

100mA LOW POWER LDO

概述

FLD3615 是一款采用 CMOS 技术的低压差线性稳压器。最大输出电流为 100mA 且允许的最高输入电压为 36V。具有几个固定的输出电压，范围从 2.5V 到 5.0V。COMS 技术可确保其具有低压降和低静态电流的特性。

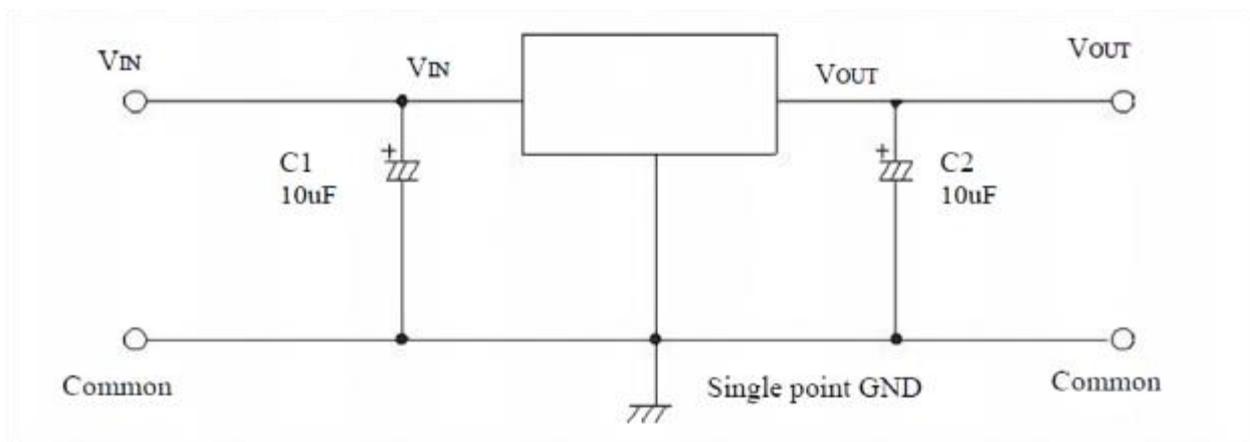
特征

- 低功耗
- 低压降
- 较低的温度系数
- 最高输入耐压电压：36V
- 典型静态电流：2uA
- 最大输出电流：100mA
- 输出电压精度：±2%
- 封装类型：SOT23-3，SOT89-3,TO92

