

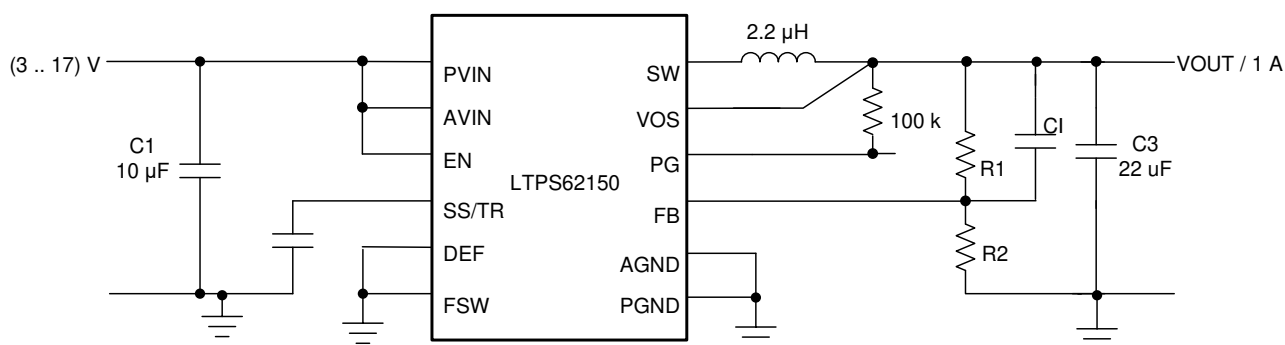
产品特性

- 输入电压范围：3 V 至 17 V
- 输出电流高达 1A
- 可调输出电压范围为 0.9 V 至 6 V
- 引脚可选输出电压（标称值，+5%）
- 可编程软启动和跟踪
- 无缝节能模式转换
- 可选工作频率
- 电源正常状态输出
- 100%占空比模式
- 短路保护，过热保护
- 采用 3mm×3mm QFN-16 封装

产品应用

- 标准 12V 电源轨
- POL 电源
- 固态硬盘
- 嵌入式系统
- LDO 替代产品
- 移动 PC、平板、调制解调器、摄像头
- 服务器、微型服务器
- 数据终端、销售终端（ePOS）

典型应用图

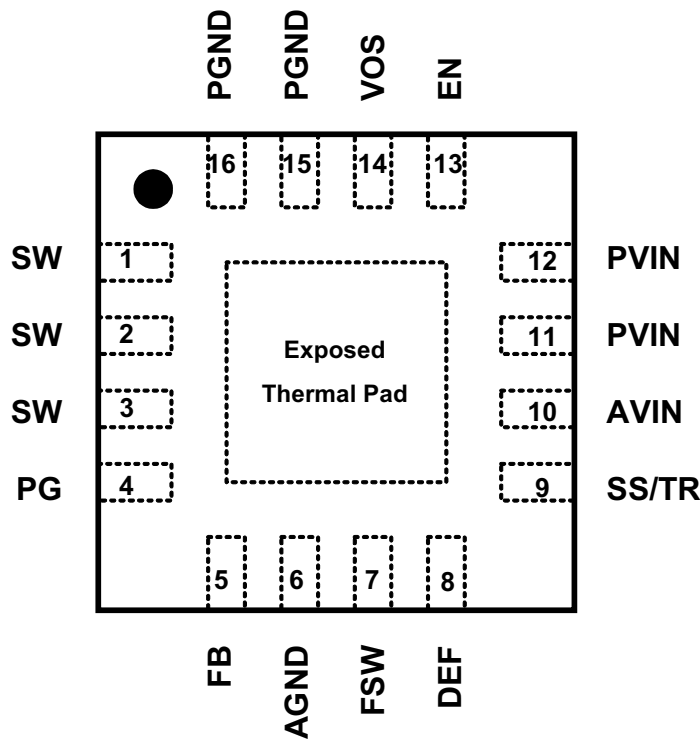


产品说明

LTPS62150 是一款管脚兼容 TPS62150 的 COT 架构的 BUCK 控制芯片，是一个输入电压 3V~17V，输出电压 0.9V~6V 之间，最大输出电流 1A 的降压型 DC/DC；该产品的输出电流较低但是输出电压范围较大，同时对输出电压精度要求变化在 1.6% 以内，静态电流在 25 μA 以内。

