

产品特性:

- ◆ 全球通用电压:85-265V_{AC}/100-375V_{DC}
- ◆ 稳压输出, 低纹波噪声
- ◆ 效率高达90%
- ◆ 输出短路, 过流, 过压保护
- ◆ 全塑料外壳, 符合UL94V-0
- ◆ PCB, 接线式和导轨式等多种安装方式
- ◆ 叁年质保期

20W, AC-DC模块电源



RoHS

型号列表:

认证	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
CE	CFAE20S3V3	20W	3.3V/5A	--	80	4000	--
	CFAE20S05		5V/4A	--	83	4000	--
	CFAE20S09		9V/2.1A	--	86	3000	--
	CFAE20S12		12V/1.6A	--	88	1000	--
	CFAE20S15		15V/1.3A	--	88	470	--
	CFAE20S18		18V/1.11A	--	89	220	--
	CFAE20S24		24V/0.85A	--	90	220	--
	CFAE20S48		48V/0.416A	--	90	100	--
	CFAE20D05		+5V/2A	-5V/2A	83	8000	8000
	CFAE20D12		+12V/0.83A	-12V/0.83A	86	960	960
	CFAE20D15		+15V/0.65A	-15V/0.65A	89	880	880
	CFAE20T05H05I-05		5V/2.5A	±5V/0.5A	74	8000	4000
	CFAE20T05H12I-04		5V/2A	±12V/0.4A	75	8000	1600
	CFAE20T05H15I-03		5V/2A	±15V/0.3A	76	8000	370
	CFAE20T05H24I-02		5V/2A	±24V/0.2A	77	8000	370
	CFAE20D05H12I-06		5V/2.5A	12V/0.6A	75	10000	3000
	CFAE20D05H15I-05	5V/2.5A	15V/0.5A	76	10000	1500	
	CFAE20D05H24I-03	5V/2.5A	24V/0.3A	77	10000	700	

注:*CFAE20Dxx以正负输出采样反馈;其它以Vo1采样反馈。

输入特性


项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	交流输入	85	--	265	V _{AC}
	直流输入	100	--	375	V _{DC}
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	115VAC	--	--	0.6	A
	230VAC	--	--	0.34	
冲击电流	115VAC	--	16	--	
	230VAC	--	30	--	
漏电流	230VAC/50Hz	0.3mA RMS typ.			
外接保险管推荐值 (接线式, 导轨式封装已包含保险管)		3.15A/250V, 慢断, 必接			
热插拔		不支持			

输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出电压精度	主路	--	±2	--	%	
线性调节率	满载	主路	±0.5	--		
		辅路	±1.5	--		
负载调节率	0%-100%负载	单路输出	±1	--		
		正负双路输出(平衡负载)	±2	--		
	10%-100%负载	三路输出(平衡负载)	主路Vo1	±3		--
			辅路±Vo2	±5	--	
隔离双路不共地输出 (平衡负载)	主路Vo1	±3	--			
	辅路Vo2	±5	--			
纹波/噪声*	主路	20MHz带宽(峰-峰值)	--	50	100	mV
温度漂移系数	主路	--	±0.02	--	%/°C	
短路保护		可长期短路, 自恢复				
过流保护		≥110%I _o , 自恢复				
过压保护	主路	3.3/5V _{DC} 输出	≤7.5V _{DC}			
		9V _{DC} 输出	≤13V _{DC}			
		12/15V _{DC} 输出	≤20V _{DC}			
		24V _{DC} 输出	≤30V _{DC}			
		48V _{DC} 输出	≤60V _{DC}			
最小负载	单输出	0	--	--	%	
	正负双输出(平衡负载)	10	--	--		
	双隔离输出(平衡负载)	10	--	--		
	三路输出(平衡负载)	10	--	--		
掉电保持时间	115VAC输入	--	15	--	ms	
	230VAC输入	--	80	--		

注:*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出	3000	--	--	V _{AC}
	输入- 	2000	--	--	
工作温度		-25	--	+55	°C
存储温度		-40	--	+105	
存储湿度		--	--	95	%RH
焊接温度	波峰焊接	260±5°C; 时间: 5-10s			

