



## SD6856\_7\*1W LED驱动测试报告

士兰保留说明书的更改权，恕不另行通知！产品提升永无止境，我公司将竭诚为客户提供更优秀的产品！

地址：杭州市黄姑山路4号  
电话：+86-0571-88210880  
传真：+86-0571-88211612

邮编：310012  
Http: //www.silan.com.cn  
Email: silan@silan.com.cn

## 目 录

1.	规格.....	2
2.	原理图.....	3
3.	DEMO 外观图.....	4
4.	元器件列表(BOM).....	5
5.	变压器参数.....	6
5.1	变压器结构.....	6
5.2	变压器绕法.....	6
6.	测试报告.....	7
6.1	测试所用工具.....	7
6.2	恒流曲线 ( $I_o$ VS $V_{IN}$ ).....	7
6.3	效率曲线 ( $\eta$ VS $V_{IN}$ ).....	7
6.4	待机功耗曲线.....	8
6.5	驱动波形.....	8
6.6	输出纹波.....	8
6.7	启动延迟时间.....	9
6.8	不同电压、功率下对应参数.....	10
6.9	主要器件温度报告.....	11
6.10	EMI 报告.....	11

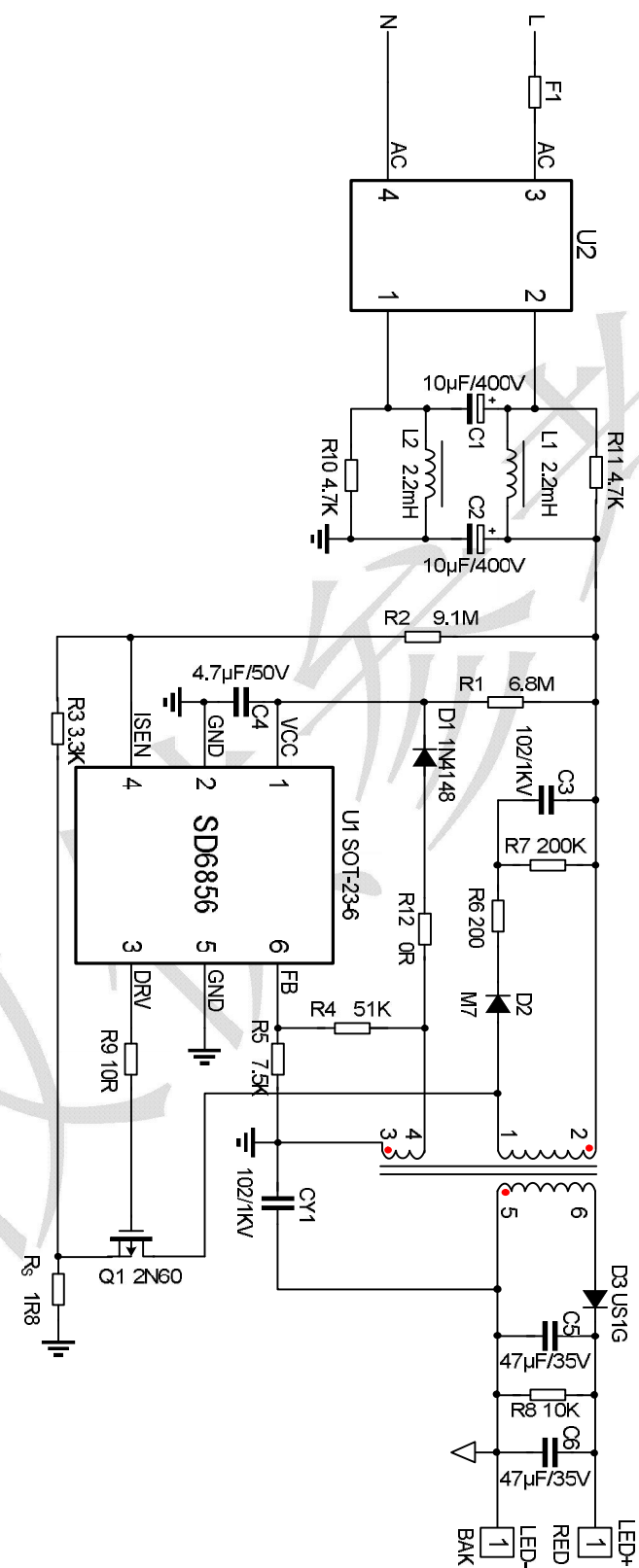
**1. 规格**

规格描述	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入						
输入电压	V <sub>in</sub>	90	220	265	VAC	
输入电压频率	f	47	50/60	63	Hz	