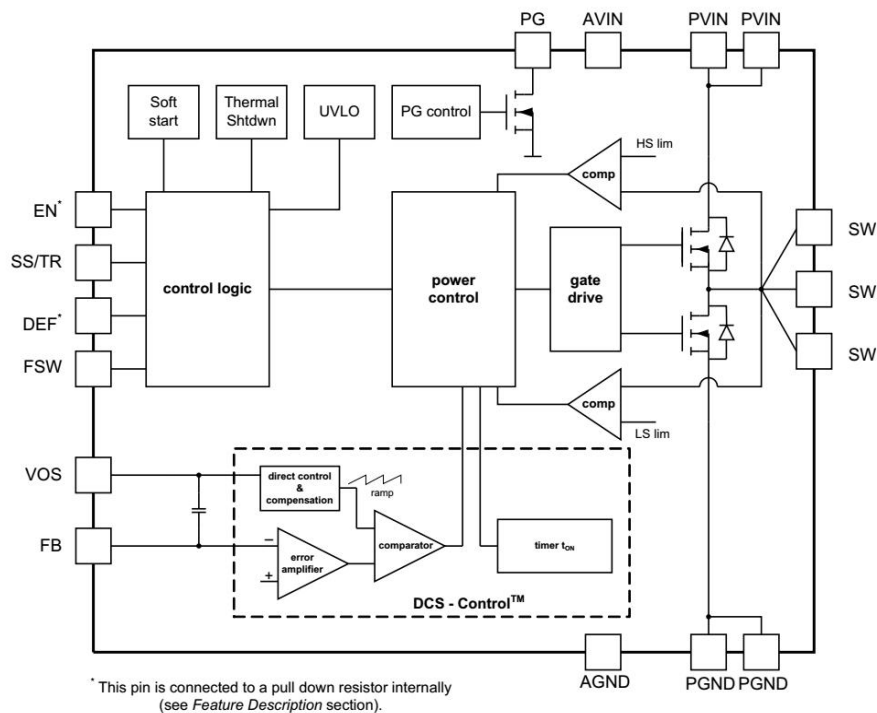
软启动引脚控制输出电压启动斜坡，从而允许器件作为独立电源或者在跟踪配置下运行。此外，还可以通过配置使能 (EN) 引脚和开漏电源正常状态 (PG) 引脚实现电源排序。

管脚定义



引出端序号	符号	功能	引出端序号	符号	功能
1,2,3	SW	转换节点, 链接电感与外部	9	SS/TR	软启动端口
4	PG	电源状态输出指示端口	10	AVIN	输入电压 (控制电路)
5	FB	电压反馈输入端口	11,12	PVIN	输入电压 (功率电路)
6	AGND	模拟地端口	13	EN	电路使能端口
7	FSW	频率转换端口	14	VOS	输出电压检测端口
8	DEF	输出电压显示比例选择端口	15,16	PGND	供电电源地

功能框图



- 绝对最大额定值如下：
 - 1) VIN 电源电压 (VIN) : -0.3V~20V;
 - 2) VPVIN 电源电压 (VPVIN) : -0.3V~20V;
 - 3) EN 端输入电压 (VEN) : -0.3V~VIN+0.3V;
 - 4) 软启动及上电时序端电压 (VSS/TR) : -0.3V~VIN+0.3V
 - 5) 反馈端电压 (VFB) : -0.3 V~ 7V;
 - 6) 输出电压良好指示端电压 (VPG) : -0.3V~7V;
 - 7) SW 端输出电压 (VSW) : -0.3V~VIN+0.3V;
 - 8) VOS 端输出电压 (VVOS) : -0.3V~7V
 - 9) PG 端沉电流值 (IRG) : $\leq 10\text{mA}$;
 - 10) 贮存温度范围 (TSTG) : -65°C~150°C;
 - 11) 结温 (Tj) : -55°C~165°C

- 推荐工作条件如下：
 - 1) 电源电压 (VVIN): 3V~17V;
 - 2) 功率电源电压 (VPVIN): 3V~17V;
 - 3) 工作温度范围 (TC): -40°C~85°C (LTPS62150)