	手工焊接	360±10°C; 时间: 3-5s			
开关频率		--	65	--	kHz
功率降额	-40°Cto-10°C	2.0	--	--	% / °C
	+50°Cto+70°C (CFAE25单路系列)	3.0	--	--	
	+55°Cto+70°C (CFAE25单/双/三路系列)	4.0	--	--	
安全标准	CFAE20T05H12I-04/CFAE20T05H15I-03/ CFAE20D05H24I-03	IEC60950/EN62368/UL60950			
		IEC60950/EN60950/UL60950			
安规认证	CFAE20T05H12I-04/CFAE20T05H15I-03/ CFAE20D05H24I-03	IEC60950/EN62368/UL60950			
		IEC60950/EN60950/UL60950			
安全等级		CLASS I			
平均无故障时间 (MTBF)		MIL-HDBK-217F@25°C > 300,000h			

物理特性

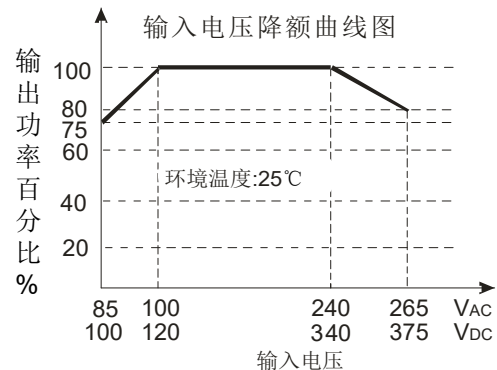
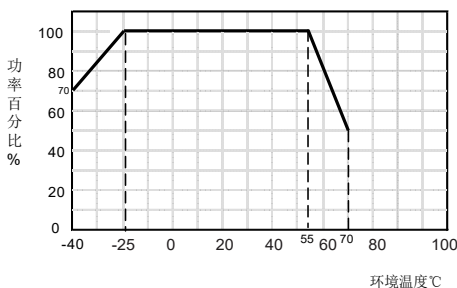
外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)				
封装尺寸	卧式封装	70.0x48.0x24.5mm			
	Z导轨式封装	96.1x54.0x36.6mm			
重量	卧式封装/Z导轨式封装	120g/210g(Typ.)			
冷却方式	自然空冷				

EMC特性

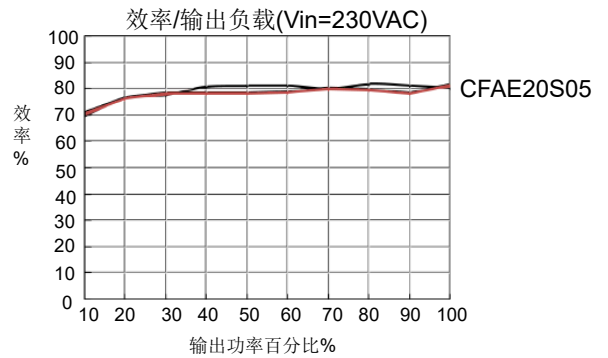
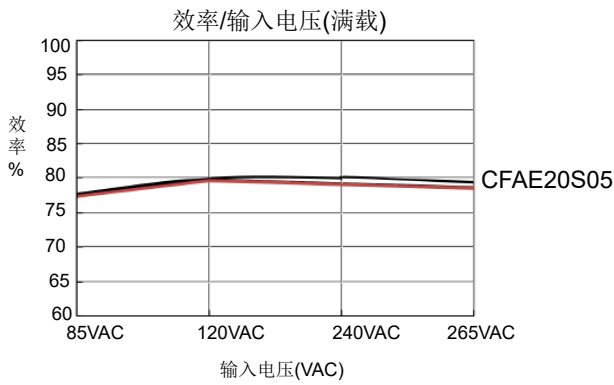
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS B			
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS B			
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV/Air ±8KV	Perf.Criteria B	
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	Perf.Criteria A	
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV	Perf.Criteria B	
		IEC/EN61000-4-4	±4KV (推荐电路见图5)	Perf.Criteria B	
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±1KV/line to ground ±2KV	Perf.Criteria B	
		IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV/line to ground ±4KV (推荐电路见图5)	Perf.Criteria B	
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s	Perf.Criteria A	
	工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	10A/m	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		

产品特性曲线

温度/功率降额曲线



注: ①对于输入电压为85-100Vac/240-265Vac/100-120Vdc/340-375Vdc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, 如在密闭环境中使用请咨询我司FAE。



