

3.8V~58V 输入，5Apeak，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 $\pm$ 1%
- 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93%
- 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: 过载保护、短路保护、过热保护
- 小尺寸: 12.5mmx18mmx3.8mm

描述

VCM5805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
- 光模块

电气参数

极限参数

参数	最小值	最大值	单位
VIN, VOUT到PGND的电压	-0.3	60	V
EN, PG, FB到PGND的电压	-0.3	6	V
工作环境温度 (TA)	-40	105	°C
储存温度 (TSTG)	-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 (VIN)	3.8	58	V
输出电压 (VOUT)	1.0	24	V
输出电流(IOUT)	-	4	A
输出峰值电流(IOUT_PEAK)	-	5	A
工作环境温度(TA)	-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

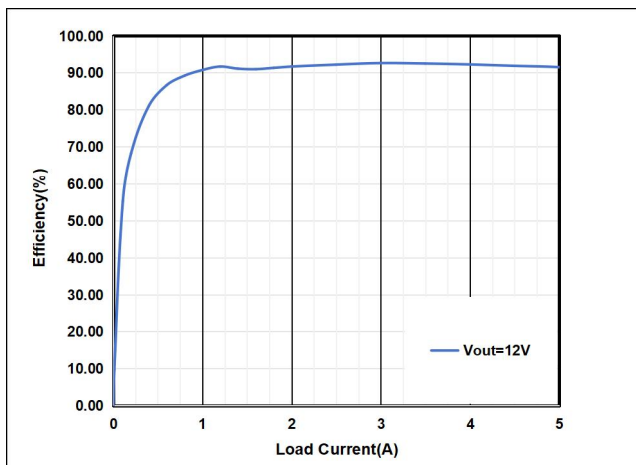
测试条件： $V_{IN}=48V$ ， $V_{OUT}=12V$ ，EN悬空。无其他说明时，各典型值为 $T_A=25^{\circ}C$ 条件下测得。

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
过热保护（OTP）温度	T_{OTP}			160		$^{\circ}C$
过热保护滞环	T_{OTP_HYS}			15		$^{\circ}C$