电特性参数

除另有规定外，电特殊性应按表 3 的规定，并适用于全温度范围

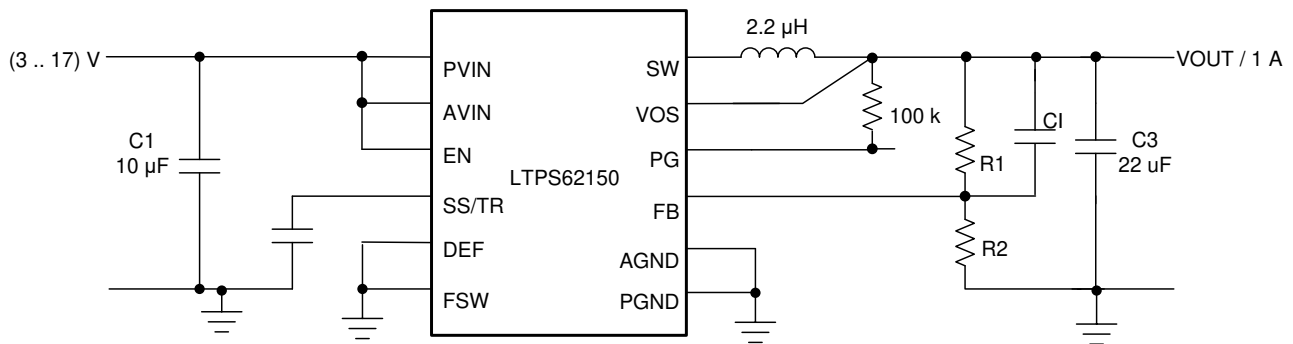
特性	符号	测试条件除非另有规定外 $V_{CC}=12V$ $V_{IN}=12V$ $-40^{\circ}C \leq T_C \leq 125^{\circ}C$	最小值	最大值	单位
电源					
输入电压	V_{IN}	-	3	17	V
空载电流	I_Q	EN=high, $I_{OUT}=0mA$	-	80	μA
静态电流	I_{SD}	EN=low		10	μA
输出欠压保护阈值	V_{UVP}	PWM 模式	-	2.8	V
输出欠压保护延迟	T_{UVPDEL}	-	200		mV
热保护温度	T_{sdn}	-	160		$^{\circ}C$
热保护迟滞	T_{sdn}	-	20		$^{\circ}C$
控制 (EN,SS/TR,PG)					
EN 高电平有效电压	V_{ENH}	EN	TBD		V
EN 低电平有效电压	V_{ENL}	EN	TBD		V
PG 阈值电压	V_{TH_PG}	上升 (%Vout)	92	98	%
		下降 (%Vout)	87	94	%
PG 输出低电压	V_{OL_PG}	$I_{PG}=-2mA$	-	0.3	V
PG 输入漏电流	I_{IKG_PG}	$V_{PG}=1.8V$	-	400	nA
SS/TR 端电流源	$I_{SS/TR}$	-	-	2.5	μA
电源转换					
高边 MOS 管开关电阻	R_{dsonh}	$V_{IN} \geq 6V$	51	134	m Ω
		$V_{IN}=3V$	59	174	m Ω
低边 MOS 管开关电阻	R_{dsonl}	$V_{IN} \geq 6V$	24	63	m Ω
		$V_{IN}=3V$	28	82	m Ω
高边 MOS 管限制电流	I_{LIMF}	$V_{IN}=12V, T_C=25^{\circ}C$	1.4	2.2	A
输出					
FB 输入电流限制	I_{LKG_FB}	VFB=0.8V	-	1	μA
输出电压范围	V_{OUT}	$V_{IN} \geq V_{OUT}$	0.9	6	V
输出电压设置		DEF=0(GND)	-	V_{OUT}	-
		DEF=1(V_{OUT})	$V_{OUT}+5\%$		
初始输出电压精度		PWM 工作模式, $V_{IN} \geq V_{OUT}+1V$	785.6	814.4	mV
		PWM 工作模式, $V_{IN} \geq V_{OUT}+1V$, $T_C = -55^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$	788	812.4	
		节能模式, $C_{out}=22\mu F$	781.6	822.4	
负载调整率		$V_{IN}=12V, V_{OUT}=3.3V, PWM$ 工作模式		-	0.05
线性调整率	$3V \leq V_{IN} \leq 17V, V_{OUT}=3.3V, I_{out}=1A$, PWM 工作模式		-	0.02	%/V

LTPS62150

输入电压为 3V 至 17V 的 1A 降压转换器

特性	符号	测试条件除非另有规定外 $V_{CC}=12V$ $V_{IN}=12V$ $-45^{\circ}C \leq T_C \leq 125^{\circ}C$	最小值	最大值	单位
峰值效率	η	-	90	-	%
最大输出电流	Iload	-	1	-	A

