 CLASS B for Europe. 欧州标准 EN55022 CLASS B

GB9254 CLASS B for China CCC. 中国标准 GB9254 CLASS B

FCC PART15 CLASS B for America. 美国标准 FCC PART15 CLASS B

3.2 EMS（电磁抗干扰）

The PSU shall compliance with the following standard电源电磁抗干扰满足下标准：

3.2.1 ESD（静电抗扰度）

IEC61000-4-2 ESD level 4, criterion B. 测试标准IEC61000-4-2 ESD level 4, criterion B

Air discharge test(with system) 空气放电（带整机）： ±2KV， ±4KV， ±8KV，±15KV

Contact discharge test(with system) 接触放电（带整机）： ±2KV， ±4KV， ±8KV

3.2.2 EFT（快速脉冲群）

IEC61000-4-4 EFT level 2, criterion B(with system) 1KV/5KHz on AC power port for 1 minute.

测试标准IEC61000-4-4 EFT level 2, criterion B（带整机）：电源输入端口1KV/5KHz信号1分钟。

4. Environmental Requirement （工作环境）

4.1 Temperature （环境温度）

Operating temperature工作温度： 0℃ to +40℃

Note: Only for the temperate climate conditions. 仅适用于温带气候条件下使用。

4.2 Humidity （环境湿度）

Operating humidity工作环境湿度：From10% to 90% relative humidity (without dewdrop无结露条件下).

4.3 Altitude (海拔高度）

Operating altitude工作海拔高度： 2Km MAX.

Store altitude贮存海拔高度：6Km MAX.

