

AHE10-A/C/Dxx 系列

10W, AC/DC 模块电源

产品描述

AHE10-A/C/Dxx 系列——是为客户提供的小体积多路输出模块式开关电源。该系列电源具有全球输入电压范围、交直流两用、低功耗、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全可靠，EMC 性能好。当应用于电磁兼容比较恶劣的环境时必须参考应用电路。



CE Report UK Report

EN62368-1 BS EN62368-1

产品特点

- 全球通用电压：85 - 264VAC/100 - 370VDC
- 工作温度范围：-40℃ to +70℃
- 4000VAC 高隔离电压
- 稳压输出、低纹波噪声
- 输出短路、过流、过压保护
- 高效率、高可靠性
- 全塑料外壳，符合 UL94V-0
- EMC 性能满足 CISPR32/EN55032 CLASS B

应用领域

- 工控
- 办公
- 民用

选型表

认证	产品型号	输出功率	标称输出电压及电流		效率 (230VAC, %/Typ.)	最大容性负载(uF)	
			(Vo1/Io1)	(Vo2/Io2)		Vo1	Vo2
EN/BS EN	AHE10-A05*	10W	+5V/1000mA	-5V/1000mA	76	8800	8800
	AHE10-A12*		+12V/450mA	-12V/450mA	80	1970	1970
	AHE10-A15*		+15V/350mA	-15V/350mA	81	1970	1970
	AHE10-C0512-02		5V/1000mA	±12V/200mA	75	3200	260
	AHE10-C0515-02		5V/900mA	±15V/200mA	75	2160	80
	AHE10-D0505-02		5V/1800mA	5V/200mA	75	8000	540
	AHE10-D0512-02		5V/1500mA	12V/200mA	78	4400	260
	AHE10-D0515-02		5V/1400mA	15V/200mA	79	4400	170
	AHE10-D0524-02		5V/1000mA	24V/200mA	80	4000	170

注：1. 产品型号后缀加“A2”为接线式封装拓展，后缀加“A4”为导轨式封装拓展。
2. *AHE10-Axx 以正负输出采样反馈；其它以 Vo1 采样反馈，并定义为主路。

AHE10-A/C/Dxx 系列

10W, AC/DC 模块电源

产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位		
输入特性	输入电压范围	交流输入	85	--	264	VAC		
		直流输入	100	--	370	VDC		
	输入频率		47	--	63	Hz		
	输入电流	115VAC	--	--	0.26	A		
		230VAC	--	--	0.16			
	冲击电流	115VAC	--	13	--			
		230VAC	--	23	--			
外接保险管推荐值	1A/250V, 慢断, 必接							
热插拔	不支持							
输出特性	输出电压精度	Vo1	--	±2	--	%		
		Vo2	--	±10	--			
	线性调节率	满载	Vo1	--	±0.5		--	
			Vo2	--	±1.5		--	
	负载调节率	10%-100%负载 (平衡负载)	AHE10-C/Dxx	Vo1	--	±3	--	
			Vo2	--	±5	--		
	AHE10-Axx		--	±2	--			
	纹波噪声*	Vo1, 20MHz 带宽 (峰-峰值)	AHE10-C/Dxx/ AHE10-A05	--	--	100	mV	
			AHE10-A12/15	--	--	130		
	温度漂移系数	Vo1	--	±0.02	--	%/°C		
	短路保护	可长期短路, 自恢复						
	过流保护	AHE10-A/Dxx		≥ 150%Io 自恢复				
AHE10-Cxx		≥ 130%Io 自恢复						
过压保护	Vo1	5VDC 输出	≤ 7.5VDC(输出电压钳位)					
		12/15VDC 输出	≤ 20VDC(输出电压钳位)					
最小负载			10	--	--	%		
掉电保持时间	115VAC 输入		--	8	--	ms		
	230VAC 输入		--	60	--			
通用特性	隔离电压	输入 - 输出	AHE10-A/C/Dxx	测试时间 1 分钟 (漏电流 < 5mA)	4000	--	--	VAC
		输入 -			2500	--	--	
		Vo1-Vo2			AHE10-C/Dxx	500	--	--
	工作温度			-40	--	+70	°C	
	存储温度			-40	--	+85		
	存储湿度			--	--	95	%RH	
	焊接温度	波峰焊焊接		260 ± 5°C; 时间: 5 - 10s				
手工焊接		360 ± 10°C; 时间: 3 - 5s						
开关频率			--	100	--	kHz		

