

3.8V~58V 输入，持续4A，峰值5A，同步降压，电源模块

特性

- 宽输入电压范围: 3.8V~58VDC
- 默认输出: 12VDC±2%
- 可调输出电压范围: 1.0V~0.9* V_{IN}
- 输出电流能力: 持续4A、峰值5A
- 峰值效率可高达98%
- FCCM模式固定开关频率: 300KHz
- 极简外围元器件，PCB设计简单
- 带使能引脚（EN）和输出电源状态指示（PG）
- 保护功能全面: 输入欠压、输出过压保护、过载保护、短路保护、过热保护
- 小尺寸: 12.5mmx18mmx6.8mm

描述

VCB5805是一款同步降压DC/DC电源模块，它内部集成了同步降压控制器、功率MOSFET、功率电感和其他必要的无源器件，可以支持3.8V到58V的极宽输入电压范围，提供持续4A、峰值5A的电流输出能力，且保护功能全面，包括过载保护、短路保护和过热保护等，并带有电源良好指示功能。

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

电气参数

极限参数

参数	最小值	最大值	单位
VIN, VOUT到GND的电压	-0.3	60	V
EN, PG, FB到GND的电压	-0.3	6	V
工作环境温度 (T_A)	-40	105	°C
储存温度 (T_{STG})	-65	150	°C
焊接温度	-	250	°C

推荐工作条件

参数	最小值	最大值	单位
输入电压 (V_{IN})	3.8	58	V
输出电压 (V_{OUT})	1.0	$0.9*V_{IN}$	V
输出电流(I_{OUT})	-	4	A
输出峰值电流(I_{OUT_PEAK})	-	5	A
工作环境温度(T_A)	-40	85	°C

(1) 以上数据是在VCOR评估板（2层板/2盎司）上测量所得。

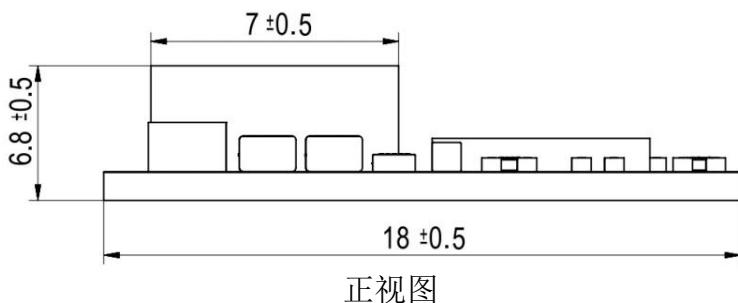
电气参数

电气参数表

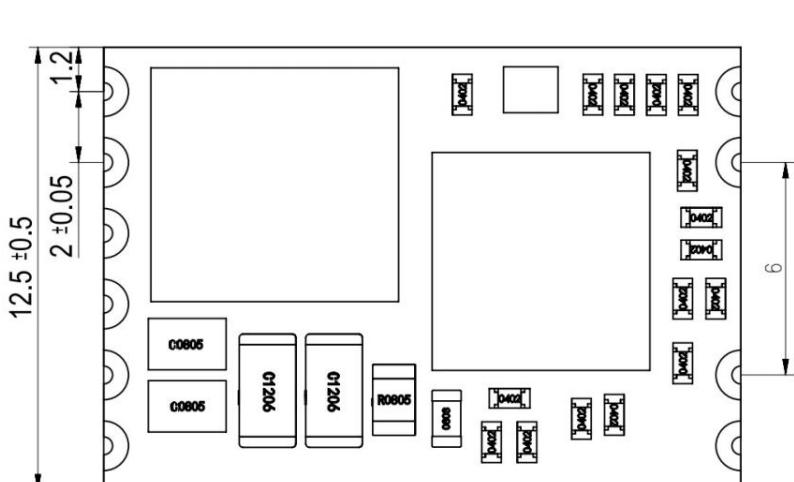
测试条件: $V_{IN}=48V$, $V_{OUT}=12V$ 。无其他说明时, 各典型值为 $T_A=25^\circ C$ 条件下测得。

