

主要特点:

- 最大输出电流 3.0A
- 超小压差: 470mV@3.0A
- 标准输出 2.5V、3.3V 及可调电压输出
- 集电极开路报警输出
- TTL 使能管脚
- 输入反接及负载短路保护
- 接地电流小: 32mA@3.0A
- 1%稳压精度

典型应用:

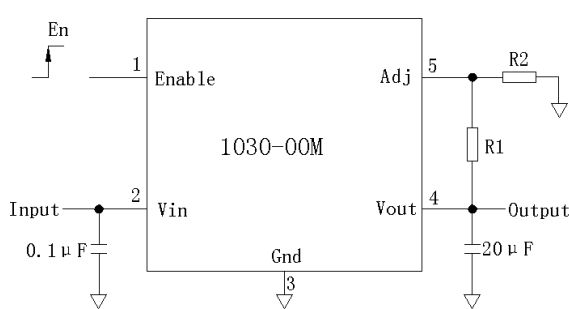
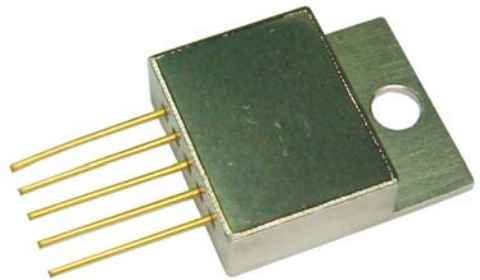
- 实现高效、大电流线性稳压
- 恒压或恒流稳压器
- 绿色电源系统
- 开关电源后级稳压
- 汽车电子
- 电池供电设备

概述:

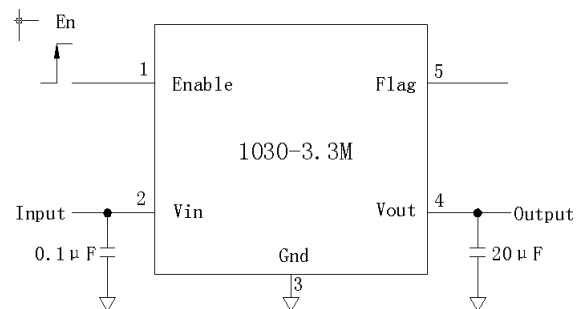
1030 系列低压差稳压器采用厚膜混合集成电路技术实现,是航天、军用电子等高可靠应用场合理想的稳压器。输出电压分别有 2.5V, 3.3V 及可调节电压输出。稳压器内部有采用单片工艺技术制造的低压差 PNP 管,输入输出的电压差仅 470mV (满载时),且对地电流小,32mA@3.0A。有过流、短路、过热保护功能。同时也提供 TTL/CMOS 使能功能和故障输出指示功能。外壳采用 5 个管脚的 SIP 气密性金属封装。

管脚定义和连线图

1030-00M	1030-2.5M	-3.3M
1. 使能端 (Enable)	1. 使能端 (Enable)	
2. 输入端 (Vin)	2. 输入端 (Vin)	
3. 接地端 (Gnd)	3. 接地端 (Gnd)	
4. 输出端 (Vout)	4. 输出端 (Vout)	
5. 电压调节端 (Adj)	5. 报警端 (Flag)	



可调电压输出连接图
 $V_{OUT}=1.240 \times [1+(R1/R2)]$



固定电压输出连接图

绝对最大额定值

V _{inp} 输入电压范围	-20V~+60V (100ms 1%DC)	T _{LD} 焊接温度 (焊接时间 10S)	300°C
V _{in} 输入电压	26V	T _{ST} 贮存温度范围	-65°C~+150°C
I _{out} 输出电流	3.0A	T _c 工作温度范围	-55°C~+125°C
V _{EN} 使能电压	-0.3V~26V		