AHE10-A/C/Dxx 系列

10W, AC/DC 模块电源

通用特性	功率降额	-40°C to -25°C	2.5	--	--	% / °C
		+55°C to +70°C	3.3	--	--	
		85VAC-100VAC	1.0	--	--	% / VAC
	安全等级		CLASS I			
平均无故障时 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	> 300,000 h				
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94 V-0)				
	封装尺寸	卧式封装	55.0 x 45.0 x 21.0 mm			
		A2 接线式封装	96.1 x 54.0 x 29.5 mm			
		A4 导轨式封装	96.1 x 54.0 x 34.1 mm			
	重量	卧式封装	75g (Typ.)			
		A2 接线式封装	130 g (Typ.)			
A4 导轨式封装		170 g (Typ.)				
冷却方式	自然空冷					

注: *纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。

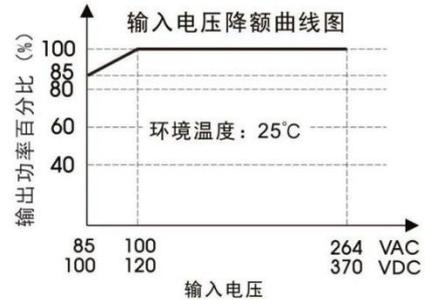
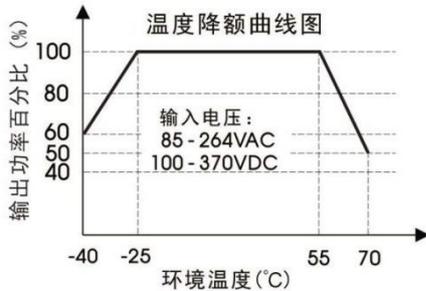
EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B			
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B			
	电磁敏感度(EMS)	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact ±6KV / Air ±8KV		perf. Criteria B
		辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3	10V/m		perf. Criteria A
		脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	±2KV		perf. Criteria B
			IEC/EN 61000-4-4	±4KV(推荐电路见图 4)		perf. Criteria B
		浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	line to line ±1KV/line to PE ±2KV		perf. Criteria B
			IEC/EN 61000-4-5	line to line ±2KV/line to PE ±4KV (推荐电路见图 4)		perf. Criteria B
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s		perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11	0%, 70%		perf. Criteria B	

AHE10-A/C/Dxx 系列

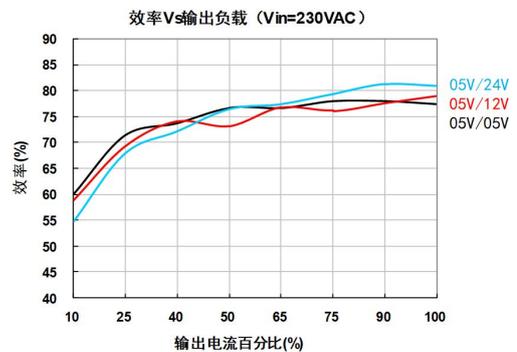
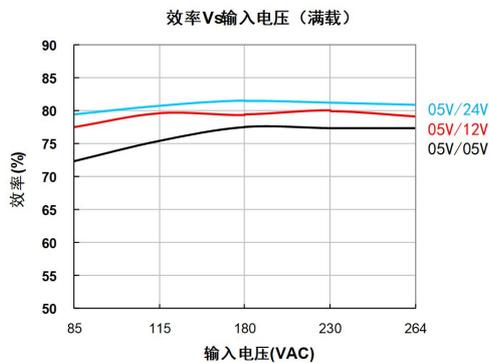
10W, AC/DC 模块电源

