

无锡泰连芯科技有限公司

TLX3015 型

300mA 低功耗 高压 CMOS LDO 稳压器

2024 年 06 月

300mA，低功耗，
高压CMOS LDO稳压器

1 特点

- 输入电压范围：**3V 至 45V**
- 输出电压范围：
- 固定选项：**1.8V，2.5 伏，3.0 伏，3.3V 和 5.0V**
- 极低的 **I_Q：3μA**（典型值）
- 高达 **300mA** 的负载电流
- 低压差电压
- 低温度系数
- 限流保护
- 过温保护
- 输出电压精度：**±1%**
- **SOT23-3、SOT23-5、SOT89-3 和 SOT-223** 封装

2 应用

- 智能电力网络设备
- 便携式电动工具
- **Bms** 系统
- 电机控制系统/工业控制系统
- 功率计/仪器
- 白色家电
- 车载系统
- 电池供电设备
- 汽车主机
- 安全设备
- 通讯设备

3 描述

TLX3015 系列是一款采用 **CMOS** 工艺设计的低压差线性稳压器，可提供 **300 mA** 输出电流。该器件允许高达 **45 V** 的输入电压。它非常适合多节电池系统、母线电压供电系统、车载电池供电系统以及其他高直流电压系统。宽输入电压使其能够有效承受浪涌电压冲击，确保输出电压的稳定性。

TLX3015 系列仅消耗 **3 μA**（典型值），这在电池供电系统中尤为重要，可以降低整个系统的待机功耗。

TLX3015 提供绿色 **SOT23-3、SOT23-5、SOT89-3 和 SOT-223** 等多种封装，可满足不同应用的需求。

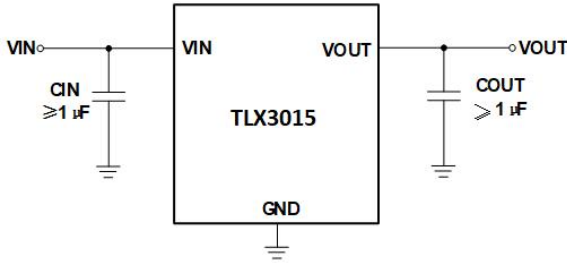
质量等级：军温级**N1**级

设备信息⁽¹⁾

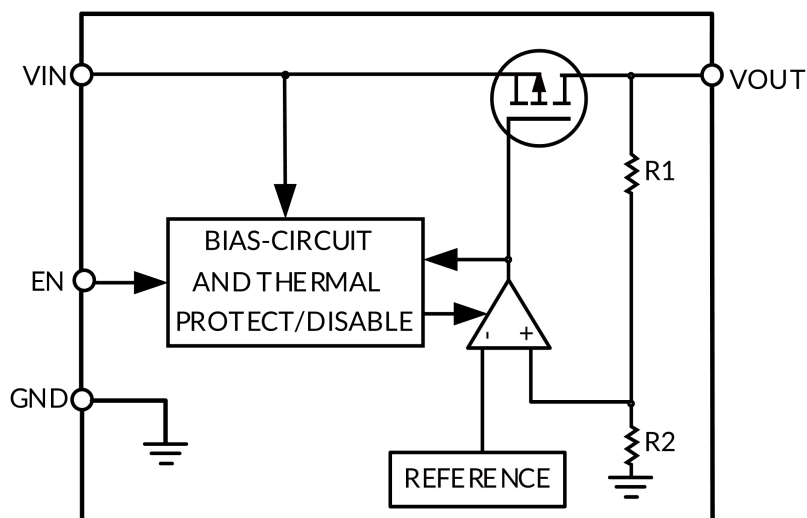
产品编号	封装	主体尺寸（标称）
TLX3015	SOT23-3	1.60mm×2.92mm
	SOT23-5	1.60mm×2.92mm
	SOT89-3	2.45mm×4.50mm
	SOT-223	3.50mm×7.00mm

