

4.5~45V输入，0.8A，同步降压/负压输出，微电源模块



特性

- 极宽输入电压范围（同步降压）：**4.5V~45V**
- 默认固定**5V**（同步降压）/**-5V**（负压输出）输出
- 输出电压可调：**1V~18V**（同步降压）/**-1V~-18V**（负压输出）
- 持续输出电流能力（同步降压）：**0.8A**
- 输出电压纹波小
- 效率可高达**93%**
- 极简外围元器件，PCB设计简单
- 带使能引脚（EN）和输出电压设置引脚（TRIM）
- 内部软启动
- 保护功能全面: 输入欠压保护（UVP）、过流保护（OCP）、短路保护（SCP）和过热保护（OTP）
- 小尺寸：**DFN-6（9mmx7mmx2.4mm）**

描述

VCM7805A是一款高效率的微电源模块，它内部集成了控制器、功率MOSFET、功率电感和其他必要的无源器件。在降压模式下可以支持**4.5V~45V**的极宽输入电压范围，并提供**0.8A**持续输出电流能力；在负压输出模式下，可以支持**-3.3V、-5V、-9V、-12V、-15V**等常用输出电平，并提供**150mA~450mA**的持续输出电流能力。

VCM7805A采用**DFN-6（9mmx7mmx2.4mm）**封装，外围仅需要极少元器件，在重载和轻载条件下均可实现高效运行，且保护功能全面：**UVP、OCP、SCP、OTP**等，是空间有限应用和噪声敏感系统的理想解决方案。

推荐应用规格

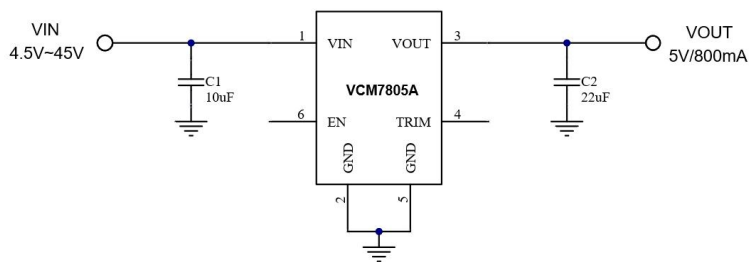
降压输出			
型号	输入电压 (V)	输出电压 (V)	输出电流 (mA)
VCM7805A	4.5~45	5（默认值）	800
	4.5~45	其他输出值	800

负压输出			
型号	输入电压 (V)	输出电压 (V)	输出电流 (mA)
VCM7805A	4.5~36	-5（默认值）	400
	4.5~40	-3.3	450
	4.5~36	-9	250
	4.5~32	-12	200
	4.5~30	-15	150

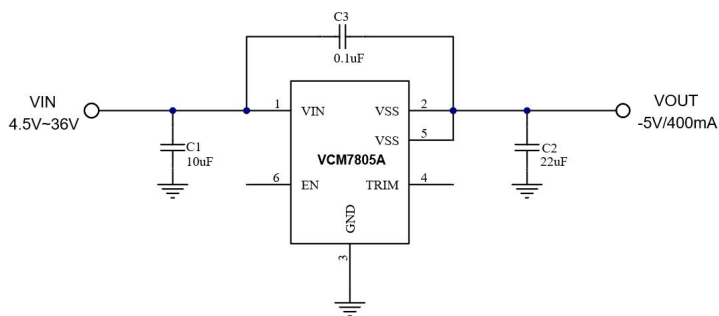
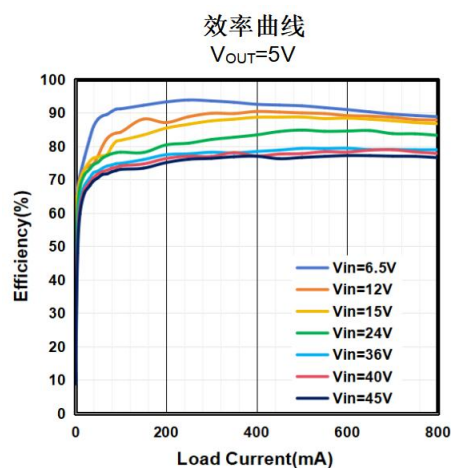
应用

