宽输入范围 1A 升压 DC-DC 控制器 MEI2001

概述

MEI2001 是一款 30V 输入耐压、典型 5V 输入 12V 输出时，可带载 1A 以上的升压型 DC-DC 控制器，振荡频率 300KHz，由于使用外接低导通电阻的 N 沟道功率 MOSFET 开关管，因此适用于需要高效率、高输出电流、宽范围输入的应用电路。

MEI2001 内部含有高压降压 LDO 电路、基准原电路、振荡器电路、误差放大器电路和补偿电路，PWM/PFM 切换控制电路，芯片在轻载工作时具有高效转换特点，另外，芯片内置有使能关断、软启动等保护电路。

MEI2001 适用于-40℃~125℃的工业级温度范围。

特点

- 输入电压范围：1.5V~30V
- FB 电压：1.25V±2%
- 效率：92% （0.5A@VIN=5V，VOUT=12V）
- 频率：300KHz
- 带载能力：大于 1A（VIN=5V，VOUT=12V）
- 软启动时间：2ms
- 产品已通过 RoHS 认证
- 通过 MSL1 可靠性考核

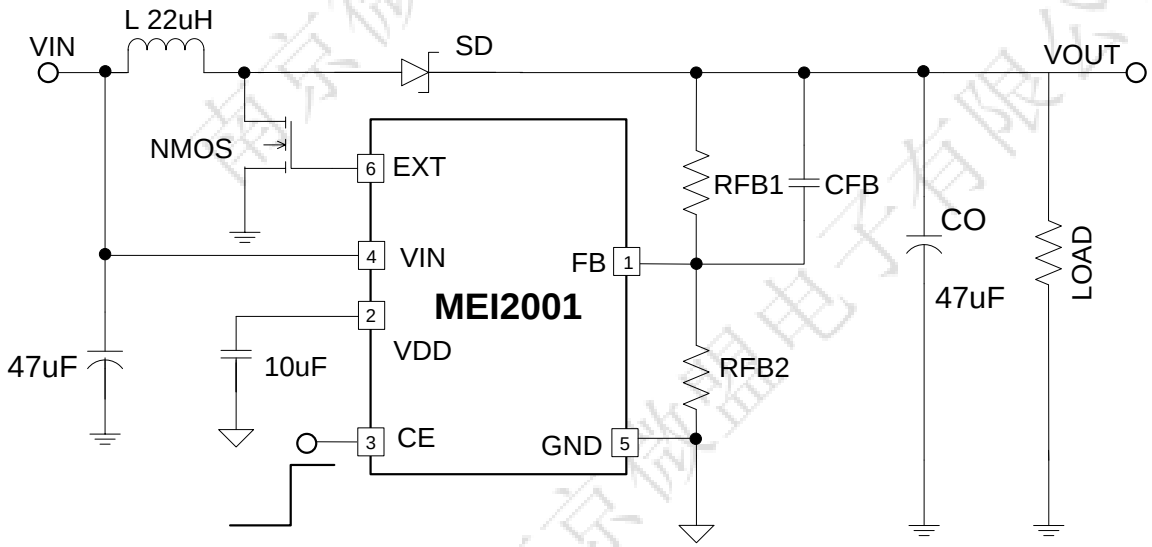
应用场合

- 网卡供电电源
- LED 驱动

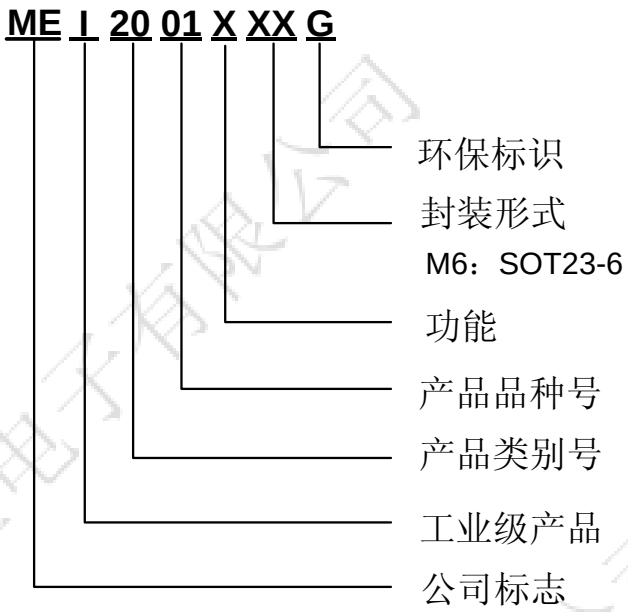
封装形式

- 6-pin SOT23-6

典型应用图

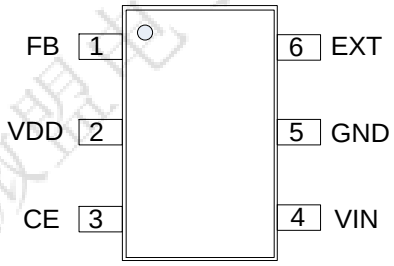


选购指南



产品型号	产品说明
MEI2001FM6G	工业级产品；封装形式：SOT23-6

芯片脚位图

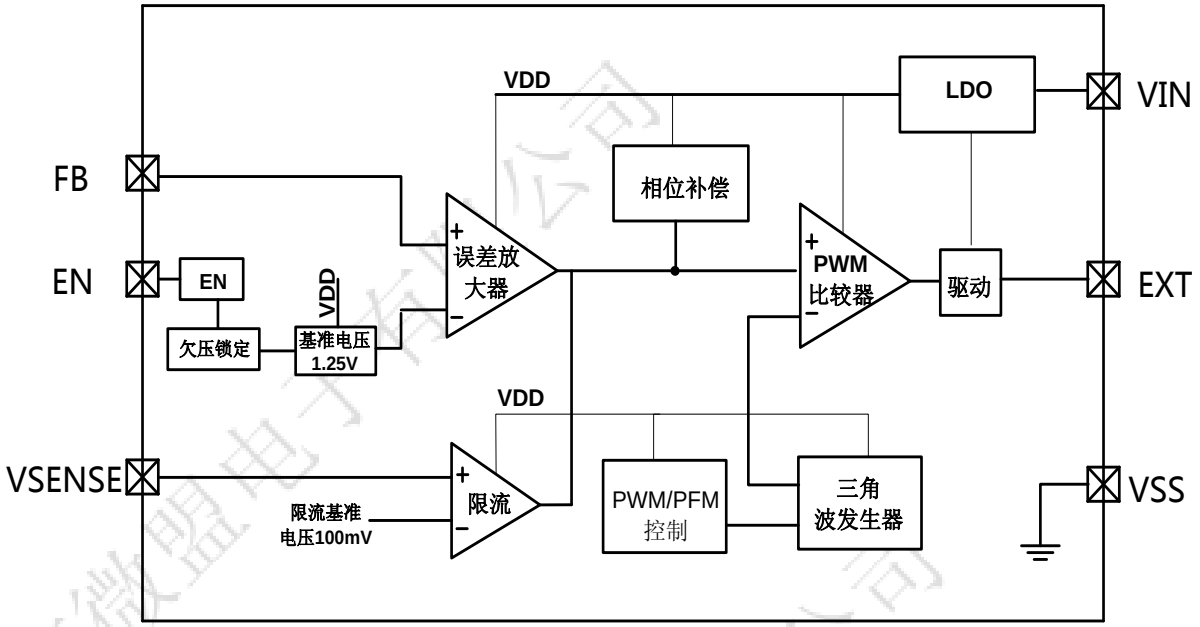


SOT23-6

脚位功能说明

序号	引脚名称	功能描述
1	FB	FB 电压反馈端
2	VDD	芯片低压供电电源
3	CE	使能端
4	VIN	输入端
5	GND	芯片地
6	EXT	外接功率管栅极控制端

