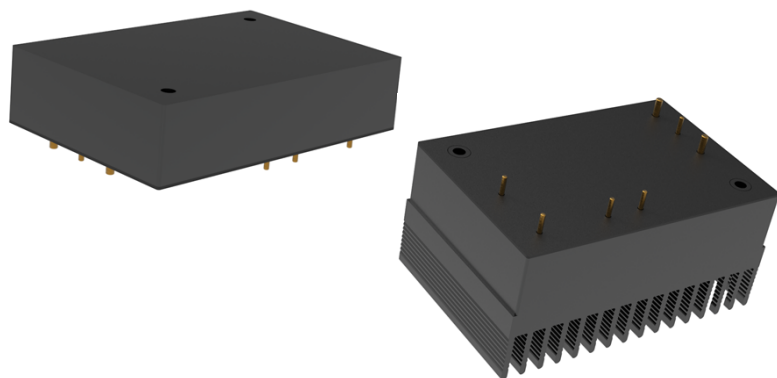




CE 认证

产品特点

- ◆宽输入电压范围: 3:1
- ◆效率高达 83%
- ◆低空载功耗
- ◆工作温度范围: -40°C to +105°C
- ◆高绝缘电压: 输入-输出 2500VAC, 输入-外壳 2100VAC
- ◆输入欠压保护, 输出过流、过压、过温、短路保护
- ◆标准 1/4 砖

ADQ60FS05 为一款高性能 1/4 砖 AC/DC 模块电源, 额定输入电压 220VAC, 输出 5V/60W, 无最小负载要求, 宽电压输入 90-264VAC, 稳压单路输出。高隔离绝缘电压, 允许工作温度高达 105°C, 具有输出过流保护、过压保护、过温保护、短路保护、输出电压调节等功能。

选型表

产品型号	输入范围 (VAC)	输出功率 (W)	输出电压 (VDC)	输出电流 (A)	纹波&噪声 (mV)	满载效率(%) Min/Typ.	备注
ADQ60FS05	90-264	60	5	12	100	81/83	标准型
ADQ60FS05H							散热器

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
最大输入电流	90V 输入电压, 满载输出	--	--	1	A
最大冲击电流	输入线串联 5.6R, 20mm 直径热敏, 220Vac 输入, 冷机启动	--	--	40	A
空载功耗	额定输入电压	--	--	1	W
输入冲击电压(1sec. max.)	超出该范围输入可能会造成永久性的损坏	--	--	300	VAC
输入电压频率		47		63	Hz
PF 值	220Vac 输入, 满载输出	95		--	%

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压范围	标称输入电压, 输出半载	4.95	5.05	5.15	V
线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5	%
负载调节率	标称输入电压, 从 10%-100%的负载	--	±0.2	±0.5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化(阶跃速率 1A/50uS)	--	200	250	uS
瞬态响应偏差		-5	--	5	%
温度漂移系数	满载	-0.02	--	+0.02	%/°C
纹波&噪声	20M 带宽, 外接 680uF 以上电容测试	--	80	100	mVp-p
输出电压可调节 (TRIM)		-10	--	+10	%
过温保护	产品金属基板表面最高温度	105	115	125	°C
输出过流保护		13.2	--	16.8	A
输出短路保护		打嗝式, 可持续, 自恢复			

通用特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 3mA	--	--	2500	VAC
	输入-外壳	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 3mA	--	--	2100	VAC
	输出-外壳	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 3mA	--	--	500	VDC
绝缘电阻	输入-输出	绝缘电压 500VDC	100	--	--	MΩ
平均无故障时间			150	--	--	K hours