产品特性曲线

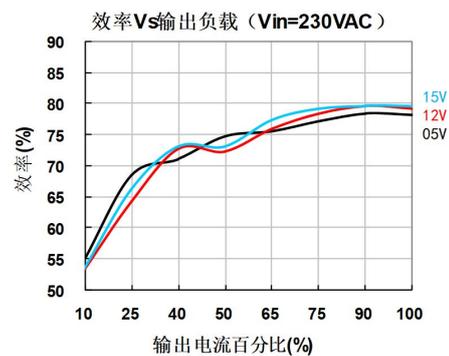
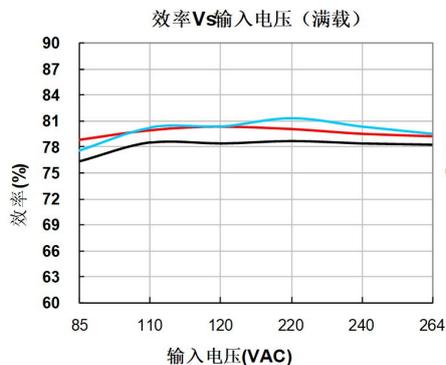


注：①对于输入电压为 85-100VAC/100-120VDC,需在温度降额的基础上进行输入电压降额；
②本产品适合在自然风冷却环境中使用。

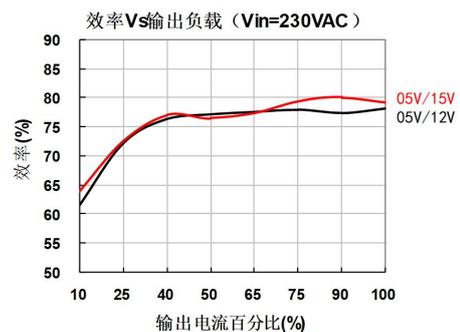
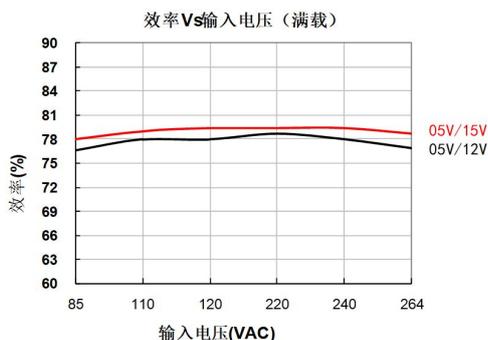
AHE10-Dxx 系列效率曲线图



AHE10-Axx 系列效率曲线图



AHE10-Cxx 系列效率曲线图



AHE10-A/C/Dxx 系列

10W, AC/DC 模块电源

应用设计参考

1. 典型应用电路

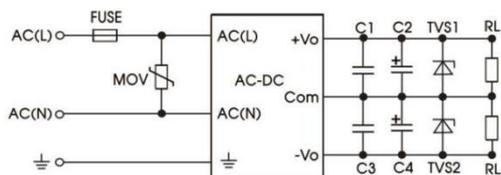


图 1. AHE10-Axx 系列

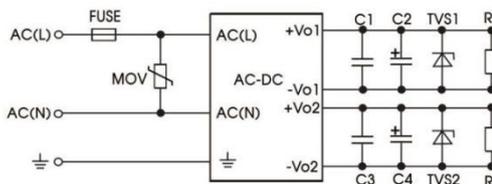


图 2. AHE10-Dxx 系列

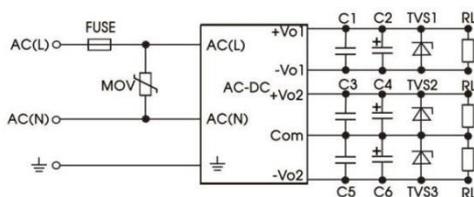


图 3. AHE10-Cxx 系列

型号	FUSE	MOV	C1/C3/C5	C2(uF)	C4(uF)	C6(uF)	TVS1	TVS2	TVS3
AHE10-A05	1A/250V, 慢断, 必接	14D471K	0.1uF/50V	220	220	--	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A	--
AHE10-A12				120	120	--	SMBJ20A	SMBJ20A	--
AHE10-A15				47	47	--	SMBJ20A	SMBJ20A	--
AHE10-C0512-02				47	47	47	SMBJ7.0A	SMBJ20A	SMBJ20A
AHE10-C0515-02				47	47	47	SMBJ7.0A	SMBJ20A	SMBJ20A
AHE10-D0505-02				100	47	--	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A	--
AHE10-D0512-02							SMBJ7.0A	SMBJ20A	--
AHE10-D0515-02							SMBJ7.0A	SMBJ20A	--
AHE10-D0524-02							SMBJ7.0A	SMBJ30A	--