(1) 对于所有可用的封装，请参阅数据表下一页的可订购附录。

4 典型应用原理图



5 功能框图



目录

1 特点	2
2 应用	2
3 描述	2
4 典型应用原理图	2
5 功能框图	3
6 修订历史	5
7 封装/订购信息 ⁽¹⁾	6
8 引脚配置和功能（顶视图）	8
9 规格	9
9.1 绝对最大额定值	9
9.2 ESD 额定值	9
9.3 建议工作条件	10
9.4 电气特性	11
9.5 典型特性	13
10 详细描述	19
10.1 概述	19
10.2 欠压锁定（UVLO）	19
10.3 关机	19
10.4 热过载保护（T _{SD} ）	19
10.5 残疾人	19
10.6 限流保护	19
10.7 输入和输出电容要求	19
11 电源建议	20
12 布局	20
13 封装外形尺寸	21
14 卷带信息	25

6 修订历史

注意：以前修订的页码可能与当前版本的页码不同。

版本	变更日期	更改项目
A.0	2024/04/17	初步版本完成
A.0.1	2024/08/19	1. 删除±1.5%直流输出精度 2. 更新电气特性 3. 更新典型特性 图15-22
A.1	2025/01/23	更新电气特性
A.2	2025/04/27	1. 更新绝对最大额定值 2. 更新电气特性 3. 更新典型特征 4. 添加SOT89-3 (L 型) 封装

