



## 产品说明

本模组是为 5-9W 非隔离式 LED 照明所设计。适用于市电供电的 LED 各型照明产品，单级 BUCK 降压电路，变压器简单，只需要一个绕，并且内部集成了功率开关管，简化了外围电路，降低了模组成本。模组采用临界谐振工作模式，具有较高的效率。

## 产品参数

输入电压：176Vac ~ 265Vac; 47Hz ~ 63Hz

输出电压：DC40V-60V ±5%

输出电流：150mA±5%

PF: ≈0.5%

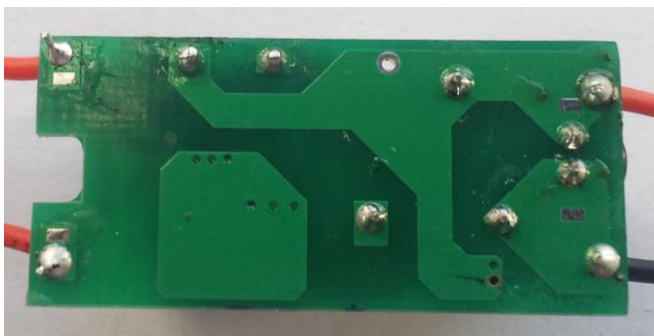
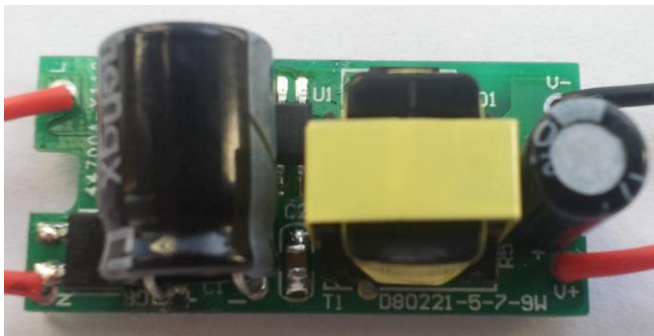
效率：90%（220Vac，满载）

模组尺寸：长 34.5mm 宽 16mm 高 16mm

## 产品特点

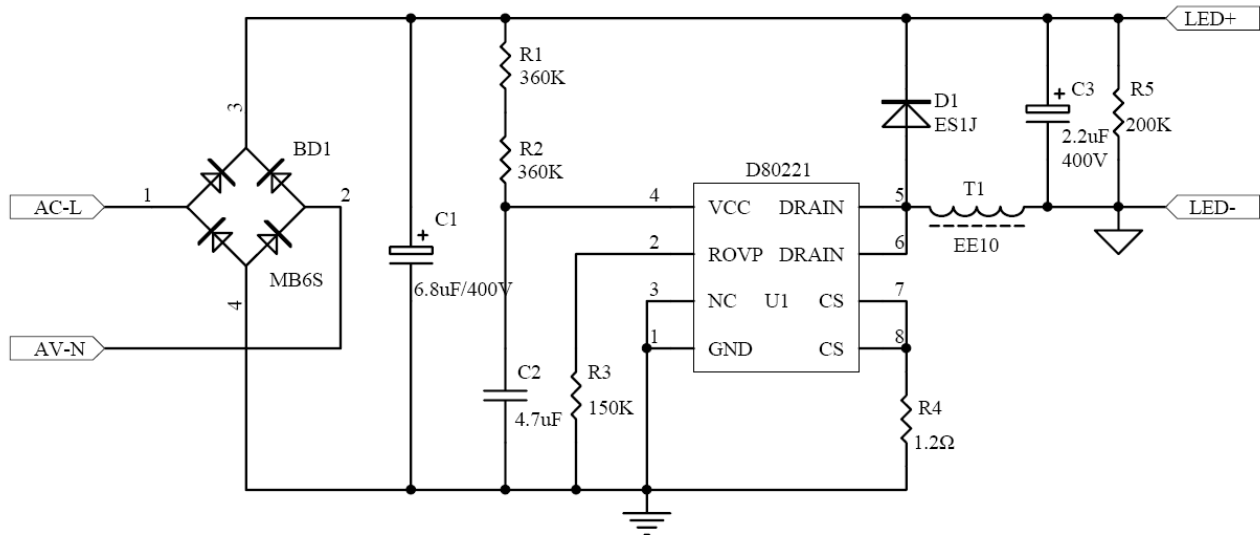
- 1 小体积，高效率，高电流精度
- 2 输出短路保护及 CS 电阻短路保护
- 3 精确 OVP 保护
- 4 输出无工频纹波（无频闪）