- FPGA, DSP和ASIC供电系统
- 通讯设备
- 工业设备
- 医疗仪器和设备
- 汽车电子

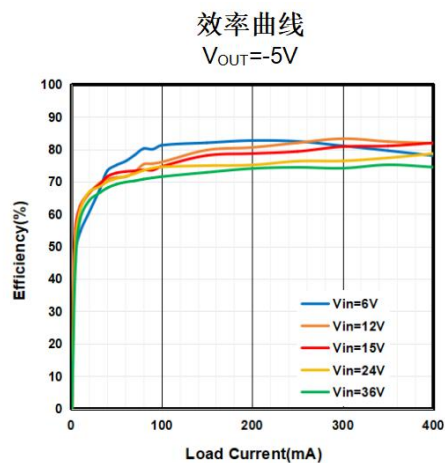
典型应用电路



降压输出



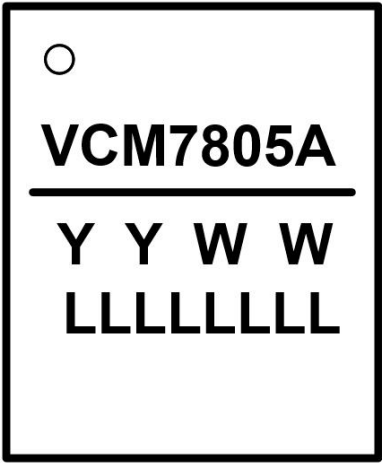
负压输出



订购信息

型号	封装	型号丝印	工作温度
VCM7805AGL	DFN-6 (9mmx7mmx2.4mm)	7805A	-40℃~+105℃
VCM7805AGH	DFN-6 (9mmx7mmx2.4mm)	7805A	-40℃~+125℃
VCM7805AGJ	DFN-6 (9mmx7mmx2.4mm)	7805A	-55℃~+125℃

顶部丝印



VCM7805A : 产品型号

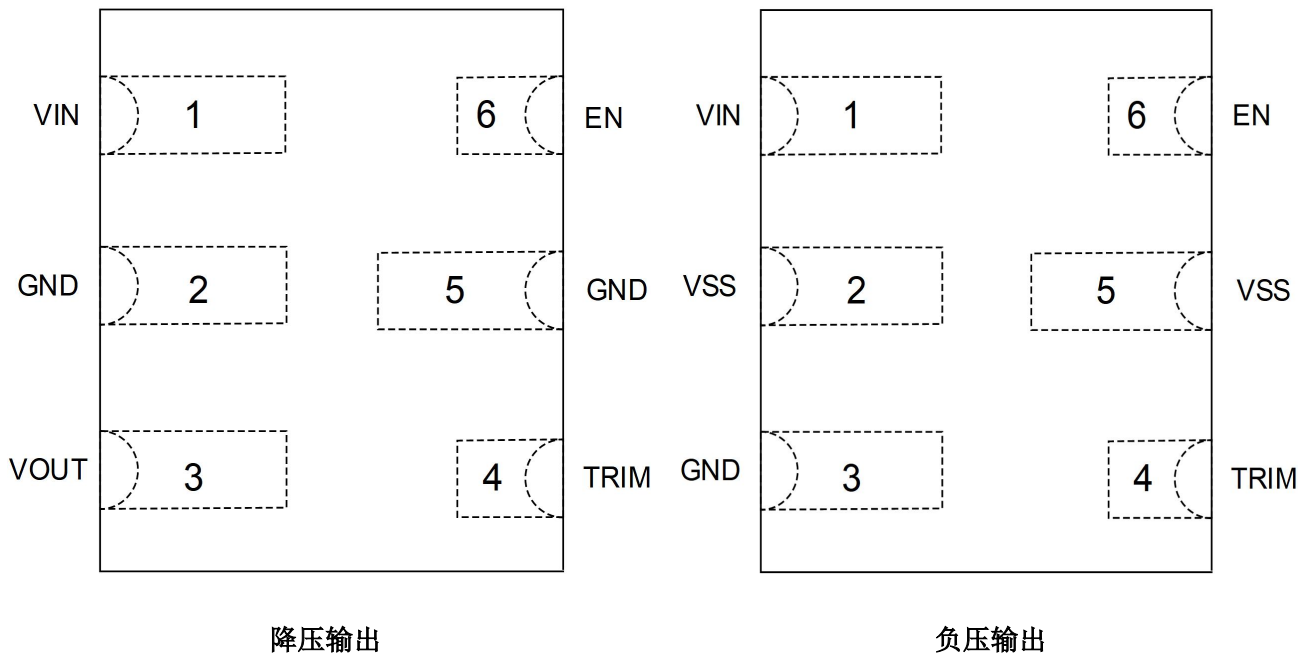
YY: 年份代码

WW: 周数代码

XXXXXXXX: 批次号

引脚定义

顶视图



引脚定义

降压输出		
引脚序号	引脚名称	描述
1	VIN	电源输入引脚。建议在靠近该引脚和GND之间并联一个0.1uF~1uF的输入去耦电容，并使用宽的PCB走线连接。
2, 5	GND	参考地。该引脚为整个模块的参考地，PCB设计时请注意采用覆铜加过孔的方式连接，以保证通电流能力和改善系统散热。
3	VOUT	电源输出引脚。在该引脚与GND之间连接输出电容。
4	TRIM	输出电压调节引脚。在该引脚与GND或VOUT之间连接一个电阻可上调或下调输出电压，具体可参考应用细节中对TRIM引脚的描述。
6	EN ⁽¹⁾	使能引脚。悬空或接高电平时模块开启，接低电平时模块关断。