7 封装/订购信息⁽¹⁾

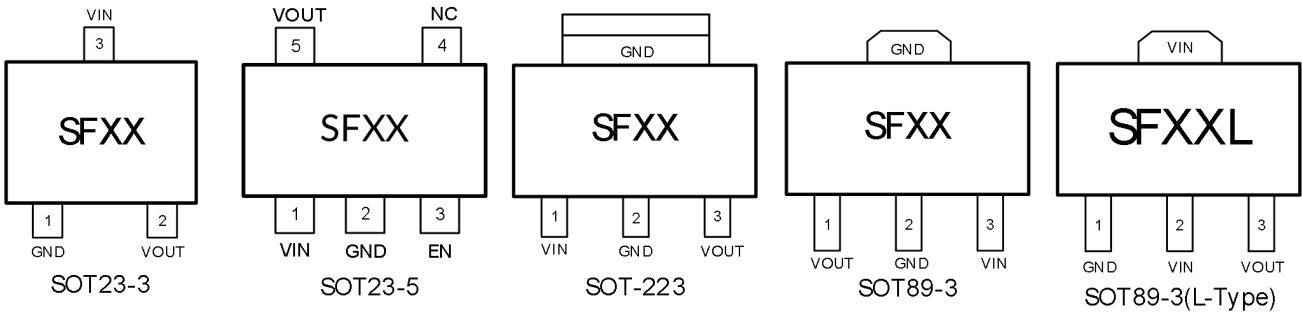
订购型号	温度等级	封装类型	MSL	质量等级
JTLX3015-1.8XF3	-55℃ ~+125℃	SOT23-3	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-1.8XF5	-55℃ ~+125℃	SOT23-5	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-1.8XE3	-55℃ ~+125℃	SOT89-3	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-1.8XD3	-55℃ ~+125℃	SOT-223	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-2.5XF3	-55℃ ~+125℃	SOT23-3	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-2.5XF5	-55℃ ~+125℃	SOT23-5	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-2.5XE3	-55℃ ~+125℃	SOT89-3	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-2.5XD3	-55℃ ~+125℃	SOT-223	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-3.0XF3	-55℃ ~+125℃	SOT23-3	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-3.0XF5	-55℃ ~+125℃	SOT23-5	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-3.0XE3	-55℃ ~+125℃	SOT89-3	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-3.0XD3	-55℃ ~+125℃	SOT-223	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-3.3XF3	-55℃ ~+125℃	SOT23-3	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-3.3XF5	-55℃ ~+125℃	SOT23-5	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-3.3XE3	-55℃ ~+125℃	SOT89-3	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-3.3XE3L	-55℃ ~+125℃	SOT89-3 (L型)	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-3.3XD3	-55℃ ~+125℃	SOT-223	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-5.0XF3	-55℃ ~+125℃	SOT23-3	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-5.0XF5	-55℃ ~+125℃	SOT23-5	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-5.0XE3	-55℃ ~+125℃	SOT89-3	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-5.0XE3L	-55℃ ~+125℃	SOT89-3 (L型)	MSL1/3	N1/军温级
JTLX3015-5.0XD3	-55℃ ~+125℃	SOT-223	MSL1/3	N1/军温级
TLX3015-1.8XF3	-40℃ ~+125℃	SOT23-3	MSL1/3	工业级
TLX3015-1.8XF5	-40℃ ~+125℃	SOT23-5	MSL1/3	工业级
TLX3015-1.8XE3	-40℃ ~+125℃	SOT89-3	MSL1/3	工业级
TLX3015-1.8XD3	-40℃ ~+125℃	SOT-223	MSL1/3	工业级
TLX3015-2.5XF3	-40℃ ~+125℃	SOT23-3	MSL1/3	工业级
TLX3015-2.5XF5	-40℃ ~+125℃	SOT23-5	MSL1/3	工业级
TLX3015-2.5XE3	-40℃ ~+125℃	SOT89-3	MSL1/3	工业级
TLX3015-2.5XD3	-40℃ ~+125℃	SOT-223	MSL1/3	工业级
TLX3015-3.0XF3	-40℃ ~+125℃	SOT23-3	MSL1/3	工业级
TLX3015-3.0XF5	-40℃ ~+125℃	SOT23-5	MSL1/3	工业级
TLX3015-3.0XE3	-40℃ ~+125℃	SOT89-3	MSL1/3	工业级
TLX3015-3.0XD3	-40℃ ~+125℃	SOT-223	MSL1/3	工业级
TLX3015-3.3XF3	-40℃ ~+125℃	SOT23-3	MSL1/3	工业级
TLX3015-3.3XF5	-40℃ ~+125℃	SOT23-5	MSL1/3	工业级
TLX3015-3.3XE3	-40℃ ~+125℃	SOT89-3	MSL1/3	工业级
TLX3015-3.3XE3L	-40℃ ~+125℃	SOT89-3 (L型)	MSL1/3	工业级
TLX3015-3.3XD3	-40℃ ~+125℃	SOT-223	MSL1/3	工业级
TLX3015-5.0XF3	-40℃ ~+125℃	SOT23-3	MSL1/3	工业级
TLX3015-5.0XF5	-40℃ ~+125℃	SOT23-5	MSL1/3	工业级
TLX3015-5.0XE3	-40℃ ~+125℃	SOT89-3	MSL1/3	工业级
TLX3015-5.0XE3L	-40℃ ~+125℃	SOT89-3 (L型)	MSL1/3	工业级
TLX3015-5.0XD3	-40℃ ~+125℃	SOT-223	MSL1/3	工业级

笔记:

(1) 此信息是指定器件的最新可用数据。数据如有变更，恕不另行通知，亦不会修订本文档。如需此数据表的浏览器版本，请参阅右侧导航栏。

- (2) 可能有额外的标记，涉及批次跟踪代码信息（数据代码和供应商代码）、设备上的徽标或环境类别。
- (3) **TLXIC** 在其组装工厂内使用符合 **JEDEC** 工业标准 **J-STD-20F** 的通用预处理设置来划分 **MSL** 等级。如果您的最终应用对预处理设置要求严格，或者您有特殊要求，请与 **TLXIC** 协商。

8 引脚配置和功能（顶视图）



NOTE: XX indicate Output Voltage, xx indicate Date Code
For example: SF33(V_{OUT}=3.3V)