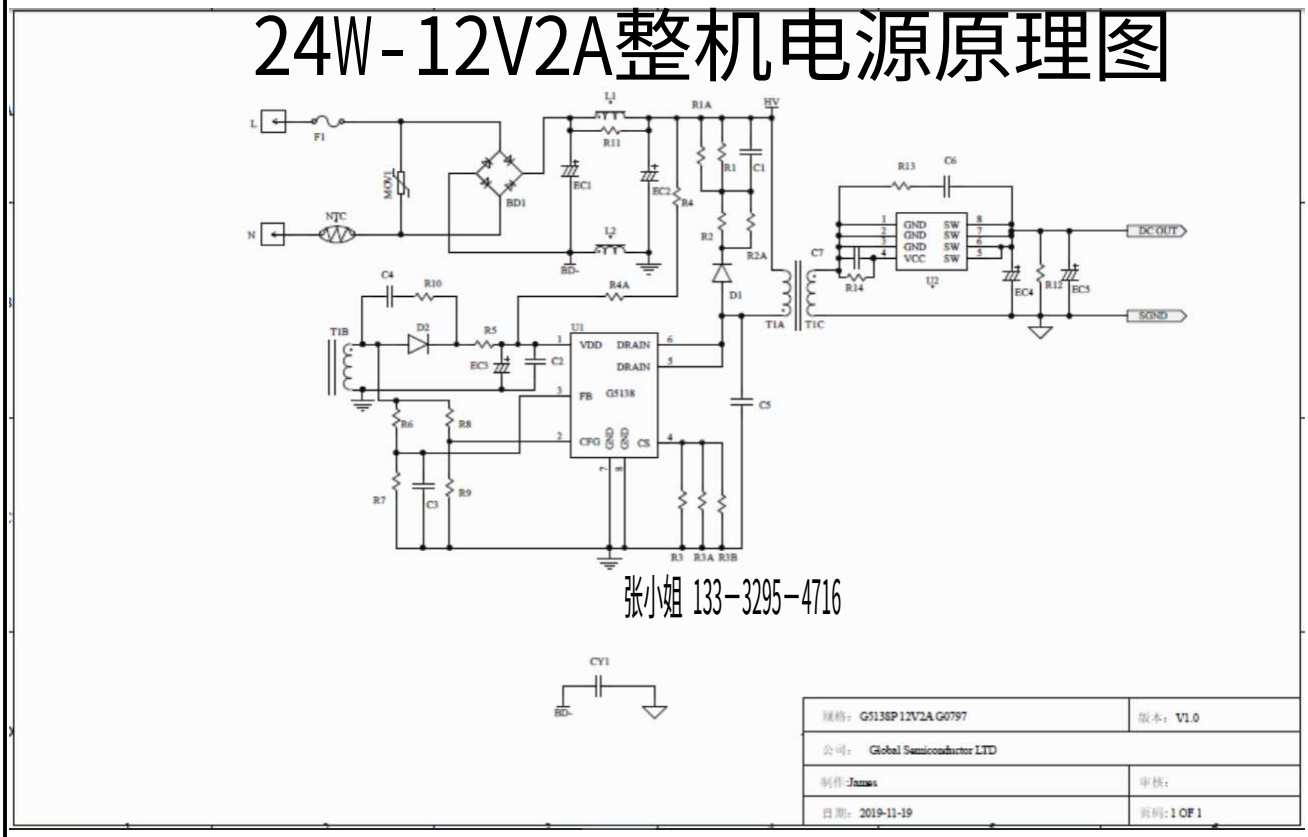
5 MTBF （平均无故障时间）

TBD

6. Dimension(物理尺寸）

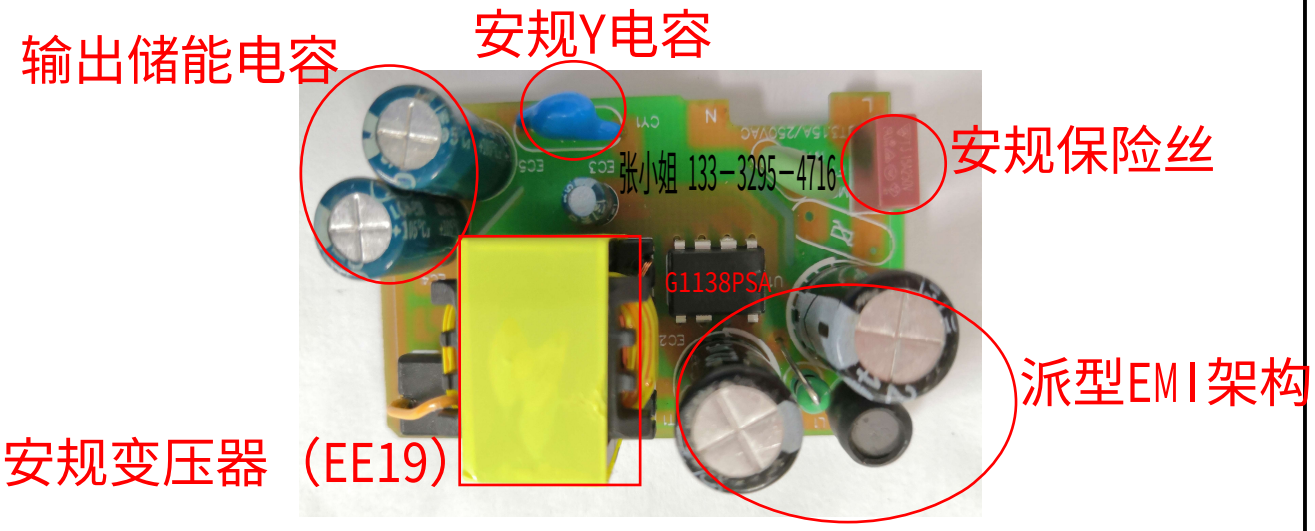
TBD

8. Schematic (原理图）

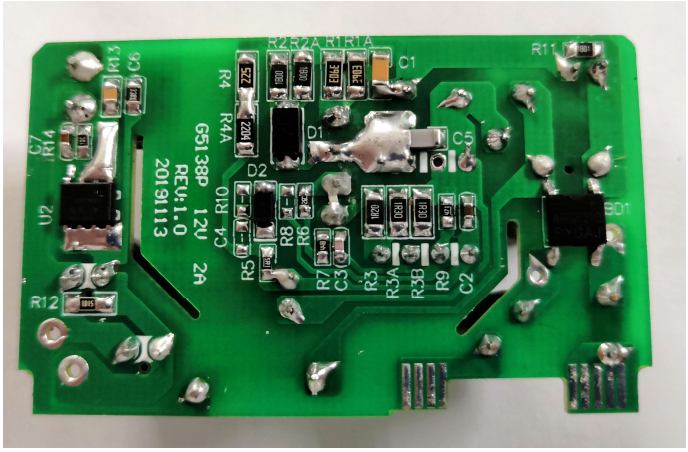


Global Semiconductor Limited
环 球 半 导 体 有 限 公 司

9. Product photos （产品照片）



24W-12V2A整机电源顶面



24W-12V2A整机电源底面

张小姐 133-3295-4716

Global Semiconductor Limited
环 球 半 导 体 有 限 公 司

24W-12V2A整机电源物料清单

10.Bill of material （物料清单）

NO.	Location	Parts	Q'TY	MAKER
		SMD		
1	BD1	Rectifier Bridge, ABS2R10 2A1000V	1	
2	R1 R1A	SMD-RES, 390KΩ 5% 1206	2	
3	R2 R2A	SMD-RES, 180Ω 5% 1206	2	
4	R3	SMD-RES, 1.2Ω 1% 1206	1	
5	R3A R3B	SMD-RES, 1.3Ω 1% 1206	2	
6	R4 R4A	SMD-RES, 2.2MΩ 5% 1206	2	
7	R5	SMD-RES, 5.1Ω 5% 0603	1	
8	R6	SMD-RES, 18.2KΩ 1% 0603	1	
9	R7	SMD-RES, 2.8KΩ 1% 0603	1	
10	R9	SMD-RES, 470Ω 1% 0603	1	
11	R11	SMD-RES, 1.8KΩ 5% 0805	1	