电气特性

特性	条件(除非另有规定) -55°C ≤ T _c ≤ +125°C	A 组 分组	极限值			单 位
			最小	标称	最大	
输出电压精度	I _{out} =10mA; V _{in} =V _o +1V	1	-	-	±1	%
		2, 3	-	-	±2	%
压差	ΔV _{out} =-1%; I _{out} =100mA	1	-	80	200	mV
	ΔV _{out} =-1%; I _{out} =3.0A	1	-	470	625	mV
负载调整率	V _{in} =V _{out} +1V 10mA ≤ I _{out} ≤ 3.0A	1	-	±0.2	±1.0	%
		2, 3	-	±0.3	±2.0	%
电压调整率	V _{out} +1V ≤ V _{in} ≤ 26V I _{out} =10mA	1	-	±0.06	±0.6	%
		2, 3	-	±0.5	±1.0	%
输出限流值	V _{out} =0V V _{in} =V _{out} +1V	-	-	4.5	5.0	A
地端电流 ^①	V _{in} =V _{out} +1.2V, I _{out} =1.5A	-	-	10	35	mA
	V _{in} =V _{out} +1.2V, I _{out} =3.0A	-	-	32	-	mA
输出噪声 ^①	C _L =10uF, 10Hz ≤ f ≤ 100kHz	-	-	400	-	uV
控制端电压 ^①	高电平/导通	1	2.4	1.2	-	V
	低电平/关断	1	-	1.2	0.8	V
控制端电流 ^①	高电平/导通	1	-	100	750	uA
	低电平/关断	1	-	-	4	uA
关断输出电流 ^①	V _{ENABLE} ≤ 0.8V	-	-	10	500	uA
报警输出漏电流 ^①	V _{OH} =26V	-	-	0.01	2	uA
基准电压温漂 ^①	正常工作	-	-	20	-	PPM/°C
信号输出电压 ^①	I _{OL} ≤ 250uA, V _{in} =V _{out} -2V	1	-	0.2	0.4	V
报警门限 ^③	V _{in} =V _{out} -7%×V _{out}	-	-	75	-	mV
基准电压 ^①	正常工作	1	1.22	1.24	1.26	V
热阻 ^①	结到外壳@125°C	-	-	-	4.25	°C/W
过热关断温度 ^①	结温 T _J	-	-	130	-	°C
调整偏置电流 ^②	全部温度范围 V _{in} =V _{out} +1V	-	-	40	150	nA