环境特性

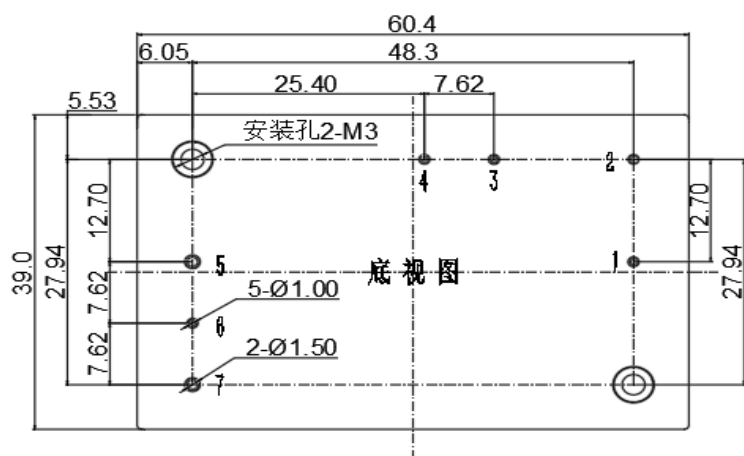
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度	见温度降额曲线	-40	--	+105	℃
存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH
存储温度		-40	--	+125	℃
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm，焊接时间小于 1.5S	--	--	+350	
冷却要求		EN60068-2-1			
干热要求		EN60068-2-2			
湿热要求		EN60068-2-30			
冲击和振动		IEC/EN 61373 车体 1 B 级			

EMC 特性

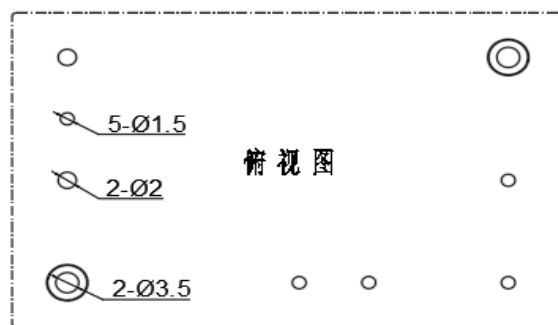
EMI	传导骚扰	EN50121-3-2	150kHz-500kHz 79dBuV	
		EN55016-2-1	500kHz-30MHz 73dBuV	
	辐射骚扰	EN50121-3-2	30MHz-230MHz 40dBuV/m at 10m	
		EN55016-2-1	230MHz-1GHz 47dBuV/m at 10m	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2/GB/T 17626.2-2006	Contact ±6KV/Air ±8KV	perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3/GB/T 17626.3-2006	10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4/GB/T 17626.4-2008	±2kV 5/50ns 5kHz	perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5/GB/T 17626.5-2008	line to line ± 1KV (42Ω, 0.5μF)	perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6/GB/T 17626.6-2008	0.15MHz-80MHz 10 Vr.m.s	perf. Criteria A

物理特性

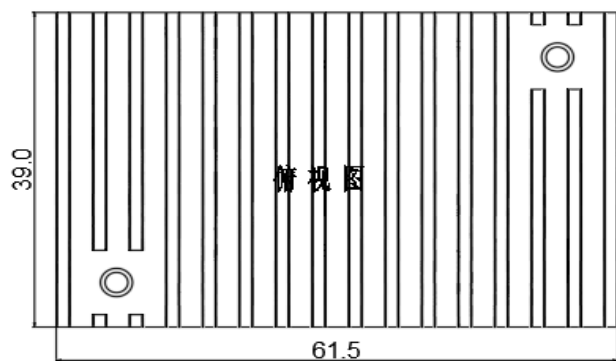
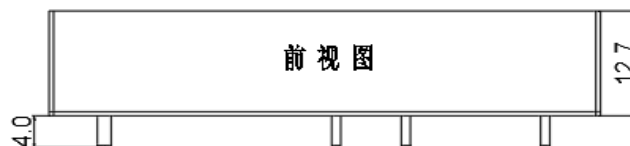
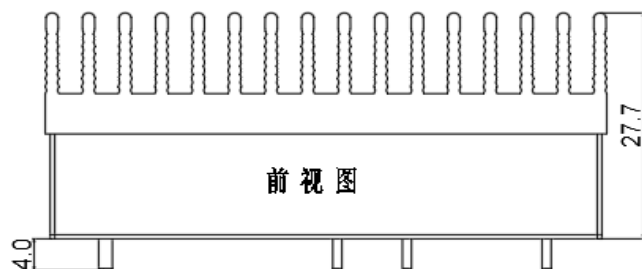
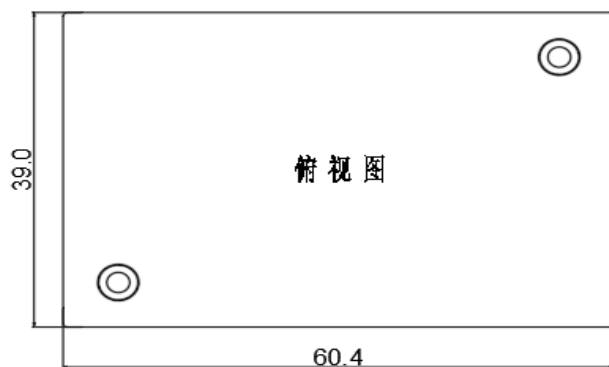
外壳材料	金属底壳+黑色玻纤板 (FR-4)
散热器	尺寸 60.4*39.0*15mm, 重量 50g, 铝合金材质, 阳极氧化黑色
散热冷却方式	传导散热或者强制风冷
整机重量	标准型 90g, 散热器型 145g