12	R12	SMD-RES, 5.1KΩ 5% 1206	1	
13	R13	SMD-RES, 33Ω 5% 0805	1	
14	R14	SMD-RES, 15KΩ 5% 0603	1	
15	C1	SMD-CAP, 680pF/500V 1206 X7R	1	
16	C2 C7	SMD-CAP, 100nF/50V 0603 X7R	2	
17	C3	SMD-CAP, 22pF/50V 0603 X7R	1	
18	C5	SMD-CAP, 47pF/500V 1206 X7R	1	
19	C6	SMD-CAP, 1000pF/100V 0805 X7R	1	
20	C8	SMD-CAP, 100pF/100V 0805 X7R	1	并在NF上
21	U2	IW7707D SOP-8 GS	1	
22	D1	SMD-DIDOE, M7 1A1000V SMA	1	
23	D2	SMD-DIDOE, FR107 1A1000V SOD-123	1	
		DIP		
24	F1	Fuse, T3.15AL/250Vac	1	
25	NTC	3D7	1	
26	EC1	E-CAP, 22uF/400V 10*16MM	1	
27	EC2	E-CAP, 22uF/400V 10*16MM	1	
28	EC3	E-CAP, 4.7uF/50V 4*7MM	1	
29	EC4 EC5	E-CAP, 1000uF/16V GF 8*16MM	2	
30	U1	G1138PSA DIP-7 GS	1	张小姐 133-3295-4716
31	L1	工字电感 180uH 6*8	1	
32	L2	色环电感 10uH 0410	1	
33	T1	EE-1911 Lp:900uH	1	
34	CY1	Y-CAP, 680pF/250V	1	
35	PCB	G5138PL 12V2A 20191113 REV:1.0	1	