待机功耗				200	mW	输出假负载为 10K
输出						
输出电压	V <sub>o</sub>	21.0	23.1	25.9	V	R4、R5 精度采样 1%。
输出电流	I <sub>o</sub>	300		350	mA	可通过采样电阻调节
输出电压纹波	V <sub>p-p</sub>			300	mV	频带为 20MHz
电流调整率				±5	%	V <sub>in</sub> =90-265VAC
转换效率	η	80.0			%	V <sub>in</sub> ≥100VAC, I <sub>o</sub> =300-350mA
短路损耗	P <sub>in</sub>			300	mW	
开机 延迟 时间	V <sub>in</sub> =90Vac			3	S	输入上电到输出电压建立所需时间
	V <sub>in</sub> =265Vac			1		
EMI	EN55022 裕量大于 10dB					
ESD	IEC6100-4-2 Class 4					
DEMO 尺寸	45*20*18				mm	

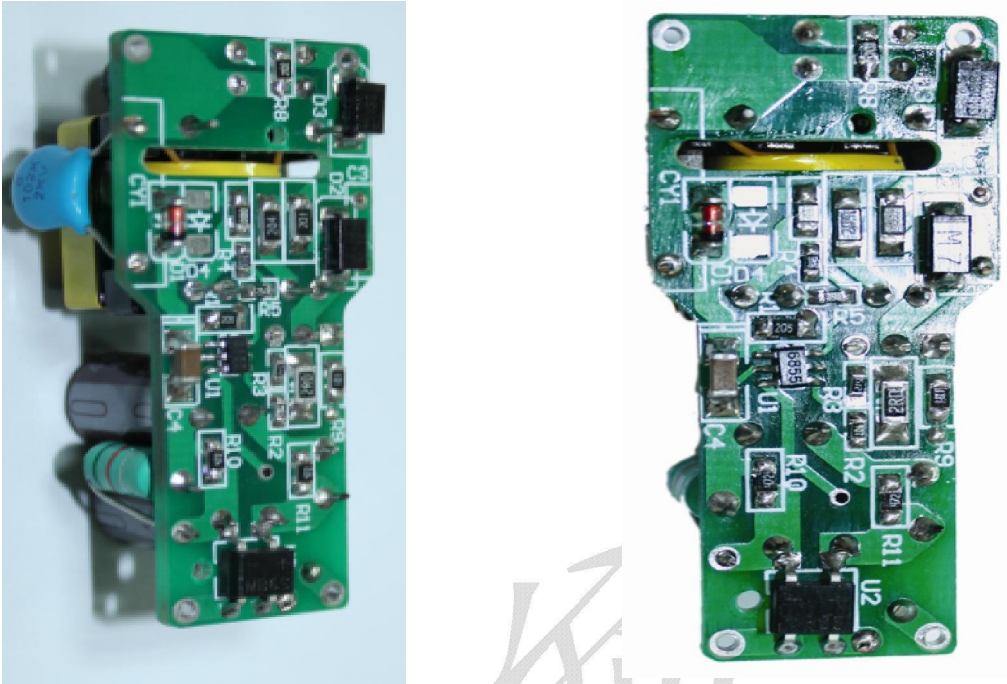
说明 1: 平均效率规范为能源之星 EPS 2.0

Low voltage Model (Nameplate V <sub>o</sub> <6V and nameplate I <sub>o</sub> ≥550mA)	1< to <49W	[0.075*Ln(P <sub>no</sub> )]+0.561
Standard Model	1< to <49W	[0.0626*Ln(P <sub>no</sub> )]+0.622