芯片功能示意图



绝对最大额定值

参数	极限值	单位
电源电压：VIN	30	V
VDD 、EXT、 FB引脚	5.5	V
封装功耗 Pd	600	mW
封装热阻(结到空气) θ_{JA}	200	℃/W
工作环境温度范围	-40～125	ºC
结温	-40～150	ºC
储存温度范围	-55～150	ºC
焊接温度和时间	+260（10秒）	ºC

注意：绝对最大额定值是本产品能够承受的最大物理伤害极限值，请在任何情况下勿超出该额定值。

电气参数

正常条件 TA = 25 ºC, VIN=5V,VOUT=12V,CIN=47uf,L=22uH， 除非另行标注

项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	VIN		1.5	-	30	V
FB 电压	VFB		1.225	1.25	1.275	V
FB 端子输入电流	IFB	VIN=1.8V~25V，FB 端子	-0.1	-	0.1	μA
工作时消耗电流	ISS1	切换工作时，无负载 VFB=VFB(S)×0.95	-	100	-	μA
静止时消耗电流	ISS2	切换停止时， VFB=VFB(S)×1.5	-	20	-	μA
休眠时消耗电流	ISSS	VEN=0V	-	-	2.0	μA
振荡频率	fosc		255	300	345	KHz
最大占空系数	Max Duty	VFB = VFB(S)×0.95	-	78	-	%
PWM/PFM 切换占空系数	PFM Duty	VIN = VOUT(S)-0.1V，无负载	-	15	-	%
高电位输入电压	VSH	VIN=1.8V~25V，EN 端子	0.75	-	-	V
低电位输入电压	VSL	VIN=1.8V~ 25V，EN 端子	-	-	0.3	V
低电位输入电流	ISL	VIN=1.8V~25V，EN 端子	-0.1	-	0.1	μA
软启动时间	Tsoftstart		-	2	-	ms