注：
输出滤波电容 C2, C4, C6 为电解电容，建议使用高频低阻电解电容，容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格。电容耐压至少降额到 80%。C1, C3, C5 为陶瓷电容，去除高频噪声。TVS 管在模块异常时保护后级电路，建议使用。

2. EMC 解决方案—推荐电路

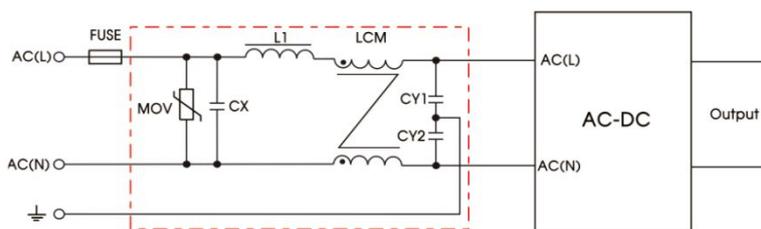


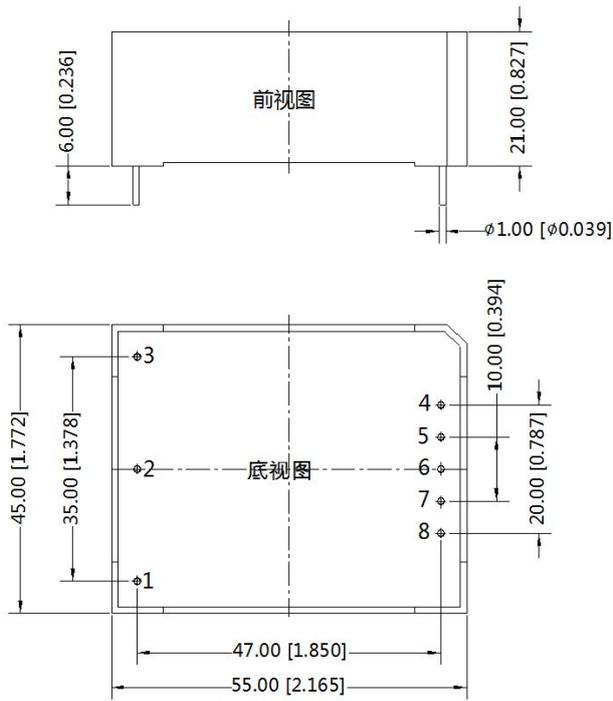
图 4: EMC 推荐电路

元件型号	推荐值
MOV	14D471K
CY1、CY2	1000pF/400VAC
CX	0.1uF/275VAC
LCM	10mH
L1	4.7uH/2A
FC-LX1D	2KV/4KV EMC 辅助器
FUSE	2A/250V, 慢断, 必接

AHE10-A/C/Dxx 系列

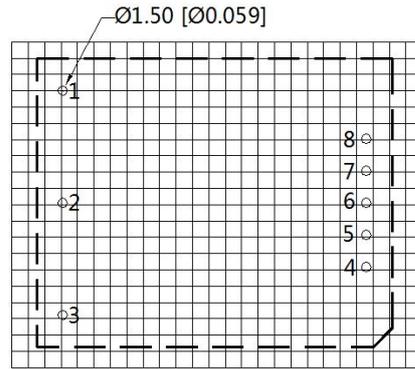
10W, AC/DC 模块电源

外观尺寸、建议印刷版图



注：
尺寸单位:mm[inch]
端子直径公差:±0.10[±0.004]
未标注之公差:±0.50[±0.020]