## 模组图片





## 应用电路图



## 元件清单

NO.	元件类型	型号描述	用量	单位	位号
1	贴片电阻	RES-SMD-1206-1.2Ω-±1%-0.25W	1	Pcs	R4
2	贴片电阻	RES-SMD-1206-200K-±5%-0.25W	1	Pcs	R5
3	贴片电阻	RES-SMD-1206-360K-±5%-0.25W	2	Pcs	R1, R2
4	贴片电阻	RES-SMD-0805-150K-±1%-0.125W	2	Pcs	R3
5	贴片电容	CAP-SMD-0805-X7R-4.7uF-±20%-25V	1	Pcs	C2
6	贴片 IC	D80221 SOP-8	1	Pcs	U1
7	贴片二极管	DIO-FAS-SMA-1A-600V-ES1J	1	Pcs	D1
8	贴片整流桥	DIO-REC-SMA-0.6A-600V MB6S	1	Pcs	BD1
9	电解电容	CAP_ELE-6.8uF-400V 10X13.5mm	1	Pcs	C1
10	电解电容	CAP_ELE-2.2uF-400V 6.5X13mm	1	Pcs	C3
11	变压器	EE10立式4+4见图纸)	1	Pcs	T1
12	双面 PCB 板	长34.5mm 宽16mm	1	Pcs	



## 测试数据

序号	输入电压 (V)	输出电压 (V)	输出电流 (mA)	PF 值	输出功 率 (W)	输入功率 (W)	效率 (%)	平均效率 (%)	输出电 压范围 (V)
No.	V <sub>IN</sub> (VAC)	V <sub>OUT</sub> (V)	I <sub>OUT</sub> (mA)	PF	P <sub>OUT</sub> (W)	P <sub>IN</sub> (W)	Eff. (%)	Average Eff. (%)	Range
1#	150	40.00	152	0.549	6.08	6.75	90.07%	89.24%	17-27V
	170	40.00	151	0.525	6.04	6.74	89.61%		
	190	40.00	151	0.503	6.04	6.77	89.22%		
	220	40.00	154	0.476	6.16	6.88	89.53%		
	240	40.00	155	0.451	6.20	6.99	88.70%		
	265	40.00	157	0.435	6.28	7.11	88.33%		
	150	60.00	149	0.580	8.94	9.84	90.85%	90.69%	
	170	60.00	148	0.558	8.88	9.79	90.70%		
	190	60.00	148	0.534	8.88	9.79	90.70%		
	220	60.00	150	0.508	9.00	9.89	91.00%		
	240	60.00	151	0.489	9.06	10.02	90.42%		
	265	60.00	153	0.478	9.18	10.15	90.44%		
2#	150	40.00	153	0.539	6.12	6.80	90.00%	89.35%	17-27V
	170	40.00	152	0.518	6.08	6.77	89.81%		
	190	40.00	152	0.495	6.08	6.78	89.68%		
	220	40.00	153	0.465	6.12	6.86	89.21%		
	240	40.00	155	0.441	6.20	6.97	88.95%		
	265	40.00	157	0.428	6.28	7.10	88.45%		
	150	60.00	149	0.574	8.94	9.83	90.95%	90.83%	
	170	60.00	149	0.550	8.94	9.84	90.85%		
	190	60.00	149	0.526	8.94	9.81	91.13%		
	220	60.00	149	0.500	8.94	9.86	90.67%		