外围器件建议

1、二极管使用肖特基二极管，如 IN5817 或 IN5819（正向压降：0.2V）NMOS：MEM8205 or MEM2310

2、电感：22μH（r<0.5Ω）

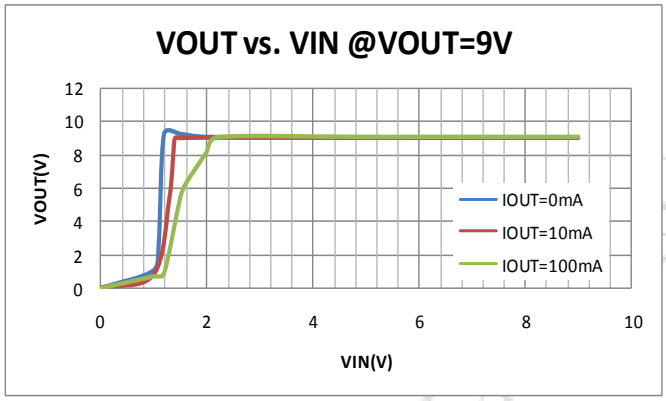
3、电容： 47uf（钽电容）

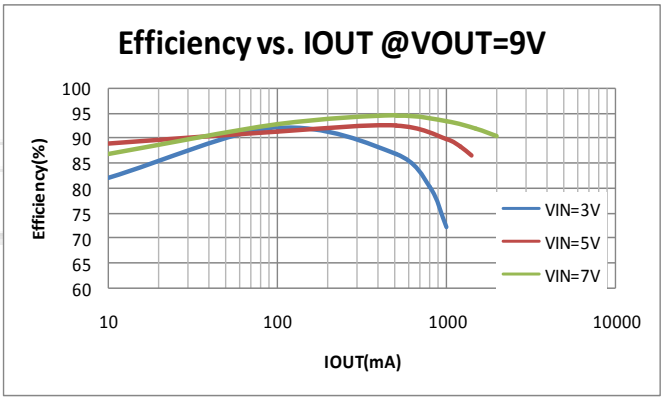
4、反馈电阻：R1+R2<50K

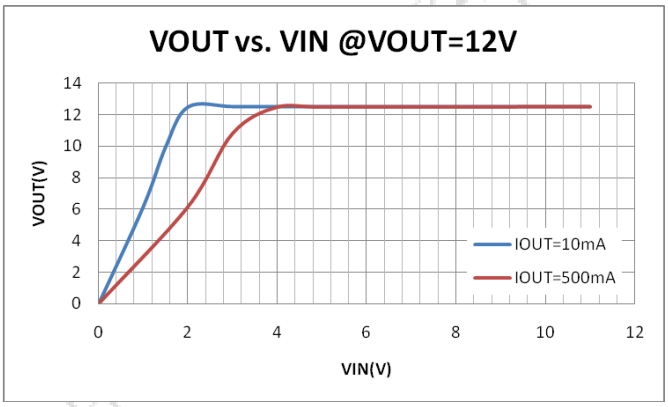
5、CFB：200pF

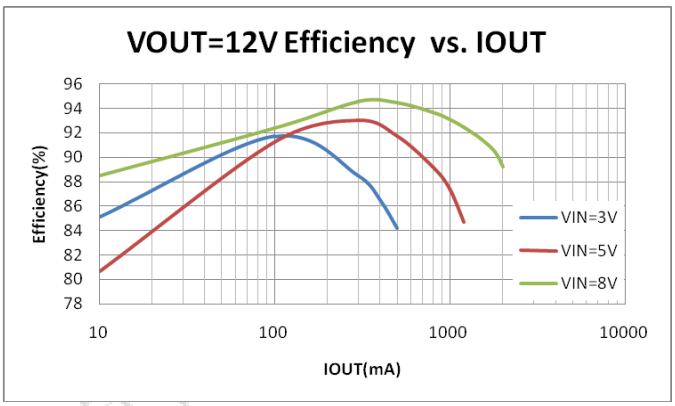
南京微盟电子有限公司

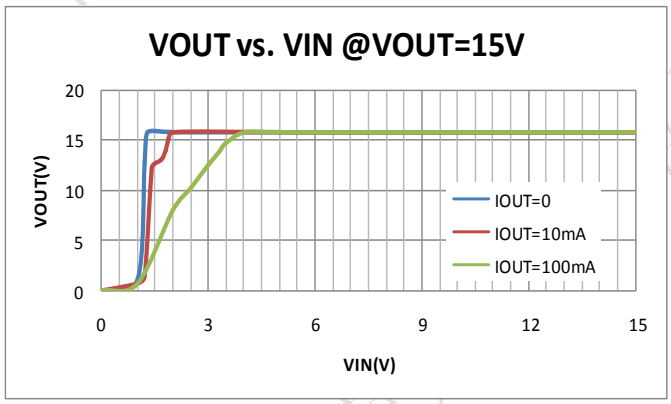
典型性能参数

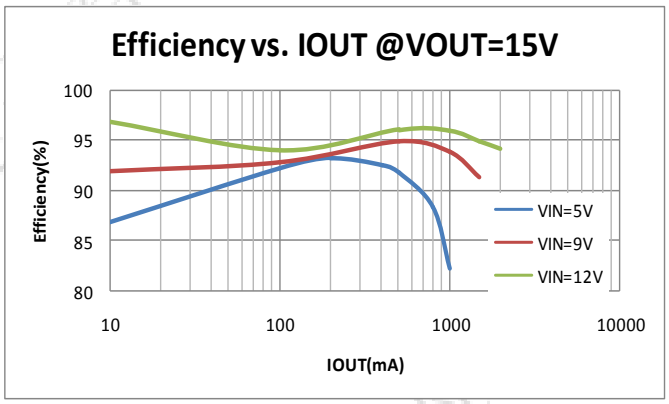

VOUT vs. VIN @VOUT=9V
VOUT(V)
VIN(V)
IOUT=0mA
IOUT=10mA
IOUT=100mA

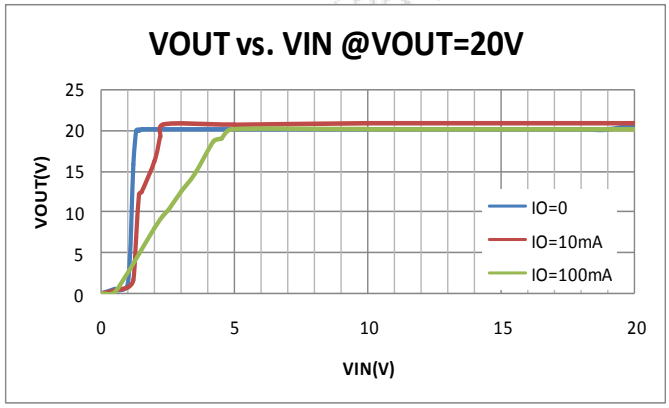

Efficiency vs. IOUT @VOUT=9V
Efficiency(%)
IOUT(mA)
VIN=3V
VIN=5V
VIN=7V

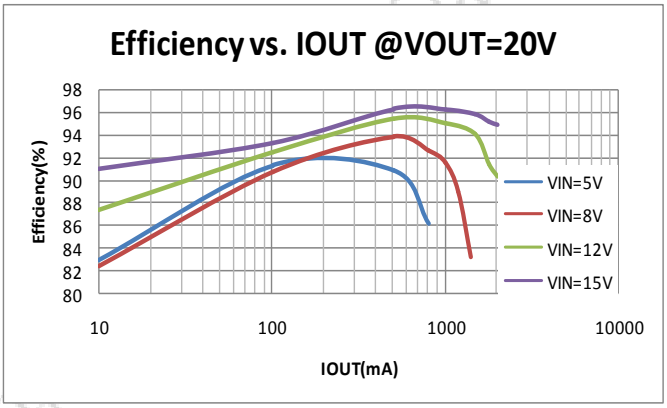

VOUT vs. VIN @VOUT=12V
