

3V~16V 输入，高效率，小尺寸，负压输出，微电源模块

特性

- 宽输入电压范围: 3V~16V
- 输出电压可调: 支持-3.3V、-5V、-12V、-15V输出
- 支持-3.3V@500mA、-5V@400mA、-12V@200mA和-15V@150mA输出
- 输出电压纹波最低可至6mV
- 最少外围器件
- PCB设计简单
- 低EMI
- 输出电源状态指示
- 内部软启动
- 保护功能全面: 输入欠压保护 (UVP) , 输出过压保护 (OVP) , 过载保护 (OLP) , 短路保护 (SCP) 和过热保护 (OTP)
- 小尺寸: LGA-11 (3.3mmx3mmx2.75mm)

描述

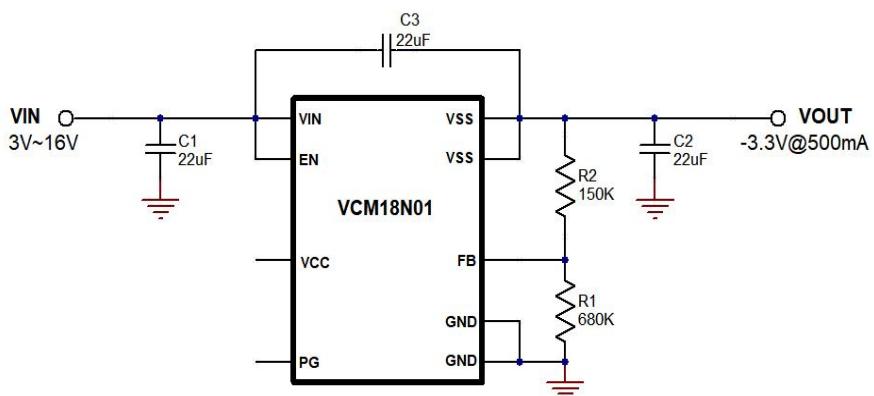
VCM18N01是一款负压输出的DC/DC微电源模块，它可以支持3V到16V的宽输入电压范围，可支持-3.3V、-5V、-12V、-15V输出，外围仅需要5个元器件：1个输入电容，1个输出电容、1个去耦电容和2个反馈电阻。

VCM18N01采用LGA-11 (3.3mmx3mmx2.75mm) 封装，在重载和轻载条件下均可实现高效运行，且保护功能全面，包括：UVP、OVP、OLP、SCP和OTP，是空间有限应用、噪声敏感系统和电池供电系统的理想解决方案。

典型应用

- 1-4节锂电池供电系统
- 医疗器械
- FPGA, DSP 和 ASIC 应用
- 工业应用
- 仪器和设备
- 空间有限的应用
- 噪声敏感的应用

典型应用电路



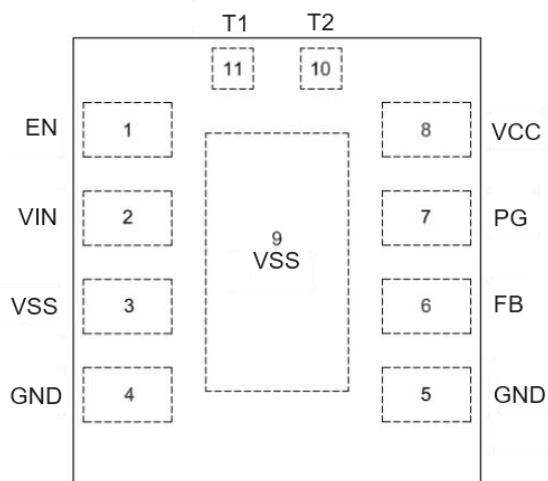
产品型号	输入电压	输出电压	输出电流
VCM18N01	3~16V	-3.3V	500mA
	3~16V	-5V	400mA
	3~6V	-12V	200mA
	3~6V	-15V	150mA

订购信息

产品型号	封装	包装方式	工作温度
VCM18N01GL-T	LGA-11 (3.3mmx3mmx2.75mm)	托盘	-40℃~+85℃
VCM18N01GL-R	LGA-11 (3.3mmx3mmx2.75mm)	卷带	-40℃~+85℃
VCM18N01GM-T	LGA-11 (3.3mmx3mmx2.75mm)	托盘	-40℃~+105℃
VCM18N01GM-R	LGA-11 (3.3mmx3mmx2.75mm)	卷带	-40℃~+105℃
VCM18N01GH-T	LGA-11 (3.3mmx3mmx2.75mm)	托盘	-40℃~+125℃
VCM18N01GH-R	LGA-11 (3.3mmx3mmx2.75mm)	卷带	-40℃~+125℃
VCM18N01GJ-T	LGA-11 (3.3mmx3mmx2.75mm)	托盘	-55℃~+125℃
VCM18N01GJ-R	LGA-11 (3.3mmx3mmx2.75mm)	卷带	-55℃~+125℃