2. 原理图



3. DEMO 外观图



仅供参考

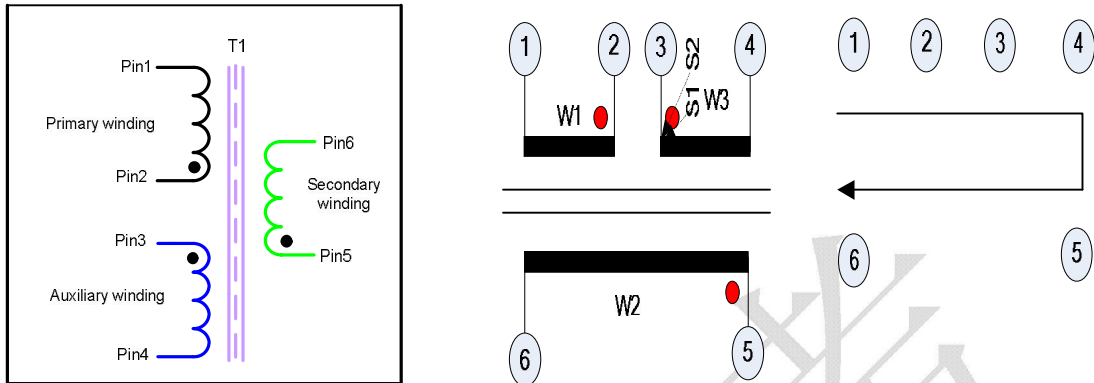
**4. 元器件列表(BOM)**

编号	符号	数量	描述	供应商
1	R1	1	6.8M ±5%-1206 表贴	SEI
2	R2	1	9.1M ±5%-0805 表贴	SEI
3	R3	1	3.3K ±5%-0603 表贴	SEI
4	*R4	1	51K ±1%-0603 表贴	SEI
5	*R5	1	7.5K ±1%-0603 表贴	SEI
6	R6	1	200ohm ±5%-1206 表贴	SEI
7	R7	1	200K ±5%-1206 表贴	SEI
8	R8	1	10K ±5%-0805 表贴	SEI
9	R9	1	10ohm ±5%-0805 表贴	SEI
10	R10、R11	1	4.7K ±5%-0805 表贴	SEI
11	R12	1	0ohm ±5%-0805 表贴	SEI
12	*Rs	1	1.8ohm ±1%-1206 表贴	SEI
13	C1、C2	2	10uF/400V 105° C 铝电解 $\varnothing$ 10*14	SANCON
14	C3、CY1	2	102/1KV RADO.2 瓷片电容	JEC
15	C4	1	4.7uF/50V ±5%-1206 表贴	Panasonic
16	C5、C6	2	47uF/35V 105° C 铝电解	SANCON
17	D1	1	IN4148 整流二极管 -3216 表贴	DIODES
18	D2	1	M7 1A/1000V 整流二极管 -3528 表贴	DIODES
19	D3	1	US1G 400V/1A 肖特基二极管 -3528 表贴	DIODES
20	L1、L2	2	2.2mH 色环电感, 1W	N/A
21	U2	1	MB6S, 整流桥	N/A
22	Q1	1	MOS, SVD2N60, TO-251	<b>SILAN (士兰微)</b>
23	U1	1	SD6856, 控制芯片, SOT-23-6	
24	T1	1	变压器, EE16-10P	N/A
25	F1	1	保险丝电阻 10ohm, 1W	N/A

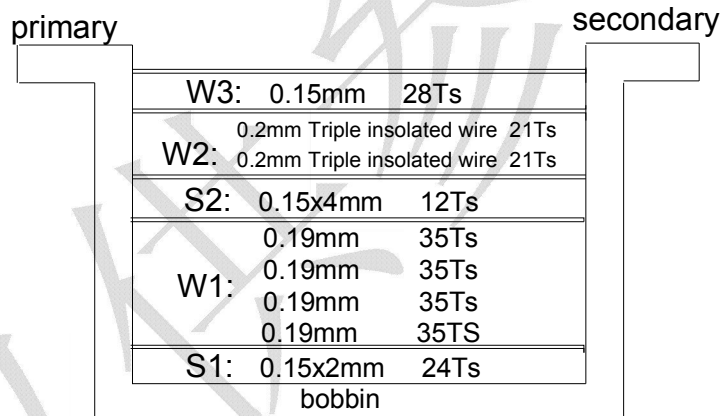
备注：微调\*R4、\*R5 阻值调节输出电压精确度，\*R4、\*R5 一般取 10K 级，微调\*Rs 阻值调节恒流值。

## 5. 变压器参数

### 5.1 变压器结构



### 5.2 变压器绕法



NO	起点	终点	线径	匝数	绕制方法	绝缘胶带层数
S1	3脚	悬空	0.15mm*2	24TS	密绕	2
W1	2脚	1脚	0.19mm	140TS	密绕	2
S2	3脚	悬空	0.15mm*4	12TS	密绕	2
W2	5脚	6脚	0.20mm 三层绝缘线	42Ts	密绕	2
W3	3脚	4脚	0.15mm	28TS	密绕	3