Global Semiconductor Limited
环 球 半 导 体 有 限 公 司

11. Test report （测试报告）

MODEL	
SPEC	12V/2A
INPUT	115V/60HZ 230V/50Hz

DATE	2019/11/25
TESTED BY	
Ta	25℃

11.1 Electrical performance test report （电性能测试报告）

线端测试 22AWG 1.5m

NO.1	Load Rate	Pin (W)	Vout (V)	Iout (mA)	Pout (W)	η (%)	OCP (A)	Average η (%)	Ripple &Noise	Common mode noise	V_U1 (Max)	V_D2 (Max)
Iput:	0	0.058	12.060	0.000				≥	≤	≤	≤	≤
	10%	2.681	11.870	0.200	2.374	88.55%						
	25%	6.703	11.930	0.500	5.965	88.99%	2.63					
115Vac	50%	13.600	12.010	1.000	12.010	88.31%		87.78%			@264Vac Input	
	75%	20.740	12.080	1.500	18.120	87.37%						
	100%	27.990	12.100	2.000	24.200	86.46%						
Iput:	0	0.077	12.060	0.000								
	10%	2.737	11.870	0.200	2.374	86.74%						
	25%	6.729	11.940	0.500	5.970	88.72%	2.6	88.59%				
230Vac	50%	13.510	12.040	1.000	12.040	89.12%						
	75%	20.510	12.110	1.500	18.165	88.57%						
	100%	27.560	12.120	2.000	24.240	87.95%						

24W-12V2A整机电源能源测试

Global Semiconductor Limited
环 球 半 导 体 有 限 公 司

10.2 Temperature test report（温升测试报告）

Item	Output:12V/2A			
	Vin=90Vac		Vin=264Vac	
	T(℃)	Tr(℃)	T(℃)	Tr(℃)
U1 (G1138PSA)	119.00	78.80	106.80	67.79
Transformer coil	109.40	69.20	106.50	67.49
Transformer core	103.30	63.10	100.80	61.79
U2 (IW7707D)	101.09	60.89	104.50	65.49
Ambient Temperatuer	40.20		39.01	

40度环境温度下元件温度测试

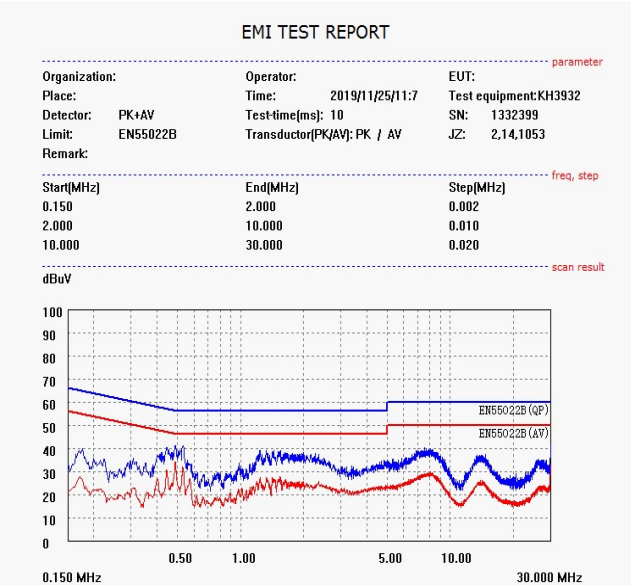
张小姐 133-3295-4716

1. 90V Full Load startup: OK ;
2. 264V Full Load Vrr(max) :56.4V ;
3. 264V Full Load Vds(max)： 588V;
4. 90V Full Load Noise :104mV ;