负压输出		
引脚序号	引脚名称	描述
1	VIN	电源输入引脚。建议在靠近该引脚和GND之间并联一个0.1uF~1uF的输入去耦电容，并使用宽的PCB走线连接。
2, 5	VSS	电源输出引脚。在该引脚与GND之间连接输出电容。
3	GND	参考地。该引脚为整个模块的参考地，PCB设计时请注意采用覆铜加过孔的方式连接，以保证通电流能力和改善系统散热。
4	TRIM	输出电压调节引脚。在该引脚与GND或VSS之间连接一个电阻可上调或下调输出电压，具体可参考应用细节中对TRIM引脚的描述。
6	EN ⁽¹⁾	使能引脚。悬空或接高电平时模块开启，短接至VSS时模块关断。

注⁽¹⁾：降压输出时，EN引脚的高/低电平电压是相对于GND引脚的；负压输出时，EN引脚的高/低电平电压是相对于VSS引脚的。

电气参数

极限参数

参数	最小值	最大值	单位
VIN, EN到GND的电压	-0.3	50	V
其他引脚到GND的电压	-0.3	6	V
工作结温 (T _J , VCM7805AGL/VCM7805AGH)	-40	125	℃
工作结温 (T _J , VCM7805AGJ)	-55	125	℃
储存温度 (T _{STG})	-55	150	℃
焊接温度		250	℃

推荐工作条件

降压输出			
参数	最小值	最大值	单位
输入电压 (V _{IN})	4.5	45	V
输出电压 (V _{OUT})	1.0	18	V
输出电流 (I _{OUT})	0	0.8	A
输出峰值电流 (I _{OUT_PEAK})		1.0	A
工作结温 (T _J)	-40	125	℃

负压输出			
参数	最小值	最大值	单位
输入电压 (V _{IN})	4.5	45	V
输出电压 (V _{OUT})	-1.0	-18	V
输出电流 (I _{OUT}) ⁽²⁾	1	400	mA
工作结温 (T _J)	-40	125	℃

注⁽²⁾: 对应的输出电压为默认值-5V, 如需应用其他输出电压值, 请参考规格书第2页的“推荐应用规格”。

电气参数

热阻

参数	值	单位
结到环境的热阻($R_{\theta JA}$) ⁽³⁾	55	°C/W
结到壳（顶部）的热阻($R_{\theta JC_Top}$) ⁽³⁾	25	°C/W

注⁽³⁾：以上数据是在VCOR评估板（2层板/1盎司）上测量所得。

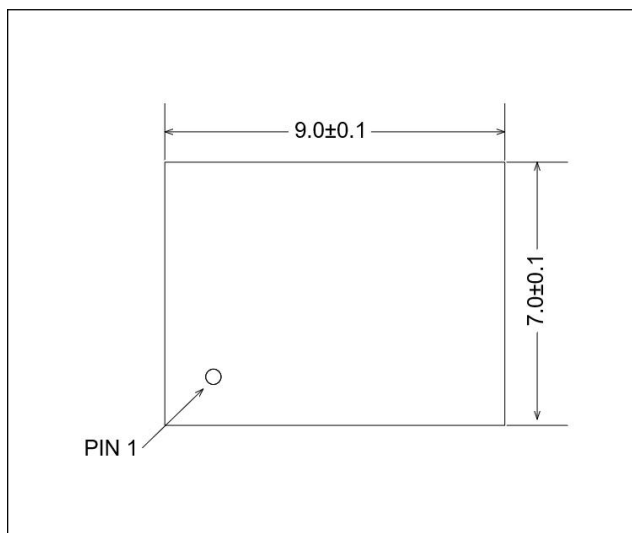
电气参数表

测试条件： $V_{IN}=24V$ ， $V_{OUT}=5V$ ， $T_A=25^{\circ}C$ 。无其他说明时，各典型值为 $T_A=25^{\circ}C$ 条件下测得。