设计参考

1. 典型应用电路

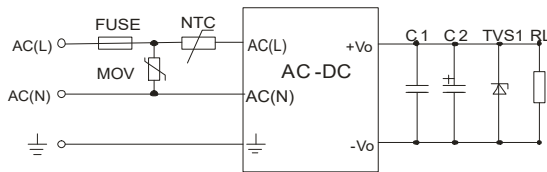


图1: CFAE20(单路)典型应用电路

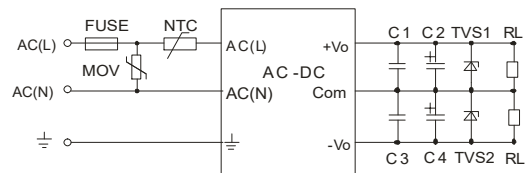


图2: CFAE20双路系列(正负双路)典型应用电路

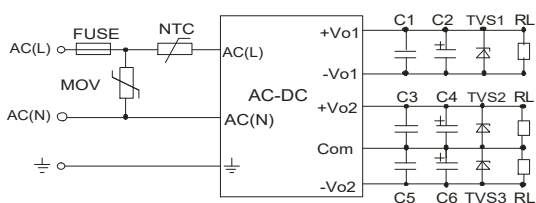


图3: CFAE20-T系列(三路)典型应用电路

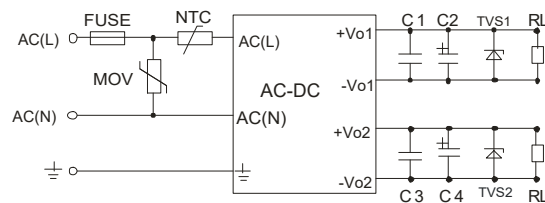


图4: CFAE20-DI系列(双隔离双路)典型应用电路

型号	FUSE	MOV	NTC	C1/C3/ C5(uF)	C2(uF)	C4(uF)	C6(uF)	TVS1	TVS2	TVS3
CFAE20S3V3	3.15A/250V, 慢断, 必接	14D471K	5D-9	1	330	--	--	SMBJ7.0A	--	--
CFAE20S05					330	--	--	SMBJ7.0A	--	--
CFAE20S09					220	--	--	SMBJ12A	--	--
CFAE20S12					220	--	--	SMBJ20A	--	--
CFAE20S15					220	--	--	SMBJ20A	--	--
CFAE20S24					220	--	--	SMBJ30A	--	--
CFAE20D05					470	470	--	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A	--
CFAE20D12					120	120	--	SMBJ20A	SMBJ20A	--
CFAE20D15					68	68	--	SMBJ20A	SMBJ20A	--
CFAE20T05H05I-05					330	120	120	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A	SMBJ7.0A
CFAE20T05H12I-04					330	120	120	SMBJ7.0A	SMBJ20A	SMBJ20A
CFAE20T05H15I-03					330	120	120	SMBJ7.0A	SMBJ20A	SMBJ20A
CFAE20T05H24I-02					330	47	47	SMBJ7.0A	SMBJ30A	SMBJ30A
CFAE20D05H12I-06					330	220	--	SMBJ7.0A	SMBJ20A	--
CFAE20D05H15I-05					330	220	--	SMBJ7.0A	SMBJ20A	--
CFAE20D05H24I-03					330	120	--	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

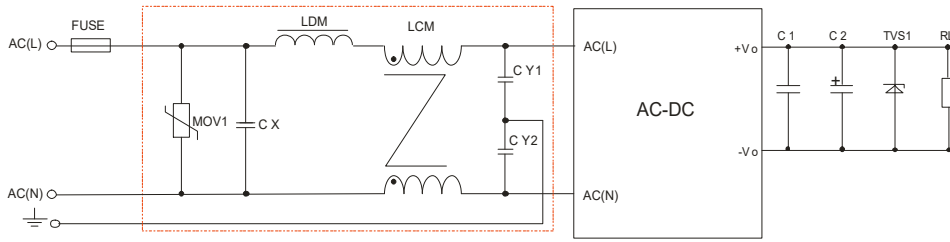
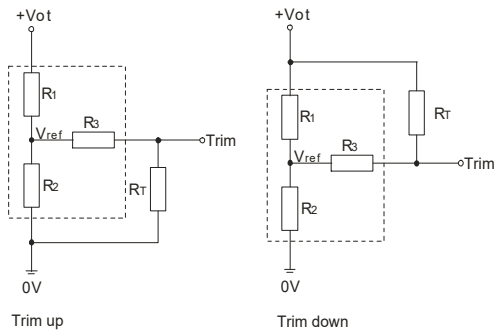