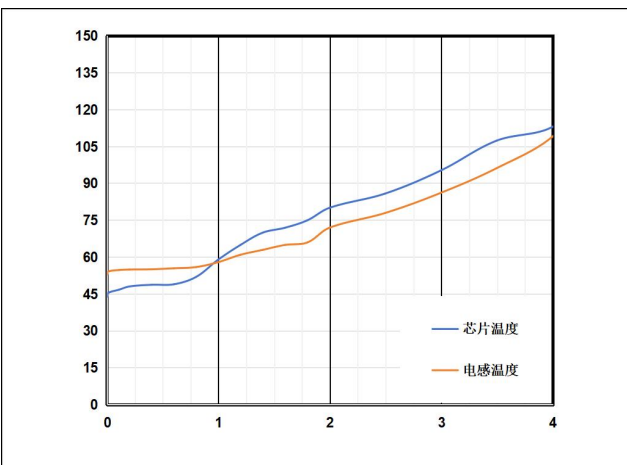
典型性能特征

无其他说明时，在评估板上进行测试的条件为： $f_{sw}=300KHz$ （FCCM）， $T_A=25^{\circ}C$ 。

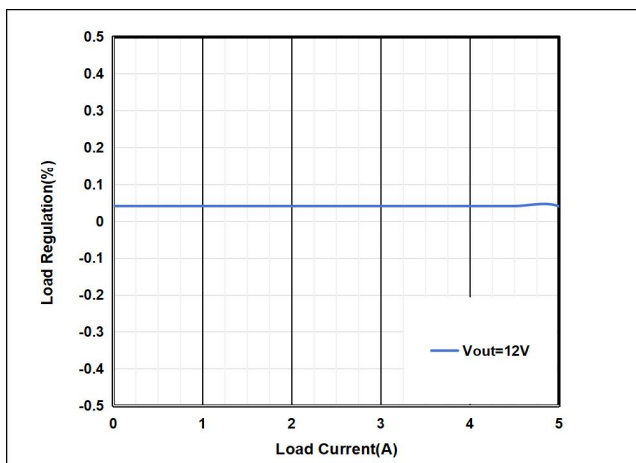
效率曲线

 $V_{IN}=48V$ 

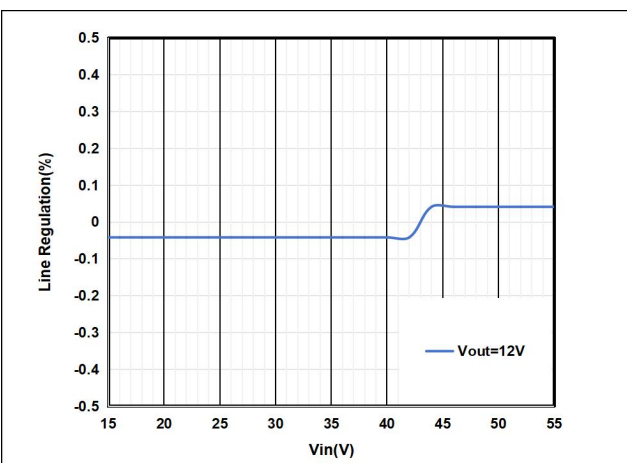
温度曲线

 $V_{IN}=48V$ 

负载调整率

 $V_{IN}=12V$ 

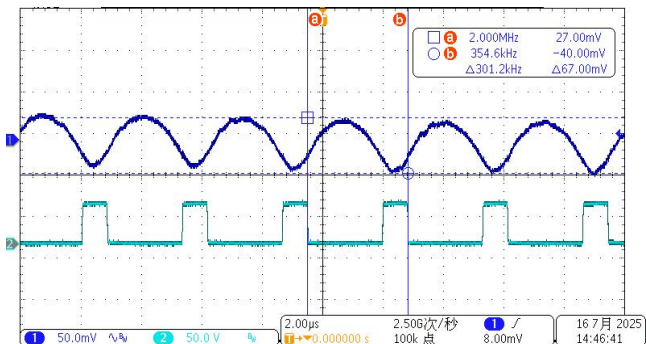
电源调整率

 $I_{OUT}=2A$ 

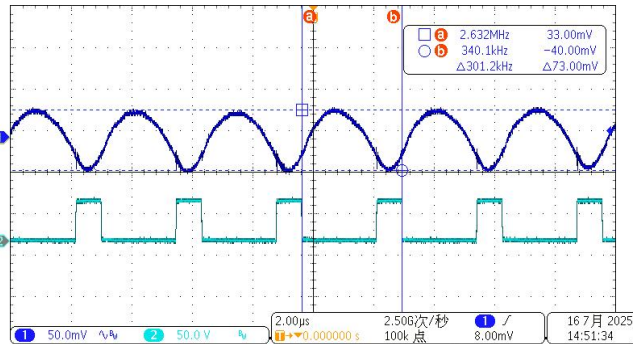
典型性能特征

无其他说明时，在评估板上进行测试的条件为： $f_{sw}=300\text{KHz}$ （FCCM）， $V_{IN}=48\text{V}$ ， $V_{OUT}=12\text{V}$ 。