原边电感量	1.8mH±7%	测试变压器原边 1、2 脚电感量，其他脚悬空, 10KHZ, 0.4Vrms
原边漏感量	100uH(max)	测试变压器原边 1、2 脚电感量，其他脚短

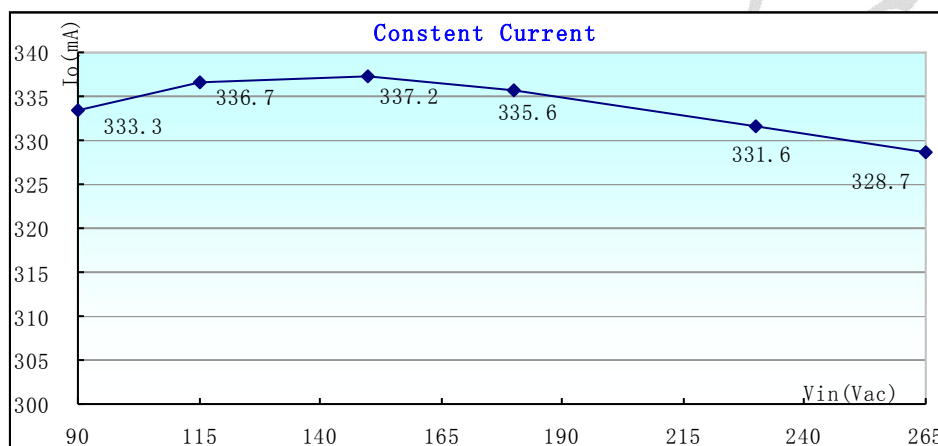
## 6. 测试报告

### 6.1 测试所用工具

测试工具	型号
LED	3.3V/350mA
数字示波器	TDS2024B
电流探头	TCPA300/TCP312
电子负载	PRODIGIT 3311F
万用表	MASTECH MY65
功率计	WT210

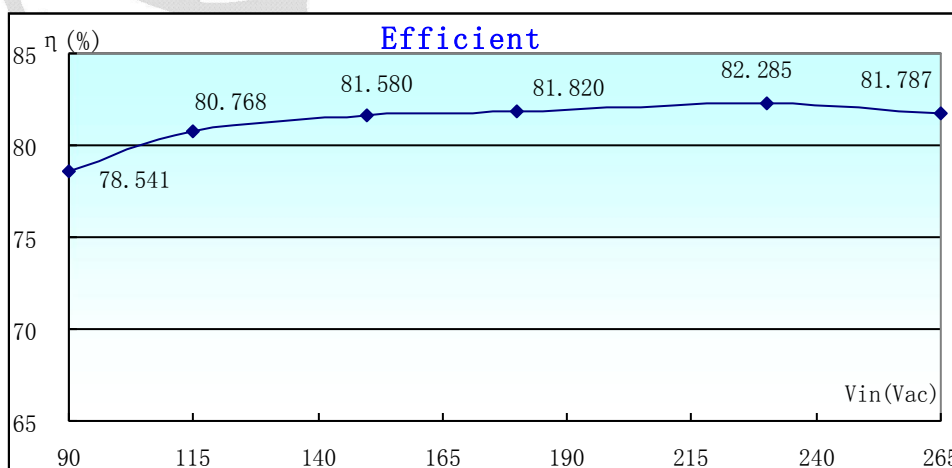
### 6.2 恒流曲线(Io VS Vin)

说明驱动恒流电压点为 7\*1W :  $7*3.3V=23.1V$



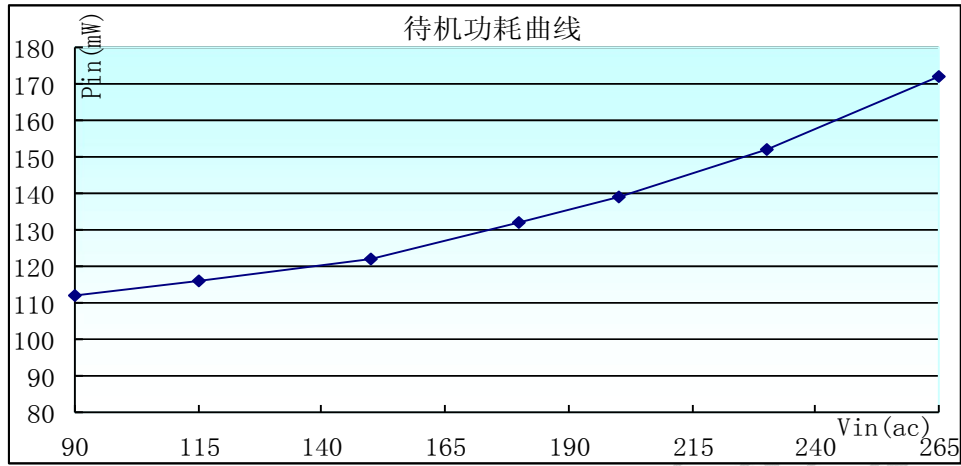
### 6.3 效率曲线(η VS Vin)