图5: EMC更高要求推荐电路

元件型号	推荐值
MOV1	14D471K
CY1, CY2	1000pF/400VAC
CX	0.1uF/275VAC
LCM	10mH
LDM	4.7uH/2A
FUSE	3.15A/250V, 慢断, 必接

3. Trim的使用以及Trim电阻的计算



Trim的使用电路(虚线框为产品内部):

Trim电阻的计算公式:

$$\text{up: } R_T = \frac{aR_2}{R_2 - a} - R_3 \quad a = \frac{V_{ref}}{V_{ot} - V_{ref}} \cdot R_1$$

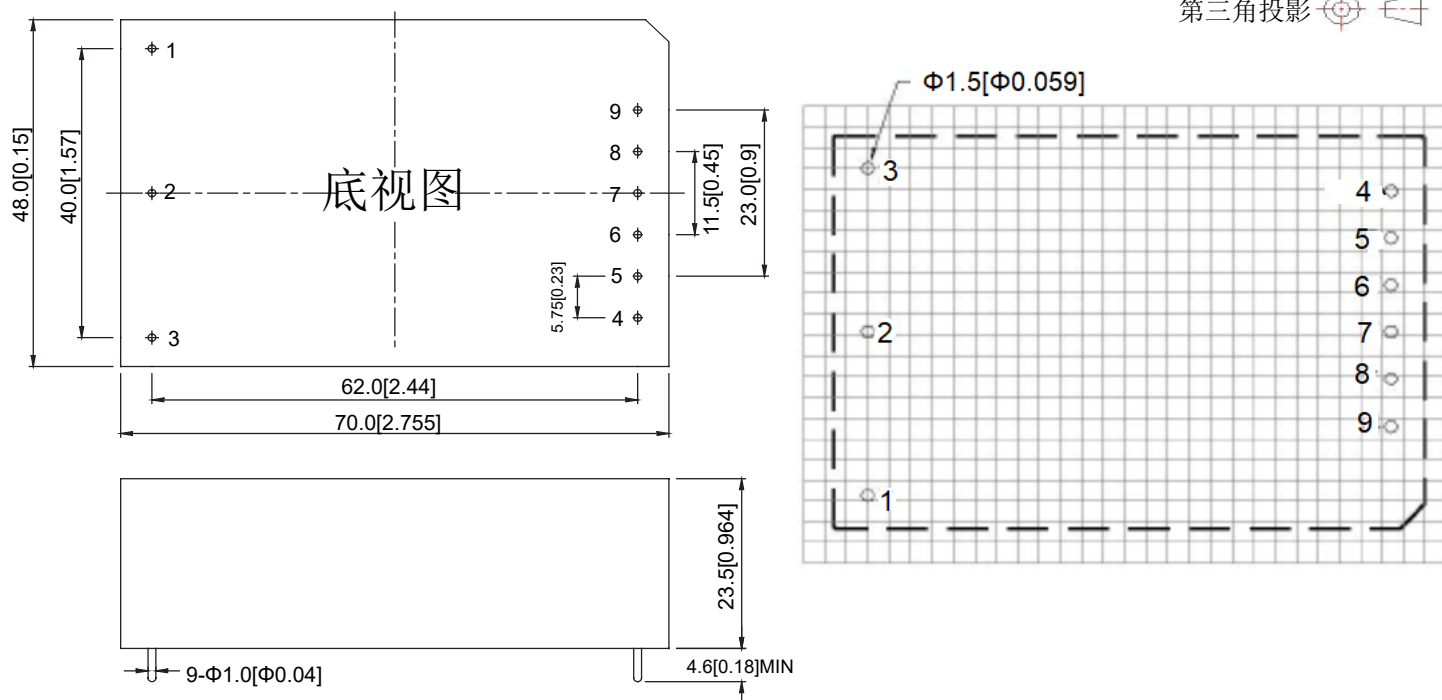
$$\text{down: } R_T = \frac{aR_1}{R_1 - a} - R_3 \quad a = \frac{V_{ot} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2$$