结构尺寸及引脚定义


第一视角投影



推荐PCB开槽尺寸


 标准型+散热器
 61.5*39.0*27.7mm

 标准型
 60.4*39.0*12.7mm

注:

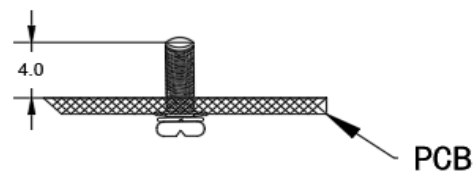
尺寸单位: mm

1, 2, 3, 4, 6引脚直径: 1.00

5, 7引脚直径: 1.50

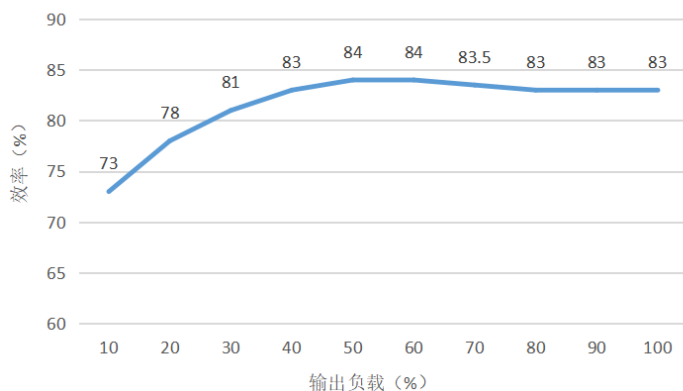
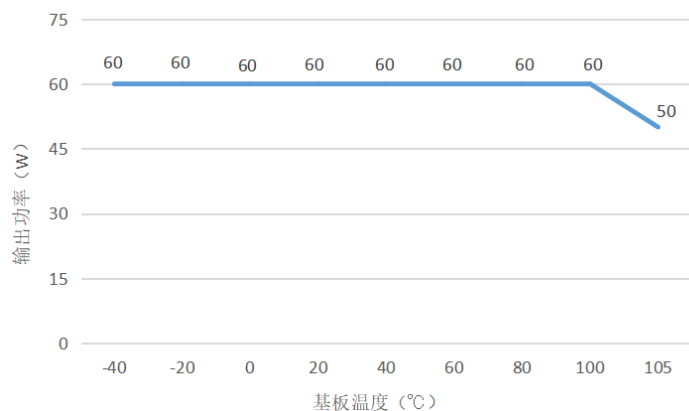
 公差: $\pm 0.50\text{mm}$ $\pm 0.10\text{mm}$

安装孔拧紧力矩: Max 0.4 N·m



序号	1	2	3	4	5	6	7
管脚定义	AC1	AC2	+BC	-BC	Vout+	TRIM	Vout-
功能	输入 AC1	输入 AC2	PFC 电容正	PFC 电容负	输出正极	调压接口	输出负极

产品特性曲线



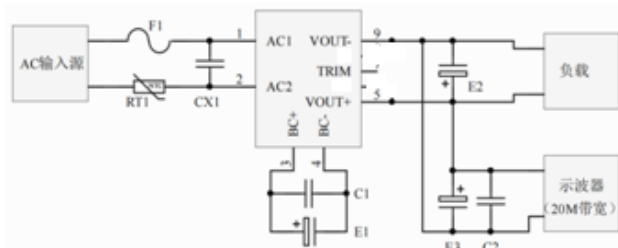
注:

1. 温度降额曲线和效率曲线均为典型值测试；
2. 温度降额曲线按照我司实验室测试条件进行测试，客户实际使用的环境条件如若不一致，需保证产品铝外壳温度不超 **100℃**，可在任意额定负载范围内使用。

设计参考

1. 性能测试推荐

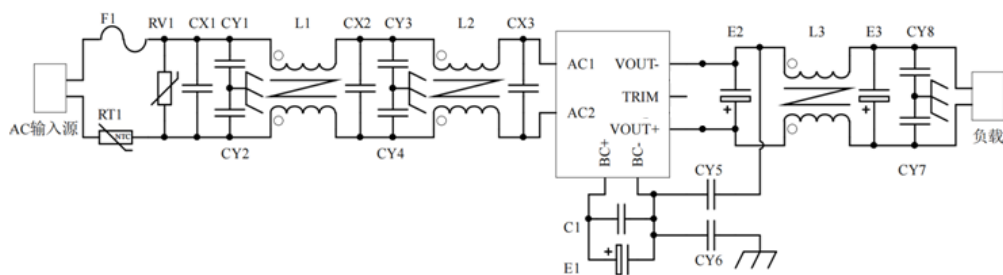
所有该系列的 **AC/DC** 转换器在出厂前，均是按照下图推荐的测试电路进行测试。



电容取值 输出电压	CX1	E1	E2	C1	C2	E3
3.3VDC	1uF/275VAC	47uF	1000uF	1uF/520V	1uF	10uF
5VDC	1uF/275VAC		680uF	1uF/520V		
12VDC	1uF/275VAC		470uF	1uF/520V		
.....	1uF/275VAC		220uF	1uF/520V		
48VDC	1uF/275VAC			1uF/520V		
.....	1uF/275VAC		68uF	1uF/520V		
110VDC	1uF/275VAC			1uF/520V		

2. 推荐应用电路

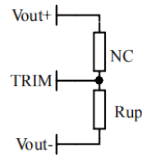
若客户未使用我司推荐电路时, CX3 容量需大于等于 0.47uF; E1 容量需大于等于 47uF; NTC 电阻必须安装; -25℃以下环境使用时 C1 容量需大于等于 1uF; 如果不按此限制要求很有可能会使模块电源损坏。



F1	T3.15A/250V 保险管
RV1	14D 620V 压敏电阻
RT1	5.6Ω 20mm 热敏电阻
CX1,CX2,CX3	474/250VAC X2 电容
CY1,CY2,CY3,CY4,CY5	102/250Vac 安规 Y2 电容
CY7,CY8	103/2KV 瓷片电容
CY6	471/250Vac 安规 Y1 电容
C1	105/520V 聚丙烯薄膜电容
E1	68μF/450V 电解电容
E2, E3	680μf/10V 低 ESR 电容
L1,L2	电感量大于 6mH, 过电流 1A 温升小于 25°C
L3	电感量大于 22uH, 过电流 12A 温升小于 25°C

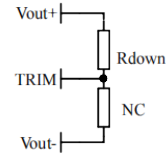
3. TRIM 的使用以及 TRIM 电阻的计算

输出变化电压 ΔU 和电阻关系如下:



电压上调: 在Trim和输出负之间增加电阻 R_{up}

$$R_{up} = 12.75 / (\Delta U - 5.1) \text{ (K}\Omega\text{)}$$



电压下调: 在Trim和输出正之间增加电阻 R_{down}

$$R_{down} = 10.2 * (5 - 1.25 - \Delta U) / (\Delta U - 5.1) \text{ (K}\Omega\text{)}$$

4. 本产品不支持直接并联升功率使用, 若需并联使用, 请咨询我司技术人员

其它

1. 本产品保修期两年, 任何正常使用损坏, 免费负责修护。使用方法或制造技术错误而导致损坏, 可以提供有偿服务。
2. 我司可提供产品定制及配套的滤波器模块, 具体情况可直接与我司技术人员联系。
- 3: 文件更新时间: 20251013