注：①设计来保证的。

②只适合于可调节输出电压的稳压器。

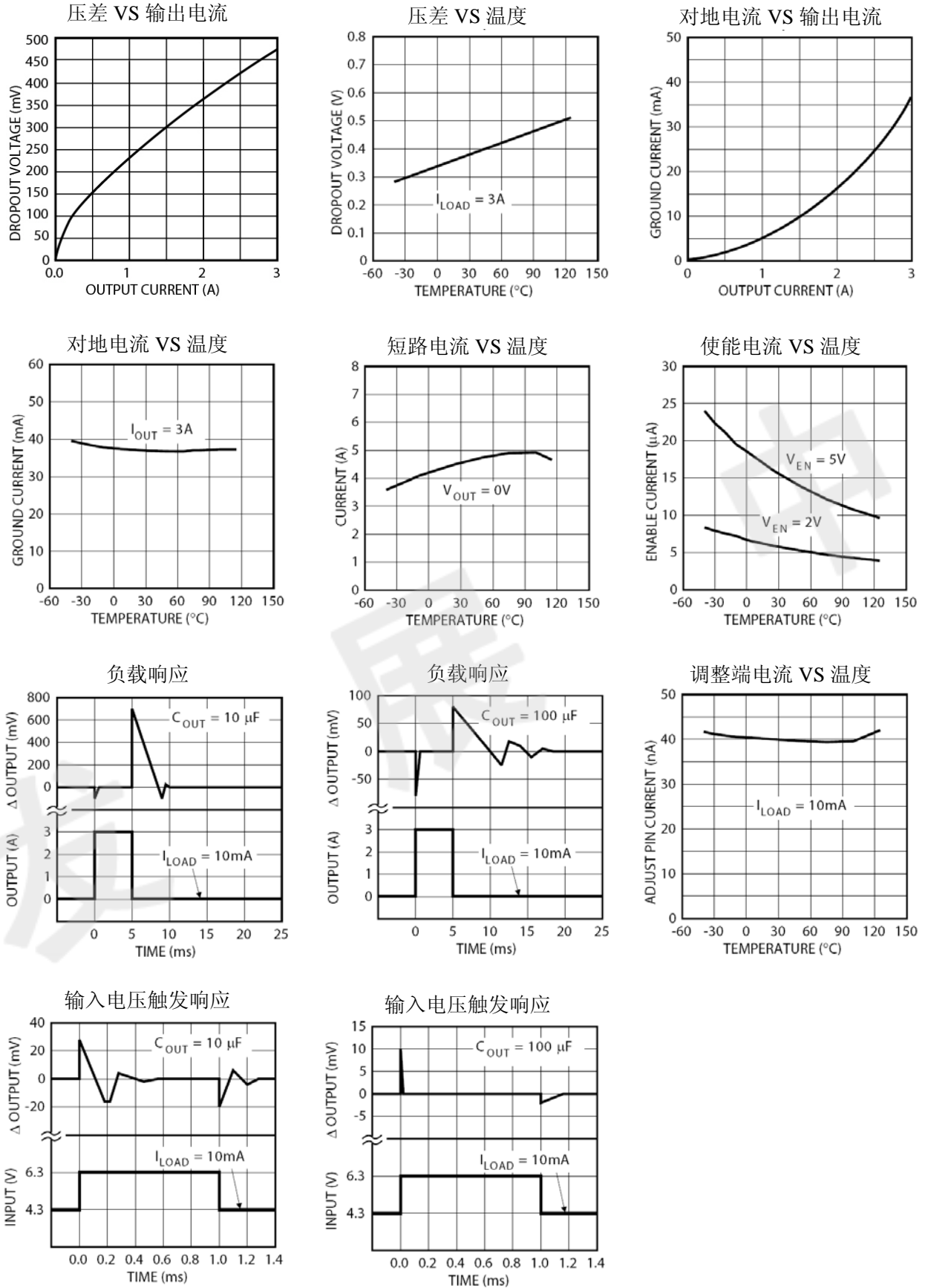
③只适合固定输出电压的稳压器。

④分组代号 1 T_c=+25°C 分组代号 2 T_c=+125°C

分组代号 3 T_c=-55°C

型号	输出电压
1030-00	可调节
1030-2.5	+2.5V
1030-3.3	+3.3V

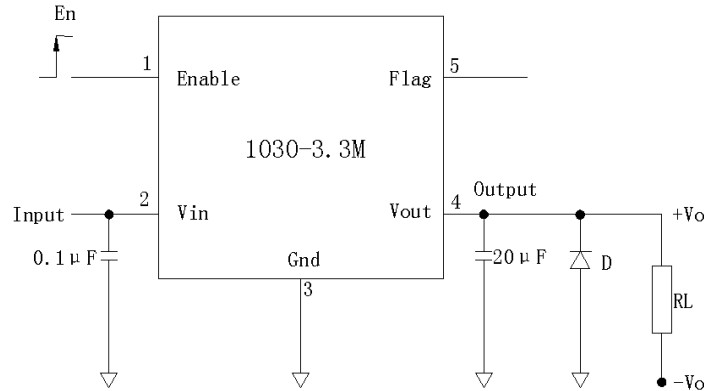
特征曲线:



应用说明:

保护功能

1030 系列稳压器提供输入反接、输出过流、过温保护和瞬态电压尖峰达到 60V 等各种保护功能。如果应用在正负供电的情形, 应如下图, 增加嵌位二极管 D。



滤波

在输出端增加滤波电容可以降低稳压器输出纹波。对于不同应用选取的电容值也不尽相同, 但至少应在 20μF 以上。该电容并不一定选取低 ESR 电容, 因为过低 ESR 电容会引起输出不稳定, 选择铝电解电容就足够了。对于一些要求负载快速响应的场合, 建议选择钽电容。输出滤波电容的位置如果能直接跨接到负载两端, 也可以改善负载瞬态响应。

负载连线

在实际应用中, 稳压器负载电流越大, 负载的接线就变得非常重要。连接输出到负载的连接线电阻应尽可能小, 避免由它影响负载调整率参数。在该线上的任何压降都会与负载形成分压。

使能功能

当使能管脚为 TTL 高电平时, 输出打开, 使能管脚为 TTL 低电平时, 输出关断。关断时的静态电流为 10μA。当不使用此功能时, 直接将使能管脚与输入管脚短接。

输出指示

所有 1030 系列固定输出的稳压器都带有输出指示管脚 (Flag)。该指示管脚内部为一个 OC 门电路, 增加一个上拉电阻后电压可以上拉到 3~26V。利用这个特征可以与任何逻辑电平接口。当内部比较器电路检测到输出低于正常值 5% 以下时, 指示管脚被激活输出低电平 (典型值 0.22V)。该管脚可以指示的信号有输入电压偏低、输出电压偏低、输出限流。