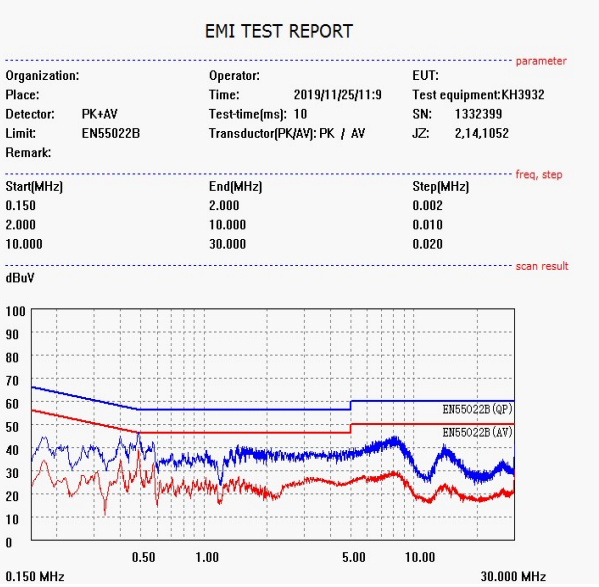
电源MOS和肖特基承受电压

Global Semiconductor Limited
环 球 半 导 体 有 限 公 司

11.2 EMC test report （EMC测试报告）

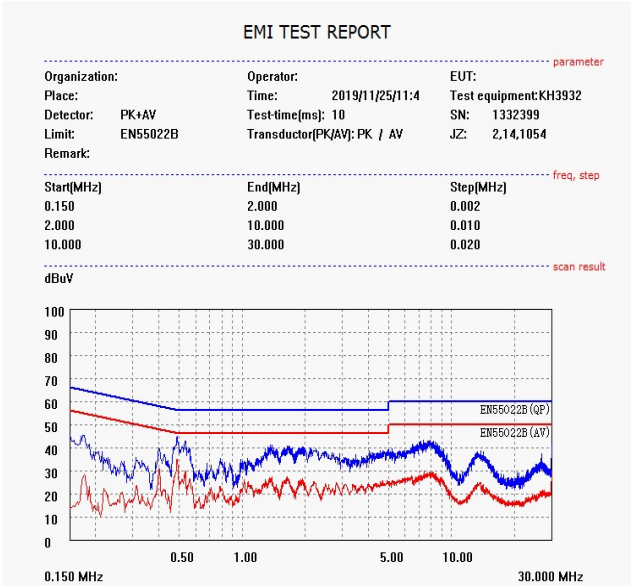


120V L - 预估

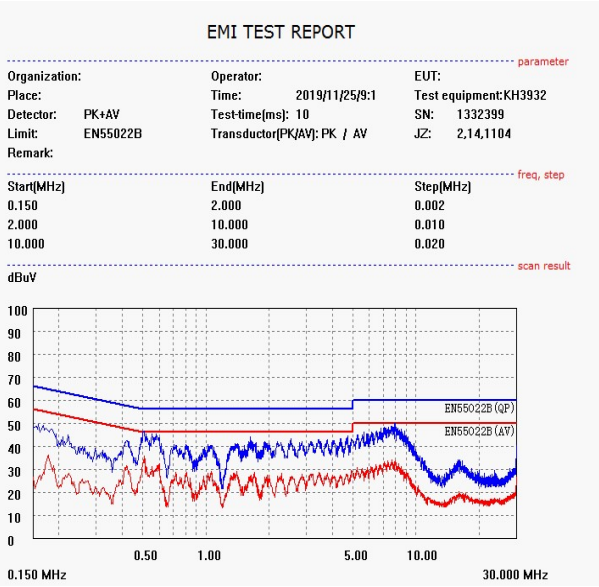


120V N - 预估

传导预估

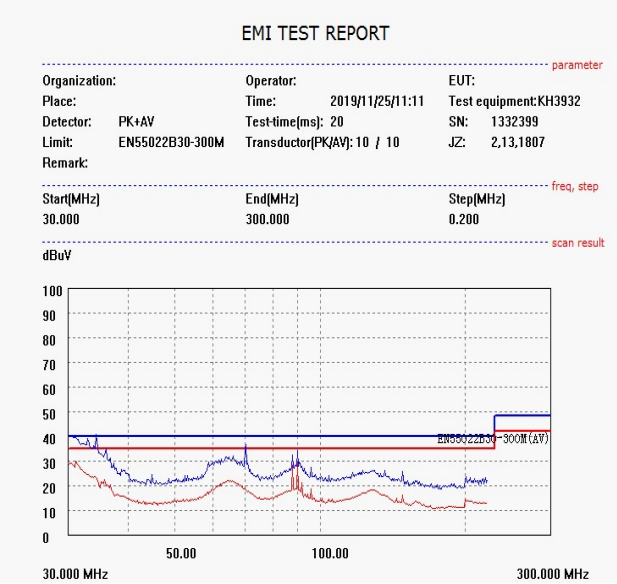


230V L- 预估

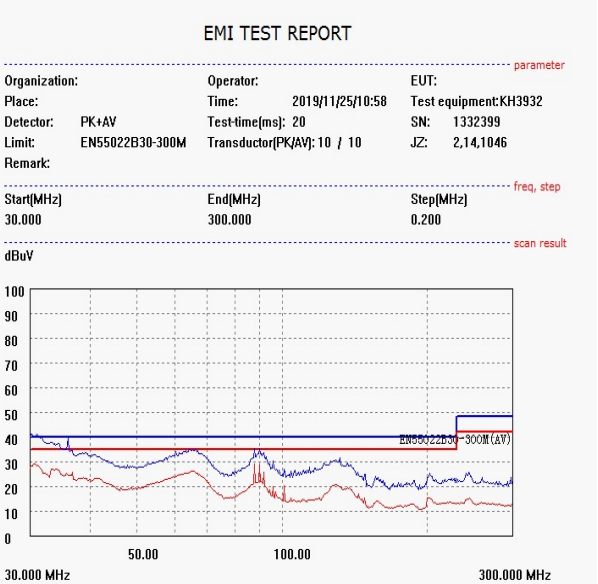


230V N 预估

11.2 EMC test report （EMC测试报告）



120V RE 预估



230V RE 预估

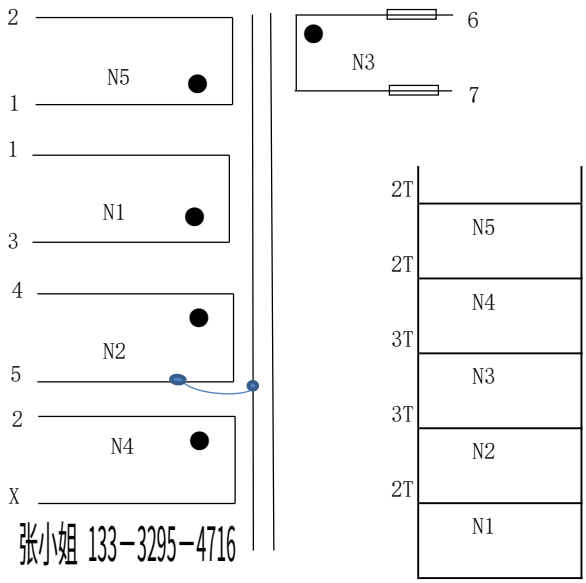
辐射预估

变压器参数

12. Transformer specifications （变压器规格书）

Note：备注

1.Dot(●)denote electrical start.(●定义为同名端）