应用信息



典型应用图

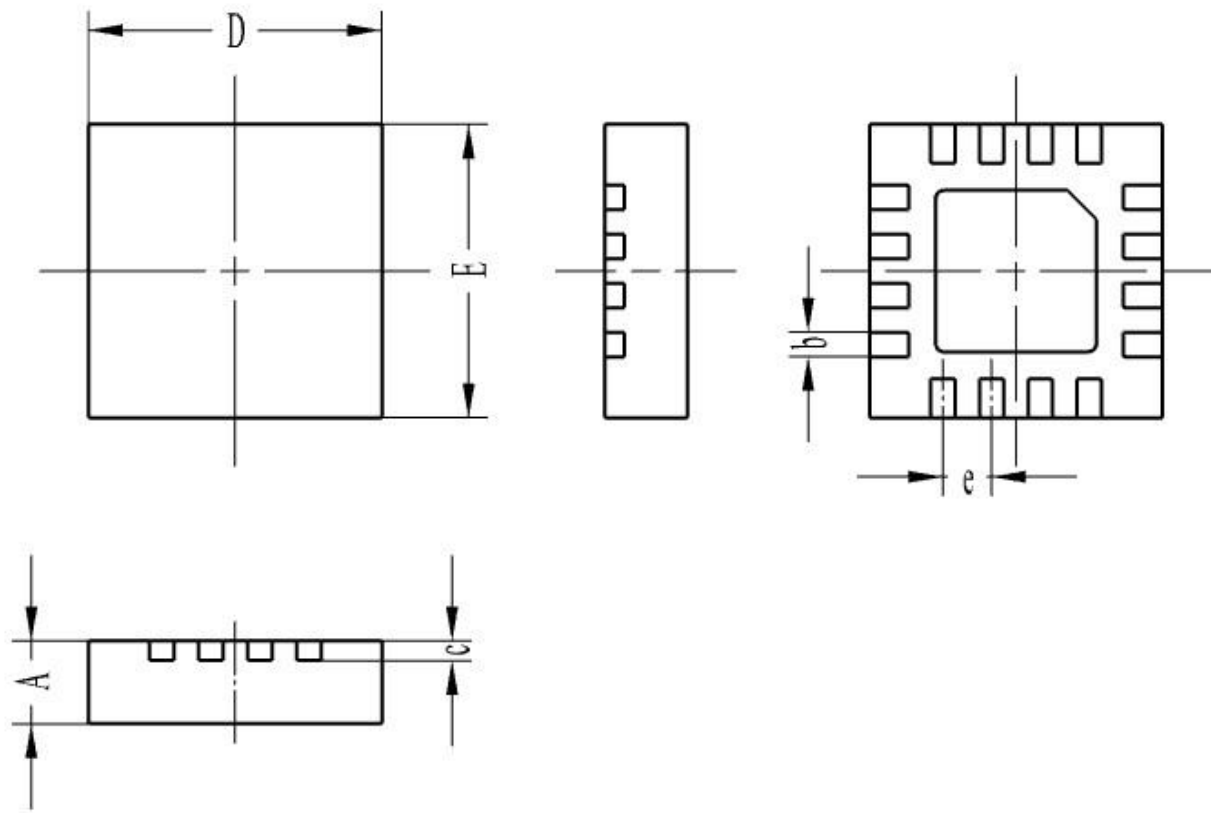
LTPS54325 可原位替换 TPS54325 的应用场合，

1) DEF, FSW 管脚高电平应用时，本器件改为悬空(对标产品 TPS62150 为外接电源)，TPS62150 要求高电平阈值在 0.9V 到 0.65V，该参数必须使用比较器与基准电压比较的方案才能获得上述 0.25V 范围的精度。但该方案会产生较大的面积和功耗，为实现低待机电流指标，本芯片改为内部增加上拉电流约 100nA，其次客户应用时将该管脚悬空即可，无需外接电源和相关分压电阻，有利于节省系统 BOM 成本和系统功耗。

该两管脚低电平应用时，接地设置与原指标相同。

2) FSW 脚低频配置，本芯片在低频场景建议电感值不大于 3.3μH，需要在板端输出反馈电阻上并联一不小于 2.2pF 的前馈电容（图中 C4 位置，建议每 22μF 输出电容增加 2.2pF），如应用图所示。

封装信息



QFN16 3*3

外形尺寸

单位为毫米

尺寸符号	最小	公称	最大
A	0.8	-	0.9
b	0.2	-	0.3
c	0.203REF		
D	2.90	-	3.10
E	2.90	-	3.10
e	0.50BSC		