说明  $V_o=7*3.3V=23.1V$

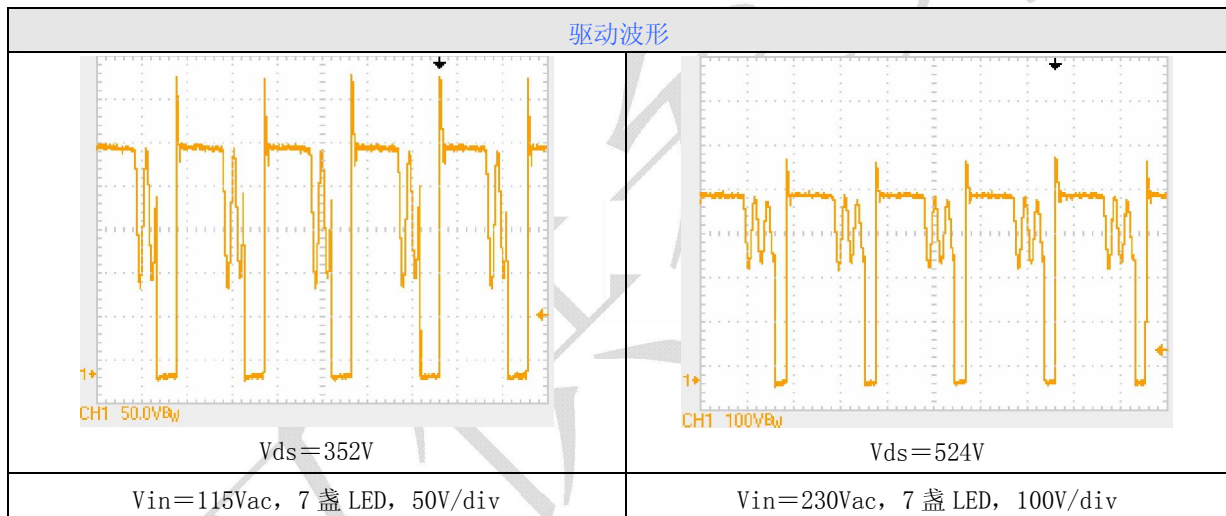




6.4 待机功耗曲线

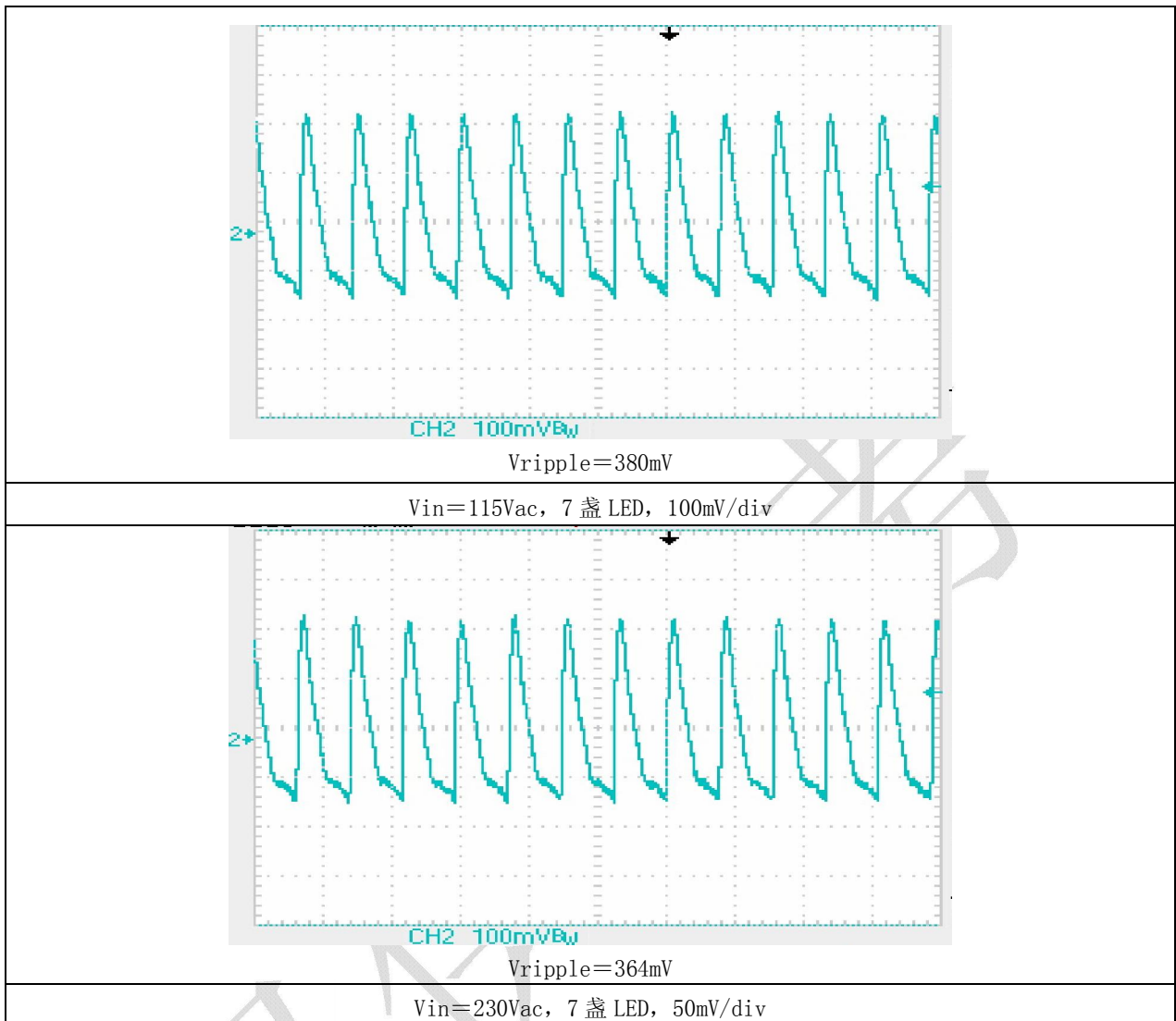


6.5 驱动波形



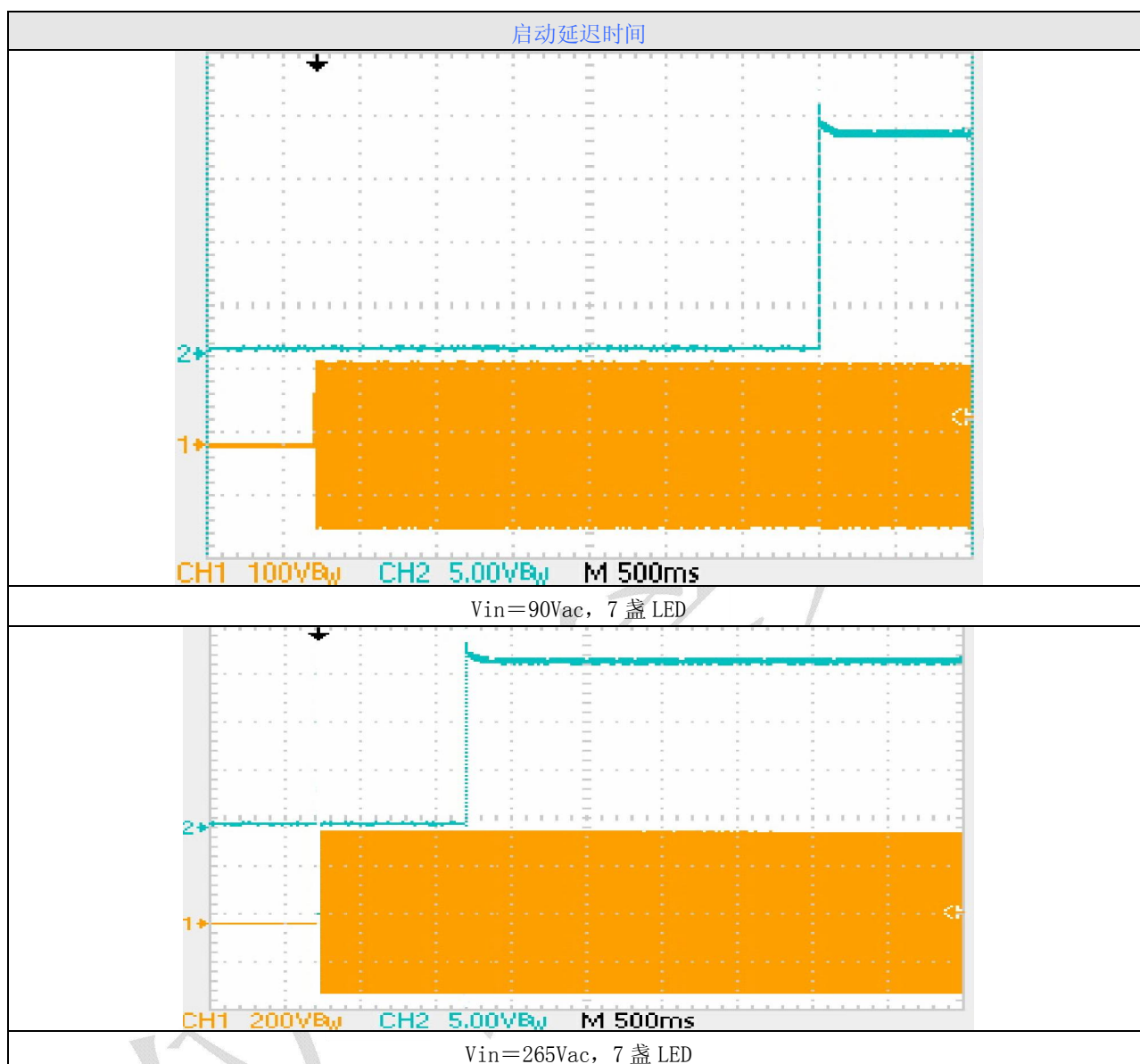
6.6 输出纹波





6.7 启动延迟时间

启动延迟时间



6.8 不同电压、功率下对应参数

输入		输出				效率 (%)
Vin	Pin(W)	Vo (V)	Io (mA)	Po (W)	f (KHz)	
90Vac	7.865	18.0	340.0	6.120	40.56	77.867
	8.664	20.0	338.1	6.762	43.12	78.271
	9.447	22.0	336.0	7.392	46.32	78.610