应用

- 电池供电设备
- 通信设备
- 音频/视频设备

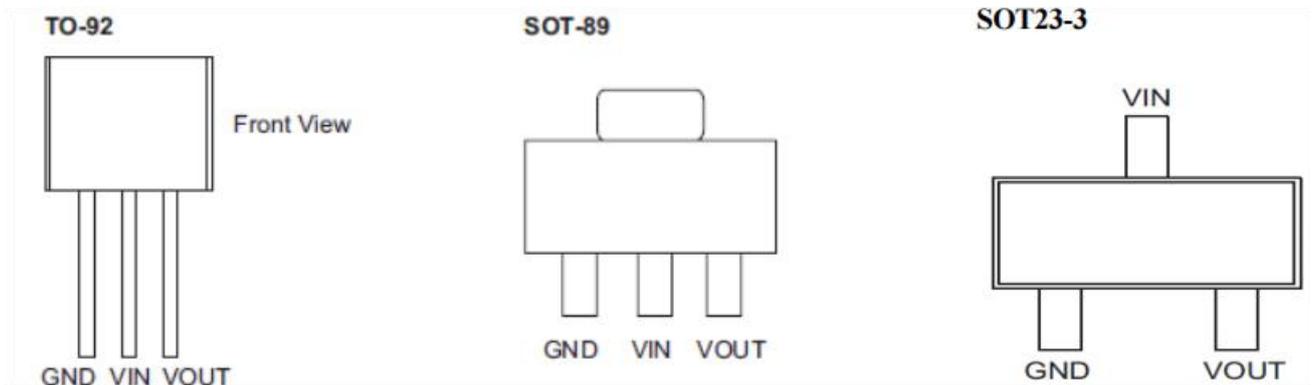
典型应用电路



订购信息

型号	输出电压	封装	订购编号	包装方式
FLD3615	2.5V	SOT23-3	FLD3615-2.5YSOT233G/TR	Tape and Reel,3000
		SOT89-3	FLD3615-2.5YSOT893G/TR	Tape and Reel,1000
		TO92	FLD3615-2.5YTO92G/TR	Tape and Reel,1000
	3.0V	SOT23-3	FLD3615-3.0YSOT233G/TR	Tape and Reel,3000
		SOT89-3	FLD3615-3.0YSOT893G/TR	Tape and Reel,1000
		TO92	FLD3615-3.0YTO92G/TR	Tape and Reel,1000
	3.3V	SOT23-3	FLD3615-3.3YSOT233G/TR	Tape and Reel,3000
		SOT89-3	FLD3615-3.3YSOT893G/TR	Tape and Reel,1000
		TO92	FLD3615-3.3YTO92G/TR	Tape and Reel,1000
	3.6V	SOT23-3	FLD3615-3.6YSOT233G/TR	Tape and Reel,3000
		SOT89-3	FLD3615-3.6YSOT893G/TR	Tape and Reel,1000
		TO92	FLD3615-3.6YTO92G/TR	Tape and Reel,1000
	4.4V	SOT23-3	FLD3615-4.4YSOT233G/TR	Tape and Reel,3000
		SOT89-3	FLD3615-4.4YSOT893G/TR	Tape and Reel,1000
		TO92	FLD3615-4.4YTO92G/TR	Tape and Reel,1000
5.0V	SOT23-3	FLD3615-5.0YSOT233G/TR	Tape and Reel,3000	
	SOT89-3	FLD3615-5.0YSOT893G/TR	Tape and Reel,1000	
	TO92	FLD3615-5.0YTO92G/TR	Tape and Reel,1000	

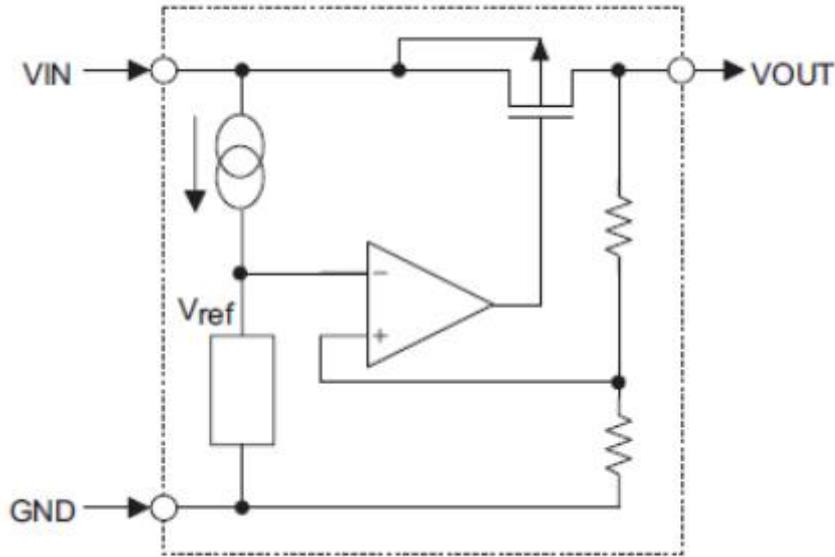
引脚图



引脚说明

引脚序号	引脚名称	说明
1	GND	地
2	VIN	电源输入脚
3	VOUT	输出脚

功能框图



极限参数

参数	描述	数值	单位
Vin	电源供应电压	-0.3~+36	V
T _{STG}	储存温度	-45~+140	°C
T _{wk}	工作温度	-40~+85	°C

注：超过极限参数所规定的范围将对芯片造成损害，无法预期芯片在上述标示范围外的工作状态，而且若长期在标示范围外的条件下工作，可能影响芯片的可靠性。

热信息

符号	参数	封装类型	最大值	单位
θ_{JA}	热阻（与环境连接）（假设无环境气流、无散热片）	SOT23-3	500	°C/W
		SOT89	200	°C/W
		TO92	200	°C/W
P _D	功耗	SOT23-3	0.2	W
		SOT89	0.5	W
		TO92	0.5	W