引脚描述

代码	引脚					功能
	SOT23-3	SOT23-5	SOT89-3	SOT89-3 (L型)	SOT-223	
GND	1	2	2	1	2	接地
VOUT	2	5	1	3	3	稳压输出电压。连接一个至少1μF的低ESR电容至此引脚。
VIN	3	1	3	2	1	输入电压电源。必须使用1μF或更大的电容与GND紧密去耦。
EN	/	3	/	/	/	使能输入。此引脚上的低电压(< V _{IL})会关闭稳压器。此引脚上的高电压(> V _{IH})会启用稳压器输出。如果不使用，EN引脚可以连接到VIN引脚。请勿悬空。
NC	/	4	/	/	/	无内部连接

9 规格

9.1 绝对最大额定值

在自然通风工作温度范围内（除非另有说明）⁽¹⁾⁽²⁾

		分钟	最大限度	单元
V _{IN}	输入电压	-0.3	55	V
V _{EN}	V _{EN} 电压范围	-0.3	V _{IN}	V
V _{OUT}	V _{OUT} 电压范围	-0.3	7	V
T _J	PN 结温度 ⁽³⁾	-55	125	°C
P _D	连续功率耗散 ⁽⁴⁾	内部受限		W
θ _{JA}	封装热阻 ⁽⁵⁾	SOT23-3	250	°C/W
		SOT23-5	160	
		SOT89-3	135	
		SOT89-3(L-Type)	78	
		SOT-223	100	
θ _{JC}	结至外壳（顶部）热阻	SOT23-3	120	°C/W
		SOT23-5	95	
		SOT89-3	85	
		SOT89-3(L-Type)	43	
		SOT-223	70	
T _{stg}	存储温度范围	-55	150	°C

- (1) 超出“绝对最大额定值”所列的应力可能会对器件造成永久性损坏。这些应力仅为额定值，并不保证器件在这些条件下或任何其他超出“建议工作条件”所列的条件下能够正常工作。长时间暴露于绝对最大额定值条件下可能会影响器件的可靠性。
- (2) 所有电压均相对于 GND 引脚。
- (3) 最大功耗是 T_{J(MAX)}、R_{JA} 和 T_A 的函数。任何环境温度下允许的最大功耗为 P_D = (T_{J(MAX)} - T_A) / R_{JA}。所有数值均适用于直接焊接在 PCB 上的封装。
- (4) 内部热关断电路可保护设备免受永久性损坏。芯片实际输出电流受输入输出电压差、环境温度、PCB 散热设计影响。
- (5) 封装热阻按照 JESD-51 计算。

9.2 ESD 额定值

以下 ESD 信息仅适用于 ESD 保护区内 ESD 敏感设备的处理。

		数值	单位
V _(ESD) 静电放电	人体模型 (HBM), MIL-STD-883K 方法 3015.9	±2000	V
	充电器件模型 (CDM), ANSI/ESDA/JEDEC JS-002-2022	±1000	V



ESD 敏感度警告

ESD 损害的范围很广，从轻微的性能下降到器件的彻底失效。精密集成电路更容易受到损坏，因为即使很小的参数变化也可能导致器件不符合其公开的规格。

9.3 建议工作条件

在自然通风工作温度范围内（除非另有说明）

		最小值	最大值	单位
V_{IN}	V_{IN} 输入电压范围	3	45	V
V_{EN}	EN 上的输入电压范围	0	V_{IN}	V
I_{OUT}	I_{OUT} 上的输出电流范围	0	300	mA
T_A	工作环境温度范围	-55	125	°C
T_J	PN 结温度	-55	125	°C

9.4 电气特性

在工作温度范围内 ($-55^{\circ}\text{C} \leq T_J \leq 125^{\circ}\text{C}$), $V_{\text{IN}} = V_{\text{OUT nom}} + 2\text{V}^{(1)}$, $C_{\text{IN}} = C_{\text{OUT}} = 1\ \mu\text{F}$, $V_{\text{OUT}} = 3.3\text{V}$ 。典型值为 $T_A = 25^{\circ}\text{C}$ 。