	9.792	23.0	333.3	7.666	47.60	78.541
	9.940	23.5	331.5	7.790	49.12	78.482
	10.070	24.0	329.2	7.901	51.08	78.703
115Vac	7.687	18.0	341.1	6.140	40.32	79.973

	8.467	20.0	339.3	6.786	42.74	80.246
	9.223	22.0	337.6	7.427	45.05	80.629
	9.600	23.0	336.7	7.744	48.54	80.768
	9.777	23.5	336.1	7.898	50.51	80.885
	9.960	24.0	335.7	8.057	51.02	80.992
230Vac	7.445	18.0	336.1	6.050	39.37	81.360
	8.183	20.0	334.7	6.694	43.86	81.904
	8.928	22.0	332.8	7.322	47.17	82.107
	9.280	23.0	331.6	7.627	48.54	82.285
	9.420	23.5	331.2	7.783	49.50	82.724
	9.578	24.0	330.9	7.942	50.51	83.015
264Vac	7.440	18.0	332.8	5.990	39.37	80.616
	8.138	20.0	331.2	6.624	44.24	81.496
	8.863	22.0	329.7	7.253	47.17	81.939
	9.255	23.0	328.7	7.560	48.54	81.787
	9.446	23.5	328.2	7.713	49.50	81.750
	9.640	24.0	327.8	7.867	50.51	81.710