注：P_D 值是在 Ta=25°C时测得。

电气特性

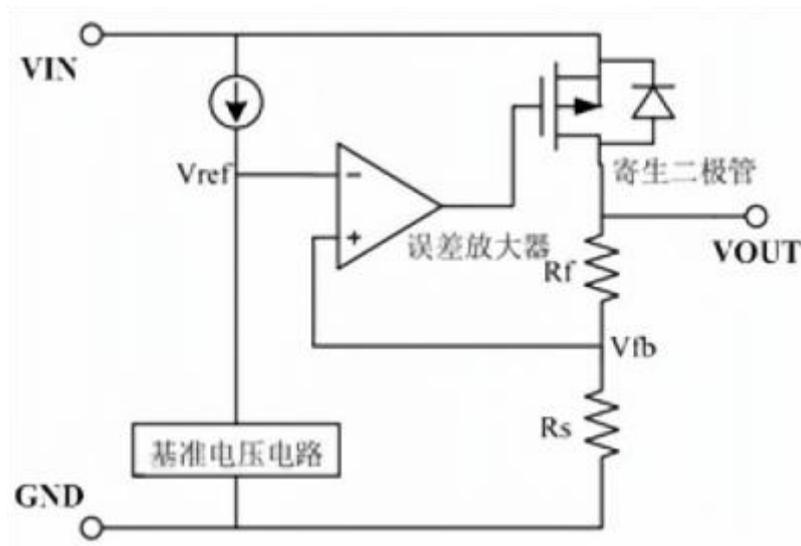
符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位	
V_{IN}	输入电压	-	-	-	36	V	
V_{OUT}	输出电压	$V_{IN}=V_{OUT}+2V$ $I_{OUT}=10mA$	$V_{OUT}=2.5V$	2.450	2.500	2.550	V
			$V_{OUT}=3.0V$	2.940	3.000	3.060	
			$V_{OUT}=3.3V$	3.234	3.300	3.366	
			$V_{OUT}=3.6V$	3.528	3.600	3.672	
			$V_{OUT}=4.4V$	4.312	4.400	4.488	
I_{OUT}	输出电流	$V_{IN}=V_{OUT}+2V$	$V_{OUT}=2.5/3.0/3.3/3.6/4.4V$	70	100	-	mA
			$V_{OUT}=5.0V$	100	150	-	
ΔV_{OUT}	负载调节率	$V_{IN}=V_{OUT}+2V$ $1mA \leq I_{OUT} \leq 50mA$	-	25	60	mV	
I_{SS}	静态电流	无负载	-	2	3	uA	
V_{DIF}	Dropout 电压	$I_{OUT}=1mA$, $\Delta V_o=2\%$	-	2	4	mV	
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$	输入电压调节率	$V_o+1V \leq V_{IN} \leq 36V$ $I_{OUT}=1mA$	-	-	0.2	%/V	
$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \times V_{OUT}}$	温度系数	$I_{OUT}=10mA$ $-40^\circ C < T_a < 85^\circ C$	-	100	-	ppm/ $^\circ C$	

注:

在 $V_{IN}=V_{OUT}+2V$ 与一个固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。

功能描述

误差放大器根据反馈电阻 R_s 及 R_f 所构成的分压电阻的输入电压 V_{fb} 同基准电压 V_{ref} 相比较。通过此误差放大器向输出晶体管提供必要的门极电压，而使输出电压不受输入电压或温度变化的影响而保持一定。



使用注意事项:

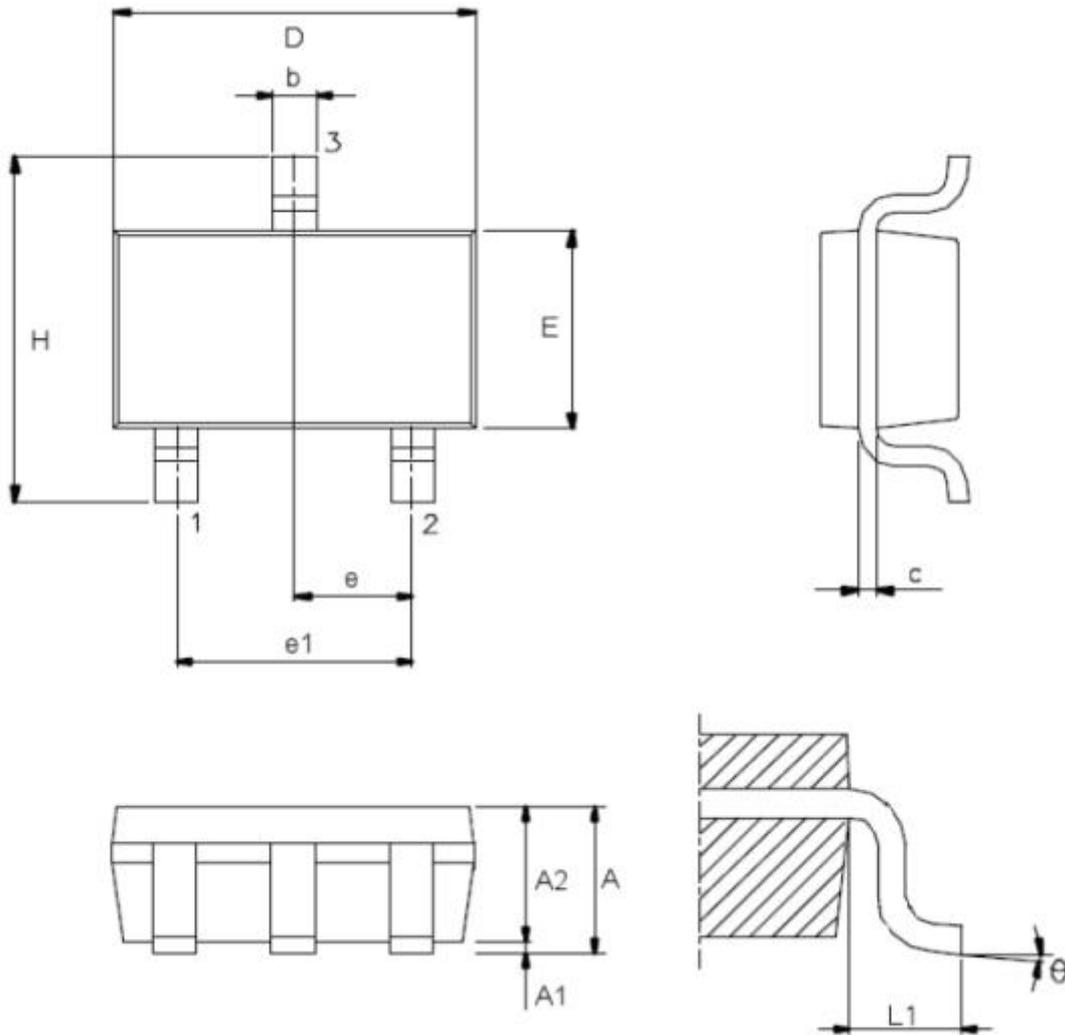
- 1) 电路内部使用了相位补偿电路和利用输出电容的 ESR 来补偿，所以输出到地建议接大于 2.2uF 的电容器。
- 2) 建议应用时输入和输出使用 10uF 有极性电容，并尽量将电容靠近 LDO 的 VIN 和 VOUT 脚位。
- 3) 注意输入和输出电压与负载电流的使用条件，避免 IC 内部的功耗(PD)超出封装允许的最大功耗值。

PD 的计算方式: $PD=(VIN-VOUT)\times IOUT$

如: $VOUT=5V$, SOT89 封装, 当 $VIN=12V$, $IOUT=100mA$ 时, 则 $PD=(12-5)\times 100mA=0.7W$, 超过规格的 0.5W, 可能会损坏 IC。不同封装的 PD 值, 请参考“热信息”一栏。