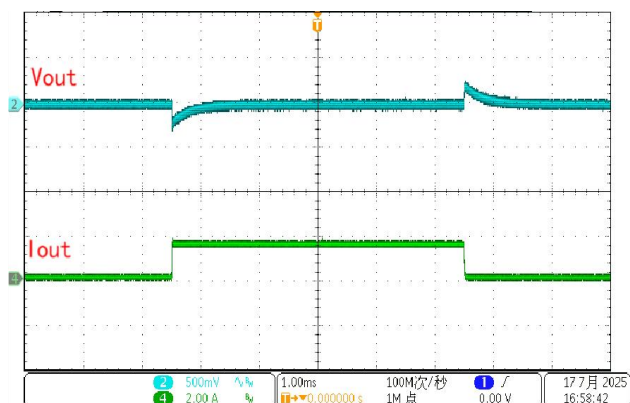
V_{OUT} 纹波
 $I_{OUT}=0\text{A}$



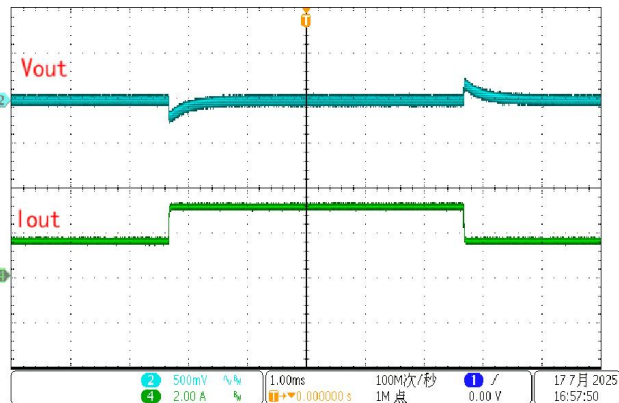
V_{OUT} 纹波
 $I_{OUT}=3\text{A}$



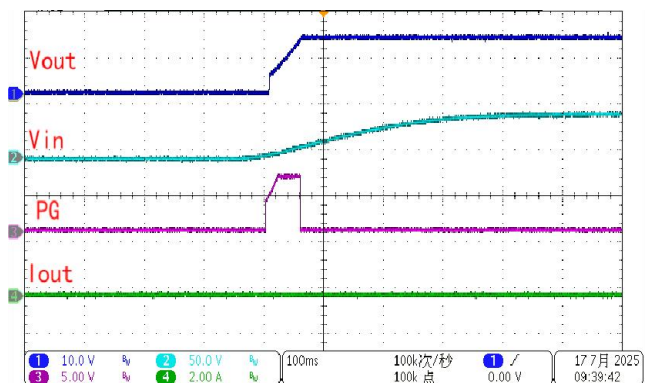
动态负载
 $I_{OUT}=0\text{A}\sim 1.5\text{A}\sim 0\text{A}$, $3\text{A}/\mu\text{s}$



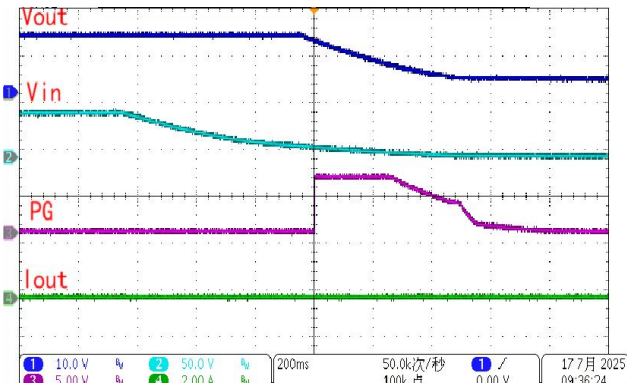
动态负载
 $I_{OUT}=1.5\text{A}\sim 3\text{A}\sim 1.5\text{A}$, $3\text{A}/\mu\text{s}$



VIN开机
 $I_{OUT}=0\text{A}$



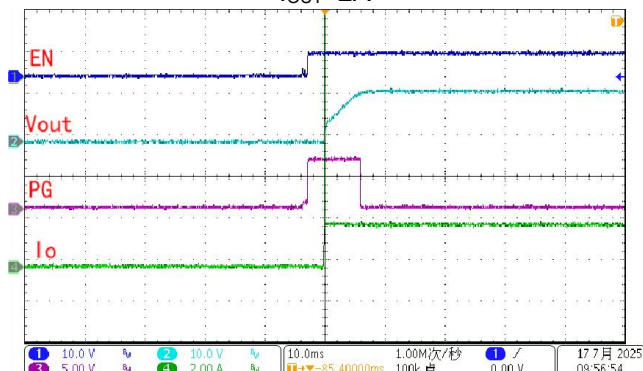
VIN关机
 $I_{OUT}=0\text{A}$



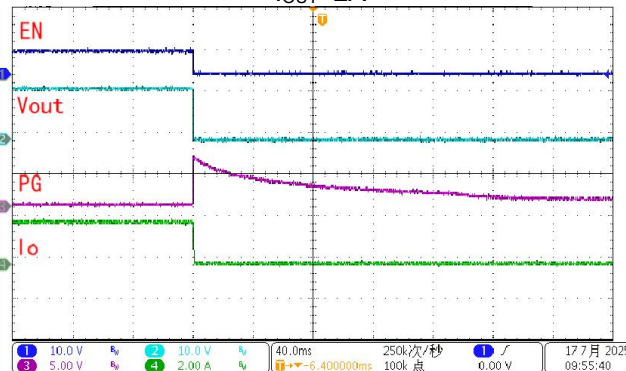
典型性能特征

无其他说明时，在评估板上进行测试的条件为： $f_{sw}=300\text{KHz}$ （FCCM）， $V_{IN}=48\text{V}$ ， $V_{OUT}=12\text{V}$ 。