R_T 为Trim电阻
a为自定义参数, 无实际含义

Vout	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)	Vot(V)
3.3V	3.3	1.98	1	1.24	调节后输出电压, 最大变幅 $\leq \pm 10\%$
5V	3.3	3.3	1	2.5	
9V	7.5	2.87	1	2.5	
12V	3.83	1	1	2.5	
15V	7.5	1.5	1	2.5	
24V	8.66	1	1	2.5	
48V	68	3.73	1	2.5	

封装尺寸及印刷版图:

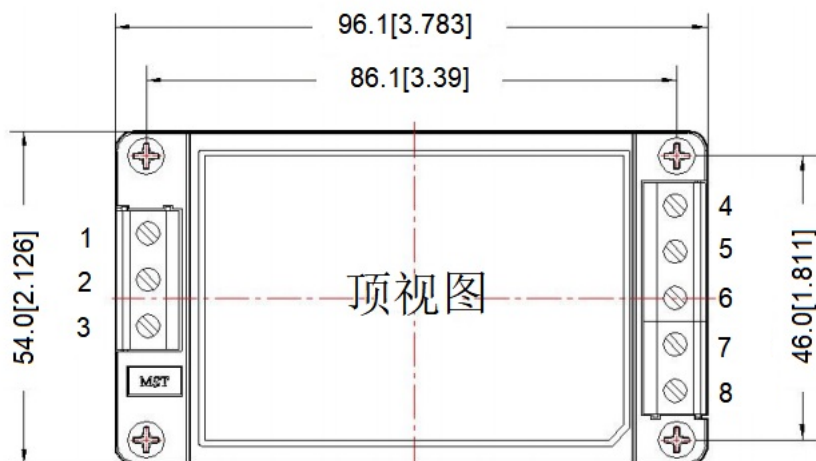
第三角投影



尺寸单位:mm[inch]
未标注公差:±0.5[±0.02]

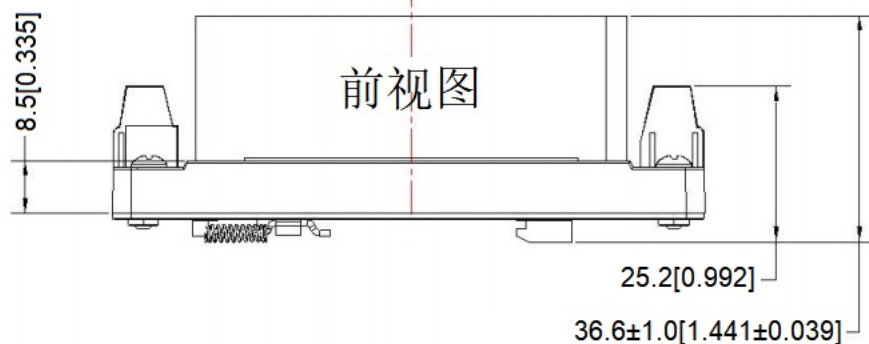
管脚	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8	9
单路	Tingle	L	N	FG	TRIM	-Vo	NP	NP	NP	+Vo
双路供地	Two-way land supply	L	N	FG	NP	-Vo2	NP	COM	NP	+Vo1
双路隔离	Two-way isolaton	L	N	FG	NP	-Vo1	+Vo1	NP	-Vo2	+Vo2
三路	Triple	L	N	FG	NP	-Vo1	+Vo1	-Vo3	COM	+Vo2

Z加装转接底座尺寸:



管脚定义				
引脚	双路供地	单路	三路	双路隔离
1	⊥	⊥	⊥	⊥
2	AC(N)	AC(N)	AC(N)	AC(N)
3	AC(L)	AC(L)	AC(L)	AC(L)
4	-Vo	-Vo	-Vo1	-Vo1
5	NP	NP	+Vo1	+Vo1
6	COM	NP	-Vo2	NP
7	NP	NP	COM	-Vo2
8	+Vo	+Vo	+Vo2	+Vo2

NP无此管脚



注:
 单位:mm[inch]
 TS35导轨安装
 接线线径:24-12 AWG
 未标注公差:±0.5[±0.02]



北京华阳长丰科技有限公司 华阳长丰河北科技有限公司

生产基地:河北省涿州市开发区火炬南街25号

电话:010-68817997

手机:15901068673

E-mail:sales@chewins.net