封装尺寸

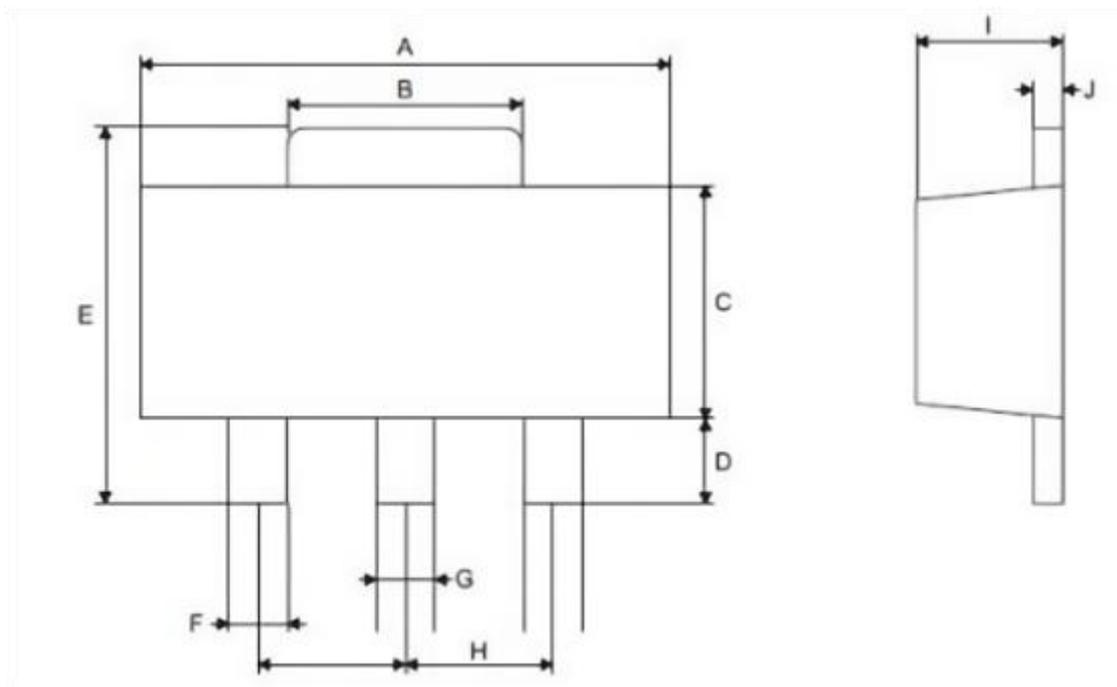
(1) SOT23-3封装尺寸:



符号	尺寸 (单位: mm)		
	最小	典型	最大
A	—	—	1.45
A1	—	—	0.15
A2	0.90	1.15	1.30
b	0.30	—	0.50
C	0.08	—	0.22

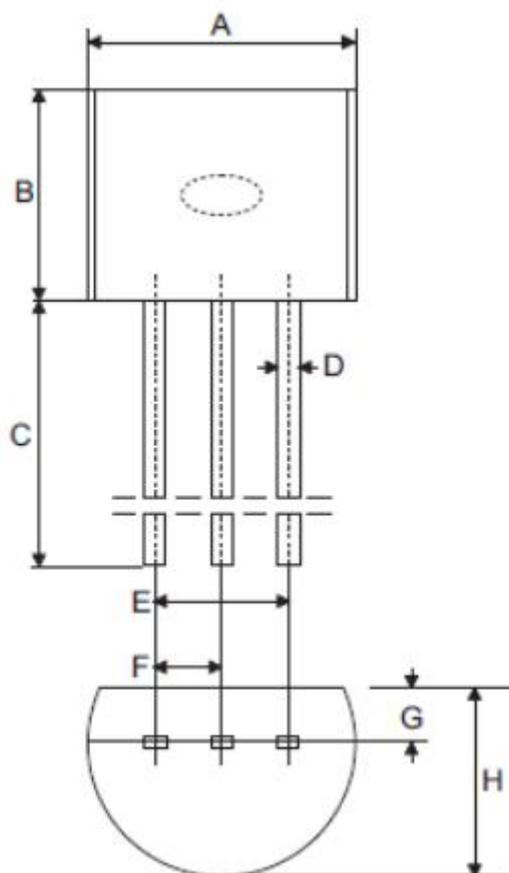
D	—	2.90	—
E	—	1.60	—
e	—	0.95	—
e1	—	1.90	—
H	—	2.80	—
L1	—	0.60	—
θ	0°	—	9°

(2) SOT89-3封装尺寸:



符号	尺寸 (单位: mm)		
	最小	典型	最大
A	4.40	—	4.60
B	1.35	—	1.83
C	2.29	—	2.60
D	0.89	—	1.20
E	3.94	—	4.25
F	0.36	—	0.48
G	0.44	—	0.56
H	—	1.50	—
I	1.40	—	1.60
J	0.35	—	0.44

(3) TO92封装尺寸:



符号	尺寸 (单位: mm)		
	最小	典型	最大
A	4.39	4.57	5.21
B	4.32	—	5.33
C	12.70	14.73	—
D	—	0.38	—
E	—	2.54	—
F	—	1.27	—
G	—	0.89	—
H	3.18	3.61	4.19