散热

1030 系列稳压器是高导热率的器件, 从内部管芯到外壳散热器的热阻很低。由于外壳与内部电路绝缘, 外壳可以直接装在散热器上。

利用以下公式可以得到散热器的热阻:

$$T_j = P_d \times (R_{\theta jc} + R_{\theta cs} + R_{\theta sa}) + T_a$$

这里: T_j 为管芯结温

P_d = 内部功耗

$R_{\theta jc}$ = 结到外壳的热阻

$R_{\theta cs}$ = 外壳到散热器的热阻

$R_{\theta sa}$ = 散热器到环境的热阻

$P_d = (V_{in} - V_{out}) \times I_{out}$

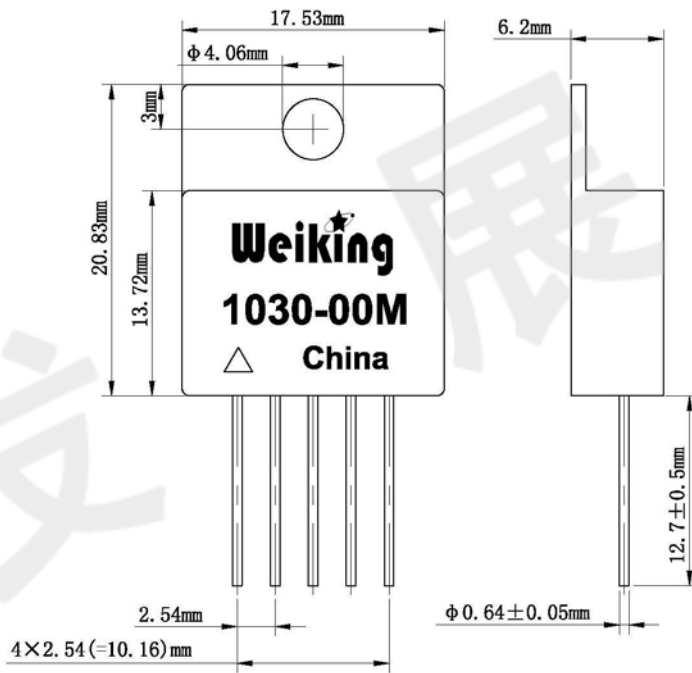
T_a = 环境温度

用户确定一个最大的结温, 便可计算出散热器的热阻。

筛选试验

试验项目		标准和方法	试验条件	H	M	I
非破坏性键合拉力		GJB548A-96, 2023A	----	100%	----	----
内部目检		GJB548A-96, 2017A	---	100%	100%	100%
温度循环		GJB548A-96, 1010A	-65°C--+150°C 10次	100%	100%	---
恒定加速度		GJB548A-96, 2001A	3000g, Y1方向, 1min	100%	100%	---
老炼		GJB548A-96, 1030A	+125°C, 160h	100%	----	----
			+125°C, 48h	---	100%	100%
电测试	常温测试	---	+25°C	100%	100%	100%
	高温测试		+125°C	100%	100%	---
	低温测试		-55°C	100%	100%	---
密封		GJB548A-96, 1014A	A1和C1	100%	100%	100%
外部目检		GJB548A-96, 2009A	----	100%	100%	100%

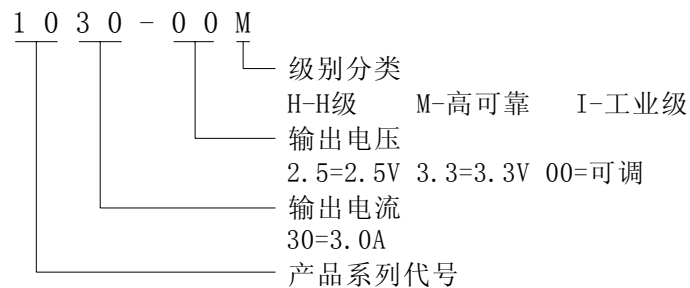
外型尺寸



管脚定义		序号
ENABLE	使能端	1
Vin	输入电压	2
GND	输出地	3
Vout	输出电压	4
ADJUST	可调节端	5

△符号表示产品 1 脚

型号定义:



产品如有任何更改，恕不另行通知，请以最新确认为准。