VOUT(V)
VIN(V)
IOUT=10mA
IOUT=500mA


VOUT=12V Efficiency vs. IOUT
Efficiency(%)
IOUT(mA)
VIN=3V
VIN=5V
VIN=8V


VOUT vs. VIN @VOUT=15V
VOUT(V)
VIN(V)
IOUT=0
IOUT=10mA
IOUT=100mA

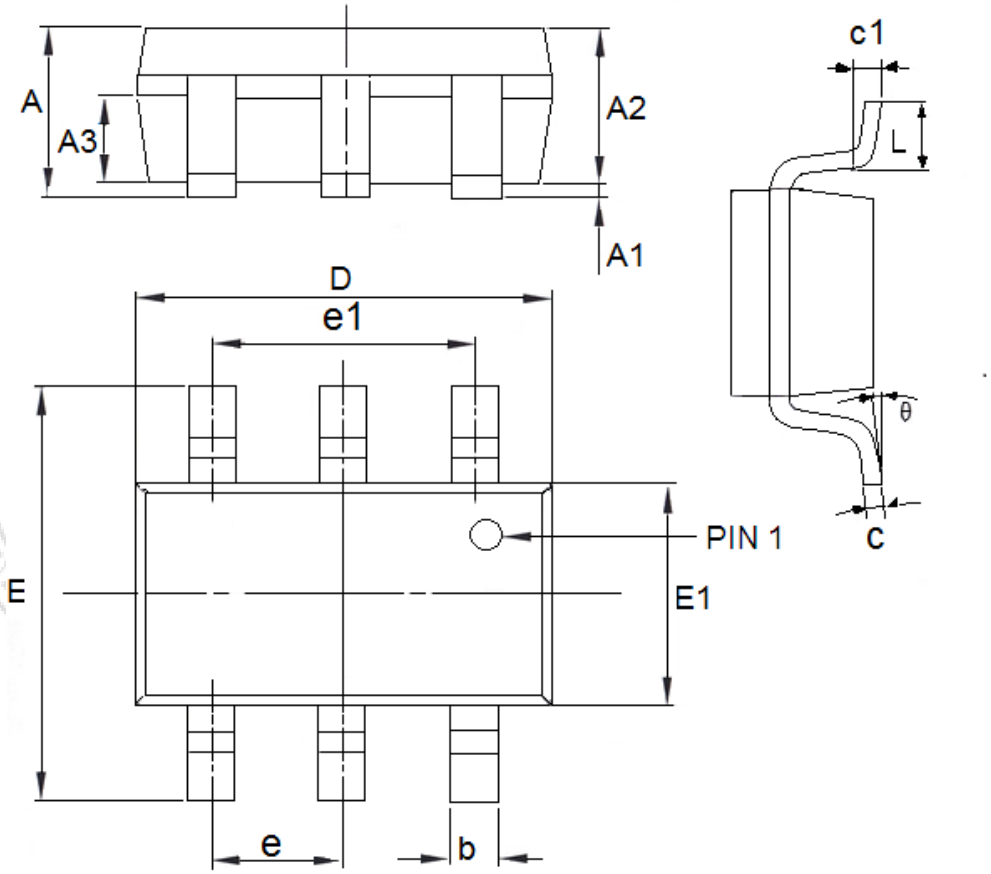

Efficiency vs. IOUT @VOUT=15V
Efficiency(%)
IOUT(mA)
VIN=5V
VIN=9V
VIN=12V


VOUT vs. VIN @VOUT=20V
VOUT(V)
VIN(V)
IO=0
IO=10mA
IO=100mA


Efficiency vs. IOUT @VOUT=20V
Efficiency(%)
IOUT(mA)
VIN=5V
VIN=8V
VIN=12V
VIN=15V

封装信息

- 封装类型: **SOT23-6**



参数	尺寸（mm）		尺寸（Inch）	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.05	1.45	0.0413	0.0571
A1	0	0.15	0.0000	0.0059
A2	0.9	1.3	0.0354	0.0512
A3	0.55	0.75	0.0217	0.0295