引脚定义

顶视图



引脚序号	引脚名称	描述
1	EN	使能控制。高电平工作，该引脚可直接连接到VIN，悬空或接低电平时不工作。
2	VIN	电源输入。在该引脚与GND和VSS之间各并联一个22uF的陶瓷电容，并注意输入电压范围为：3V~16V。
3, 9	VSS	负压输出引脚。在该引脚与GND之间并联1~2个22uF的陶瓷电容。
4, 5	GND	参考地。
6	FB	输出电压反馈。将该引脚连接到电阻分压器的中点，以设置输出电压。
7	PG	输出电源状态指示。该引脚是开漏极输出，高电平有效。如不使用，可将其悬空。
8	VCC	内部供电输出。该引脚可悬空，仅给内部电路供电用，不要对此引脚施加其他任何负载。
10	T1	内部测试引脚。该引脚必须悬空。
11	T2	内部测试引脚。该引脚必须悬空。

电气参数

极限参数

参数	最小值	最大值	单位
VIN引脚, EN引脚到VSS的电压	-0.2	21	V
PG引脚到VSS的电压	-0.2	6.0	V
VCC引脚到VSS的电压	-0.2	4.0	V
FB引脚到VSS的电压	-0.2	4.0	V
GND引脚到VSS的电压	-0.2	18	V
工作结温 (T_J)	-55	150	°C
最高回流焊温度		260	°C
储存温度 (T_{STG})	-65	150	°C

推荐工作条件

参数	最小值	最大值	单位
输入电压 (V_{IN})	3	16	V
输出电压 (V_{OUT})	-18	-0.6	V
工作结温(T_J)	-40	125	°C

热阻

参数	值	单位
结到环境的热阻($R_{\theta JA}$)	80	°C/W
结到壳（顶部）的热阻($R_{\theta JC_Top}$)	55	°C/W
结到板的热阻($R_{\theta JB}$) ⁽¹⁾	48	°C/W

(1) 测试条件: $T_A=25^{\circ}\text{C}$, 尺寸为4cmx5cm的评估板, 2层/2盎司。

电气参数

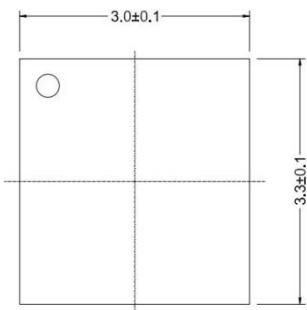
电气参数表

$T_J = -40^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$, $V_{IN} = 3\text{V} \sim 16\text{V}$ 。无其他说明时, 各典型值为 $T_J = 25^\circ\text{C}$ 条件下测得。

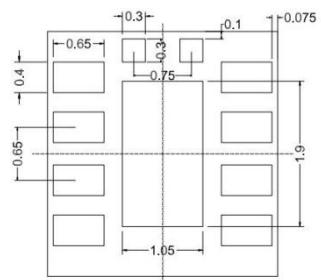
参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	V_{IN}		3		16	V
输入欠压上升阈值	V_{IN_UVP}		2.60	2.8	2.95	V
输入欠压阈值滞环	$V_{IN_UVP_HYS}$			180		mV
静态电流	I_Q	$V_{FB} = 0.64\text{V}$		7	11	uA
反馈电压参考值	V_{FB_REF}	$T_J = 25^\circ\text{C}$	594	600	606	mV
		$T_J = -40^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$	590	600	610	mV
软启动时间	T_{SS}	10% V_{OUT} to 90% V_{OUT}	0.8	1.2	1.6	ms
输出OVP上升阈值	V_{OVP_R}	$V_{OUT} = -3.3\text{V}$	114%	120%	126%	V_{OUT}
输出OVP下降阈值	V_{OVP_F}	$V_{OUT} = -3.3\text{V}$	104%	110%	116%	V_{OUT}
EN高电平阈值 (相对VSS)	V_{EN_H}		1.2			V
EN低电平阈值 (相对VSS)	V_{EN_L}				0.5	V
VCC电压 (相对VSS)	V_{CC}		2.9	3.3	3.7	V
过热保护温度	T_{OTP}			150		°C
过热保护滞环	T_{HYS}			20		°C

封装信息

LGA-11 (3.3mmx3mmx2.75mm)



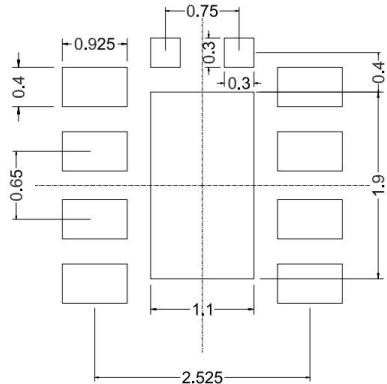
顶视图



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