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}		3.8		58	V
输入欠压 (UVP) 阈值	V_{IN_UVP}	$I_o=2A, EN$ 悬空		3.6		V
输入欠压 (UVP) 滞环	$V_{IN_UVP_HYS}$	$I_o=2A, EN$ 悬空		600		mV
关机电流	I_{SD}	$V_{EN}=0V$		17		uA
输出峰值电流	I_{OUT_PEAK}		5.5			A
反馈电压	V_{FB_REF}		0.98	1	1.02	V
开关频率	f_{sw}	$I_o=2A$		300		KHz
最大占空比	D_{MAX}	$V_{OUT}=2V$		94.5		%
软启动时间	T_{SS}	10% V_{OUT} to 90% V_{OUT}		5.3		ms
EN上升阈值	V_{EN_H}	$I_o=2A$	1.0	1.2	1.4	V
EN下降阈值	V_{EN_L}	$I_o=2A$	0.8	1.0	1.2	V
EN阈值滞环	V_{EN_HYS}	$I_o=2A$		0.2		V
输出OVP上升阈值	V_{OVP_R}			105%		V_{OUT}
输出OVP下降阈值	V_{OVP_F}			100%		V_{OUT}
过热保护 (OTP) 温度	T_{OTP}			160		°C
过热保护滞环	T_{OTP_HYS}			15		°C

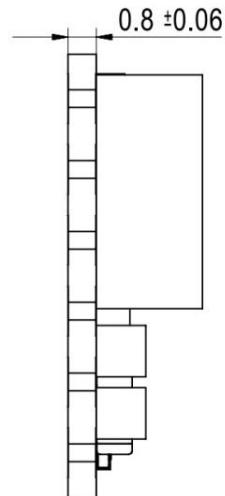
外观尺寸



正视图



俯视图

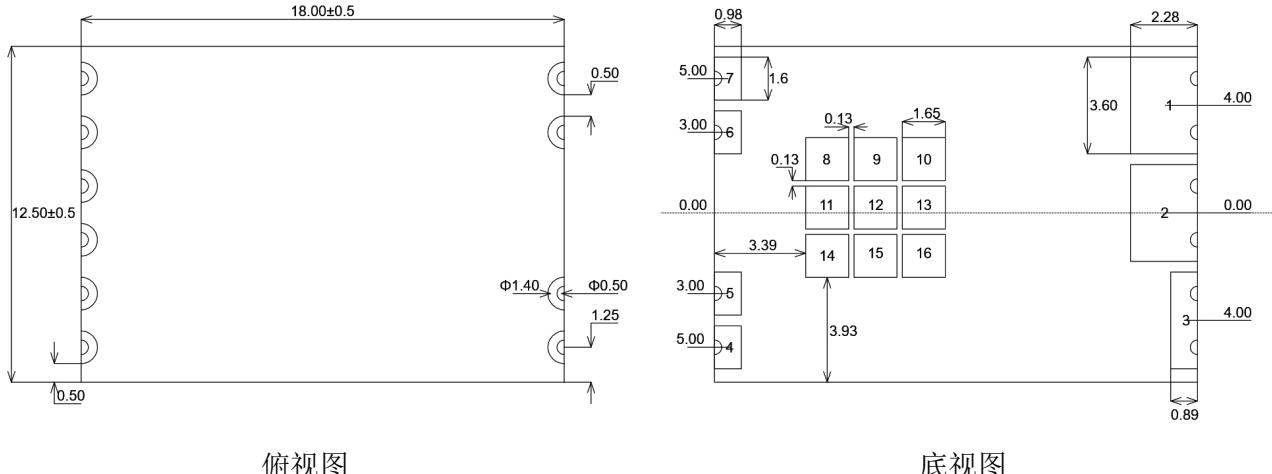


侧视图

注:

- 1) 所有尺寸均以mm为单位。

封装信息



俯视图

底视图

引脚序号	引脚名称	描述
1	VOUT	电源输出引脚。在该引脚与PGND之间连接输出电容，并使用宽的PCB走线连接。
2,8,9,10,11, 12,13,14,15,16	PGND	功率地。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	VIN	电源输入引脚。在该引脚与PGND之间连接输入电容，并使用宽的PCB走线连接。
4	EN	使能引脚。悬空或高电平时工作。接低电平时，模块不工作。
5	PG	输出电源状态指示引脚。该引脚为开漏极输出。当有欠压保护、过流保护、过压保护或过热保护情况发生时，该引脚状态将发生改变。
6	AGND	信号地。模块内部已将该引脚连接到PGND。
7	FB	输出电压设置引脚。可将该引脚连接到外部电阻分压器，以设置输出电压。

注：

- 1) 所有尺寸均以mm为单位。
- 2) 无其他说明时，尺寸公差为±0.05mm。
- 3) 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