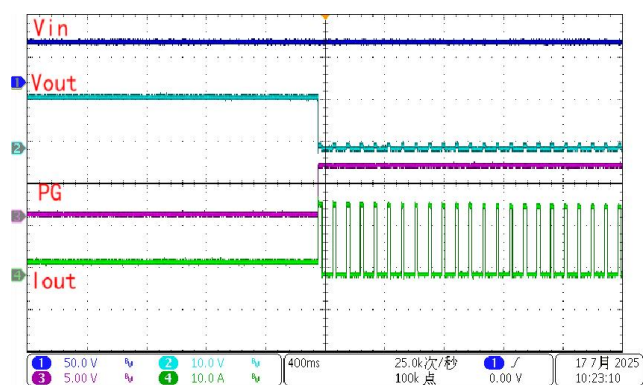
EN开机
 $I_{OUT}=2\text{A}$



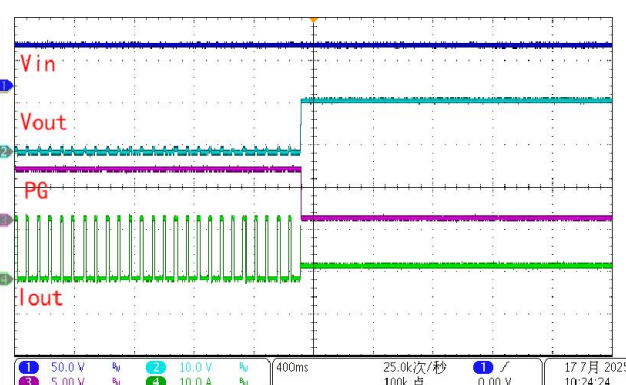
EN关机
 $I_{OUT}=2\text{A}$



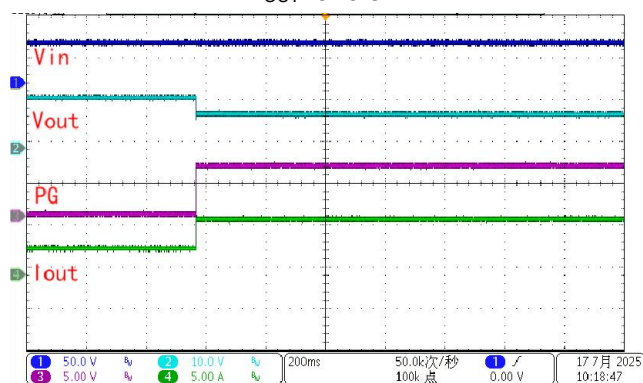
短路保护（SCP）进入
 $I_{OUT}=3\text{A}$



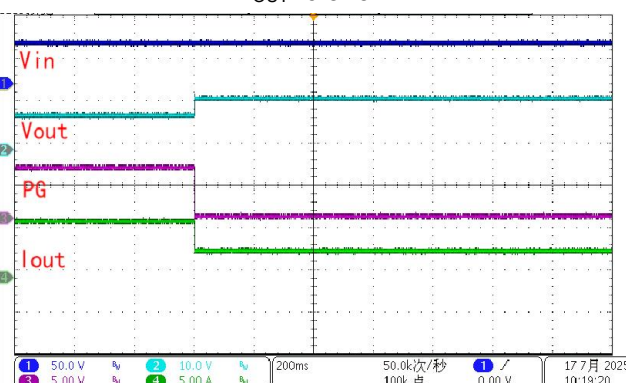
短路保护（SCP）恢复
 $I_{OUT}=3\text{A}$



过载保护（OCP）进入
 $I_{OUT}=3\sim 6.5\text{A}$



过载保护（OCP）恢复
 $I_{OUT}=6.5\sim 3\text{A}$



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