### 6.9 主要器件温度报告

测试条件：7\*1W PAR 灯内密闭环境，温度：40℃，PAR 灯内 DEMO 温度 87℃。

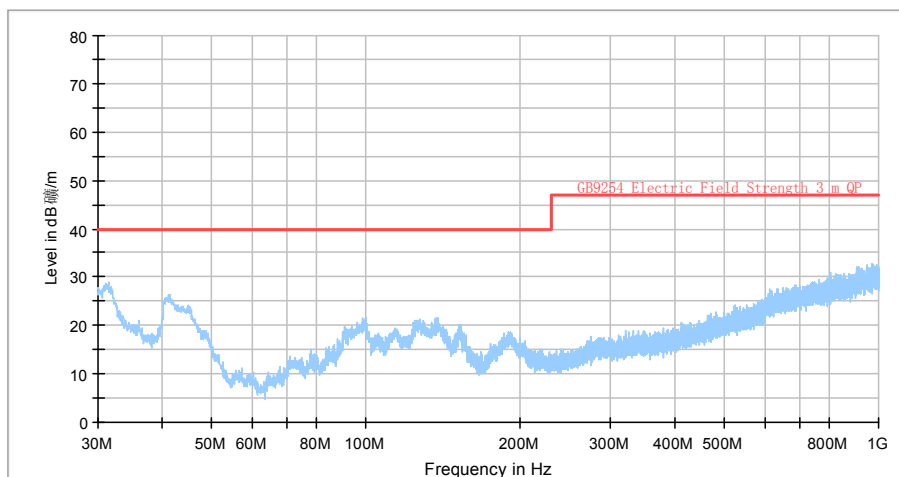
主要器件	Vin=90V, Io=320mA, 7 盏 LED		Vin=264V, Io=320mA, 7 盏 LED	
	温度(℃)	温升(℃)	温度(℃)	温升(℃)
输入电容 C1、C2	98	11	98	11
变压器 T1	103	16	103	16
MOS Q1	104	17	106	19
控制芯片 SD6856	94	7	94	7
输出二极管 D3	106	19	106	19

### 6.10 EMI 报告

辐射报告

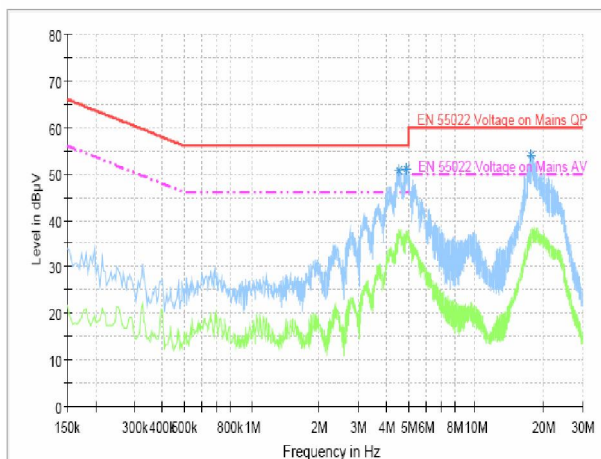
辐射报告

GB9254 Electric Field Strength (30-1000MHz) Auto

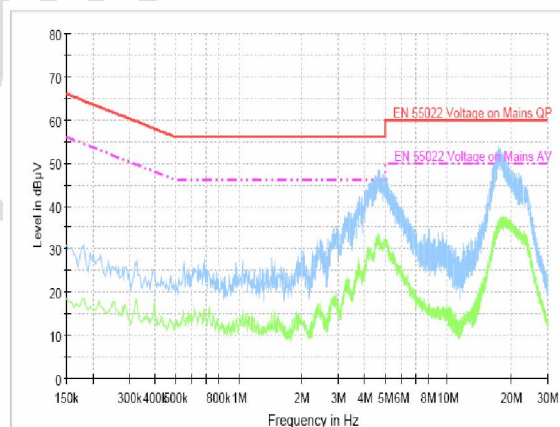


Vin=220Vac, 7 盏 LED

传导报告



Vin=220Vac, 7 盏 LED, L 线



Vin=220Vac, 7 盏 LED, N 线

## 全世界销售机构联系方式

### 中国

中国 浙江杭州 市黄姑山路 4 号

电话: 0571-88210880

传真: 0571-88212533

EMAIL: [shanwei@silan.com.cn](mailto:shanwei@silan.com.cn)

中国 深圳 福田区天安数码城时代大厦 A 座 2003 室

电话: 0755-83476058

传真: 0755-83476329

EMAIL: [liwenchao@silan.com.cn](mailto:liwenchao@silan.com.cn)

台湾 台北市内湖区行善路 56 号 5 楼

电话: 02-8791-2482

传真: 02-8791-4431

EMAIL: [ericcheng@silan.com.cn](mailto:ericcheng@silan.com.cn)

### 韩国

Suwon city Paldal-Gu, Ingye-Dong 1143-3, Dongyang Paragon, Building 202, Room 1404

Tel: +82-70-7669-0257

Fax: +82-31-2371-1405

EMAIL: [sian@silan.com.cn](mailto:sian@silan.com.cn)