b	0.25	0.5	0.0098	0.0197
c	0.1	0.25	0.0039	0.0098
D	2.7	3.12	0.1063	0.1228
e1	1.9(TYP)		0.0748(TYP)	
E	2.6	3.1	0.1024	0.1220
E1	1.4	1.8	0.0551	0.0709
e	0.95(TYP)		0.0374(TYP)	
L	0.25	0.6	0.0098	0.0236
θ	0	8°	0.0000	8°
c1	0.2(TYP)		0.0079(TYP)	

- 本资料内容，随产品的改进，会进行相应更新，恕不另行通知。使用本资料前请咨询我司销售人员，以保证本资料内容为最新版本。
- 本资料所记载的应用电路示例仅用作表示产品的代表性用途，并非是保证批量生产的设计。
- 请在本资料所记载的极限范围内使用本产品，因使用不当造成的损失，我司不承担其责任。
- 本资料所记载的产品，未经本公司书面许可，不得用于会对人体产生影响的器械或装置，包括但不限于：健康器械、医疗器械、防灾器械、燃料控制器械、车辆器械、航空器械及车载器械等。
- 尽管本公司一向致力于提高产品质量与可靠性，但是半导体产品本身有一定的概率发生故障或错误工作，为防止因此类事故而造成的人身伤害或财产损失，请在使用过程中充分留心备用设计、防火设计、防止错误动作设计等安全设计。
- 将本产品或者本资料出口海外时，应当遵守适用的进出口管制法律法规。
- 未经本公司许可，严禁以任何形式复制或转载本资料的部分或全部内容。