M209002

D80221-5-9W

	240	60.00	151	0.478	9.06	9.95	91.06%		
	265	60.00	152	0.467	9.12	10.10	90.30%		
3#	150	40.00	149	0.541	5.96	6.64	89.76%	88.68%	17-27V
	170	40.00	148	0.517	5.92	6.62	89.43%		
	190	40.00	148	0.495	5.92	6.62	89.43%		
	220	40.00	150	0.469	6.00	6.75	88.89%		
	240	40.00	152	0.446	6.08	6.88	88.37%		
	265	40.00	153	0.433	6.12	7.10	86.20%		
	150	60.00	145	0.578	8.70	9.67	89.97%	90.03%	
	170	60.00	145	0.554	8.70	9.65	90.16%		
	190	60.00	145	0.531	8.70	9.63	90.34%		
	220	60.00	145	0.503	8.70	9.67	89.97%		
	240	60.00	147	0.483	8.82	9.81	89.91%		
	265	60.00	149	0.473	8.94	9.95	89.85%		
4#	150	40.00	154	0.548	6.16	6.92	89.02%	88.32%	17-27V
	170	40.00	153	0.524	6.12	6.90	88.70%		
	190	40.00	153	0.502	6.12	6.87	89.08%		
	220	40.00	155	0.475	6.20	7.02	88.32%		
	240	40.00	156	0.447	6.24	7.12	87.64%		
	265	40.00	158	0.437	6.32	7.25	87.17%		
	150	60.00	151	0.579	9.06	10.06	90.06%	89.87%	
	170	60.00	151	0.559	9.06	10.05	90.15%		
	190	60.00	150	0.533	9.00	10.02	89.82%		
	220	60.00	151	0.507	9.06	10.05	90.15%		
	240	60.00	152	0.487	9.12	10.17	89.68%		
	265	60.00	154	0.477	9.24	10.34	89.36%		
5#	150	40.00	153	0.547	6.12	6.87	89.08%	88.51%	17-28V
	170	40.00	152	0.520	6.08	6.83	89.02%		



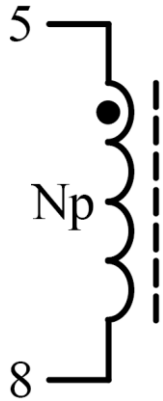
M209002

D80221-5-9W

190	40.00	152	0.502	6.08	6.83	89.02%		89.97%
220	40.00	153	0.472	6.12	6.93	88.31%		
240	40.00	155	0.448	6.20	7.04	88.07%		
265	40.00	157	0.434	6.28	7.17	87.59%		
150	60.00	150	0.577	9.00	9.97	90.27%		
170	60.00	149	0.557	8.94	9.95	89.85%		
190	60.00	149	0.531	8.94	9.92	90.12%		
220	60.00	149	0.502	8.94	9.95	89.85%		
240	60.00	151	0.484	9.06	10.07	89.97%		
265	60.00	153	0.475	9.18	10.23	89.74%		

**变压器规格 (40-60V/150mA)**

EE10 立式 4+4

**变压器参数:**

1. 电感量 (Pin5-Pin8) :  $L_p=2.6\text{mH}$ ,  $\pm 5\%$  (@1Khz)
2. 绕组匝数 NP (Pin5-Pin8) :  $N_p= 200\text{Ts}$

**绕制方法: (从骨架向外)**

顺序	绕组名称	绕制说明
1	绕组 Np	Pin4-Pin5, $\Phi 0.2*1$ , 200Ts
		单根 $\Phi 0.2$ 漆包线, 由 5 脚起绕, 200 圈收于 8 脚
2	绝缘胶带	两层绝缘胶带

剪掉 1, 2, 4, 6, 7 脚。保留 3 脚固定变压器