序号	绕线参数(mm)	圈数	胶带层数	起始脚	结束脚	挡墙胶带宽度	套管		备注
							起始脚	结束脚	
N1	2UEW Φ0.3*1	41	2	3	1				密绕两层
N2	2UEW Φ0.15*3	7	3	4	5				居中密绕
N3	TEX Φ0.75*1	6	3	6	7				密绕一层
N4	2UEW Φ0.15*2	5	2	2	X				居中密绕
N5	2UEW Φ0.3*1	17	2	1	2				密绕一层

NOTE:

1.Bobbin:EE1911 5+2 槽宽7.1MM

2.Core: EE1911(TDK PC95 or equivalent，Ae：61mm^2)

3.L2-3: 900uH ±5% @10KHz,0.25V

4.Part NO.:

5.PIN5用0.15mm*2连接到磁芯上，并接触良好。

6.N3用的三层绝缘线需加套管。

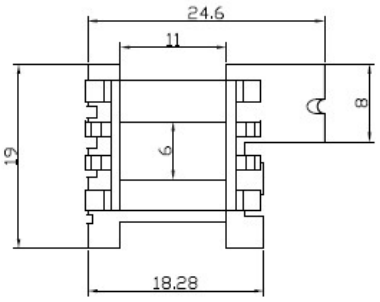
7.绕制时，骨架Pin脚朝外沿绕线方向绕制；

8.PIN1剪掉2/3；

9.铁芯研磨放在顶部

10.产品需真空含浸

EE1911 5+2 骨架尺寸图



Global Semiconductor Limited
环 球 半 导 体 有 限 公 司