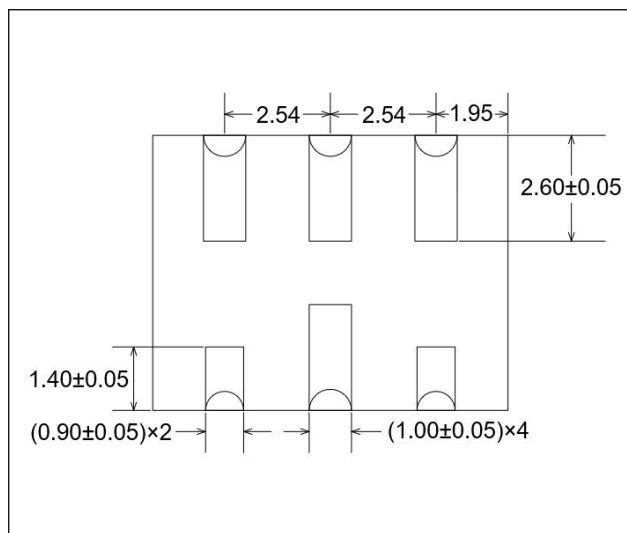
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压范围	V_{IN}		4.5		45	V
输入欠压（UVP）阈值	V_{IN_UVP}	$V_{EN}=2.5V$		4.25	4.50	V
输入欠压（UVP）滞环	$V_{IN_UVP_HYS}$	$V_{EN}=2.5V$		270		mV
EN高电平阈值	V_{EN_H}		1.35	1.5	1.65	V
EN低电平阈值	V_{EN_L}		1.0	1.15	1.3	V
空载输入电流	I_{NL}	$I_{OUT}=0A$		280		uA
关机电流	I_{SD}	$V_{EN}=0V$		240		uA
输出峰值电流	I_{OUT_PEAK}	$V_{OUT}=5V$		1.0		A
反馈电压	V_{FB_REF}	$T_J=25^{\circ}C$	788	800	812	mV
开关频率	f_{sw}	$V_{OUT}=5V$		1.5		MHz
软启动时间	T_{SS}	10% V_{OUT} to 90% V_{OUT}		0.5		ms
过热保护（OTP）温度	T_{OTP}			150		°C
过热保护滞环	T_{OTP_HYS}			20		°C

封装信息

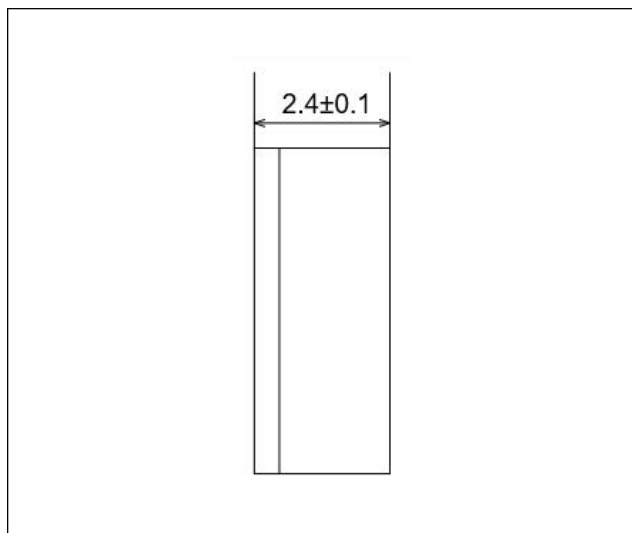
DFN-6 (9mmx7mmx2.4mm)



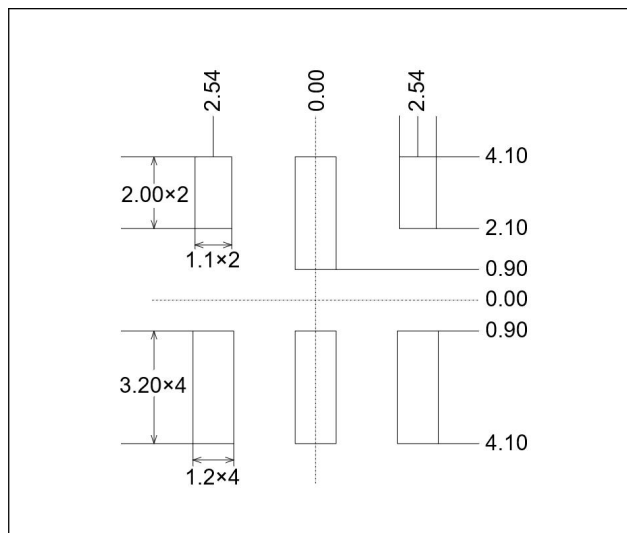
顶视图



底视图



侧视图



推荐焊盘图案示例

注:

- 1) 所有尺寸均以mm为单位。
- 2) 推荐焊盘图案示例仅供设计参考。

如需了解更多信息及完整文件，请通过电子邮件sales_marketing@vcor.com.cn与我们联系