第三角投影



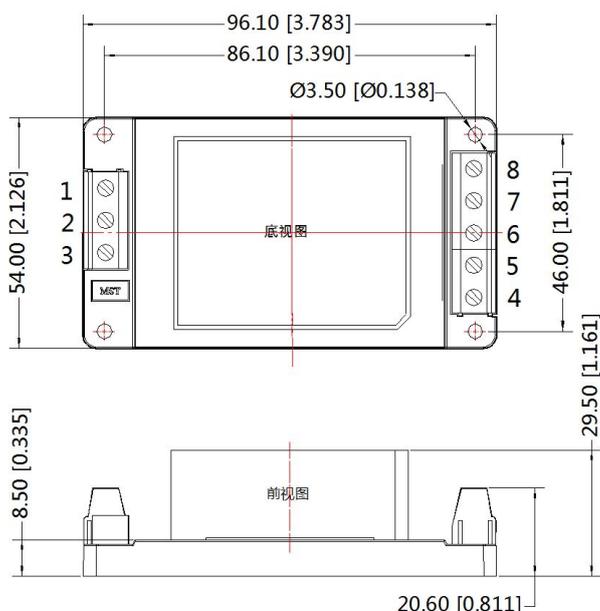
注：栅格距离 2.54*2.54mm

引脚方式			
引脚	AHE10-A	AHE10-C	AHE10-D
1	\perp	\perp	\perp
2	AC(N)	AC(N)	AC(N)
3	AC(L)	AC(L)	AC(L)
4	+Vo	+Vo2	+Vo2
5	No Pin	COM	-Vo2
6	COM	-Vo2	No Pin
7	No Pin	+Vo1	+Vo1
8	-Vo	-Vo1	-Vo1

AHE10-A/C/Dxx 系列

10W, AC/DC 模块电源

A2 外观尺寸

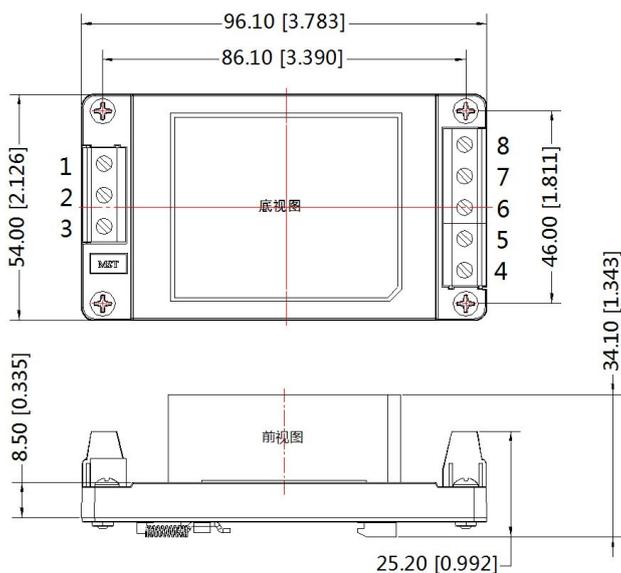


第三角投影

引脚方式			
引脚	AHE10-A	AHE10-C	AHE10-D
1	\perp	\perp	\perp
2	AC(N)	AC(N)	AC(N)
3	AC(L)	AC(L)	AC(L)
4	+Vo	+Vo2	+Vo2
5	NC	COM	-Vo2
6	COM	-Vo2	NC
7	NC	+Vo1	+Vo1
8	-Vo	-Vo1	-Vo1

注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注公差：±1.00[±0.039]

A4 外观尺寸



第三角投影

引脚方式			
引脚	AHE10-A	AHE10-C	AHE10-D
1	\perp	\perp	\perp
2	AC(N)	AC(N)	AC(N)
3	AC(L)	AC(L)	AC(L)
4	+Vo	+Vo2	+Vo2
5	NC	COM	-Vo2
6	COM	-Vo2	NC
7	NC	+Vo1	+Vo1
8	-Vo	-Vo1	-Vo1

注：
尺寸单位：mm[inch]
导轨类型：TS35，导轨需接地
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注公差：±1.00[±0.039]

AHE10-A/C/Dxx 系列

10W, AC/DC 模块电源

注:

1. 若产品工作在最小要求负载以下, 则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标;
2. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $<75\%$, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准;
4. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
5. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
6. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放, 并交由有资质的单位处理。
7. 包装包编号: 58220498V