范围	代码	状况	最小 ⁽²⁾	典型 ⁽³⁾	最大 ⁽²⁾	单位	
电源和电流							
输入电压 ⁽¹⁾	V _{IN}		3	12	45	V	
欠压锁定	UVLO	V _{IN} rising	2.2	2.55	2.9	V	
滞后	V _{HYS}	V _{IN} falling	75	125	200	mV	
静态电流	I _Q	V _{EN} = 1.7V, I _{OUT} = 0mA	1	3	5	μA	
接地引脚电流	I _{GND}	V _{EN} = 1.7V, I _{OUT} = 100mA	260	380	500	μA	
关断电流	I _{SD}	V _{EN} = 0V	-1	0.1	1	μA	
输出电压							
输出电压范围	V _{OUT}		1.8		5.0	V	
直流输出精度 ⁽¹⁾	Δ V _{OUT}	T _J = 25°C, I _{OUT} = 1mA	-1		1	%	
线路调整率 ⁽¹⁾	Δ V _{OUT} (Δ V _{IN})	V _{IN} = V _{OUT} + 2V to 45V, I _{OUT} = 1mA	-0.004	0.001	0.004	%/V	
负载调整率 ⁽¹⁾	Δ V _{OUT} (Δ I _{OUT})	V _{IN} = V _{OUT} + 2V, I _{OUT} = 1mA to 300mA	-40	20	40	mV	
输出电压温度系数 ⁽⁴⁾	$\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_A \times V_{OUT}}$	I _{OUT} = 1mA, T _J = -55°C ~ 125°C	10	70	200	ppm/°C	
		I _{OUT} = 1mA, T _J = -55°C ~ 125°C	10	70	200	ppm/°C	
最大输出电流 ⁽⁵⁾	I _{OUTMAX}		300			mA	
压差							
压差 ⁽⁶⁾	V _{DO}	I _{OUT} = 300mA	V _{OUT} = 1.8V		TBD	mV	
			V _{OUT} = 2.5V		TBD		
			V _{OUT} = 3.0V	1000	1200		1400
			V _{OUT} = 3.3V	950	1150		1350
			V _{OUT} = 5.0V	810	1030		1250
电源抑制比和噪声							
电源抑制比 ⁽⁷⁾	PSRR	V _{OUT} = 3.3V, I _{OUT} = 10mA	f = 100Hz	50	60	70	dB
			f = 217Hz	50	60	70	dB
			f = 1KHz	48	58	68	dB
			f = 10KHz	43	53	63	dB
			f = 100KHz	35	45	55	dB
输出噪声电压 ⁽⁷⁾	V _N	BW = 10Hz ~ 100KHz, V _{OUT} = 3.3V, I _{OUT} = 300mA	40	120	200	μ V _{RMS}	
启用和启动时间							
EN 输入逻辑高电压	V _{IH}	V _{IN} = 3V to 45V, EN rising	1.7	1.3	1.55	V	
EN 输入逻辑低电压	V _{IL}	V _{IN} = 3V to 45V, EN falling	0.55	0.7	0.4	V	
EN 输入漏电流	I _{EN}	V _{IN} = 45, V _{EN} = 0V	-0.1	0.01	0.1	μA	
		V _{IN} = 45, V _{EN} = 45V	0.5	1.5	3	μA	
保护措施							
过流限制	I _{LMT}	V _{IN} = 14V, V _{OUT} = 0.9*V _{OUTnom}	350	550	750	mA	
热关断阈值 ⁽⁷⁾	T _{TSD}		150	165	180	°C	
热关断滞后 ⁽⁷⁾	T _{HYS}		10	20	30	°C	

笔记:

- (1) 最小 $V_{IN} = V_{OUT} + V_{DO}$ 或 $3V$ ，以较大者为准。
- (2) 限值在 $25^{\circ}C$ 下经过 **100%** 生产测试。工作温度范围内的限值通过统计质量控制 (**SQC**) 方法的相关性来确保。
- (3) 典型值代表特性测定时确定的最可能的参数标准。实际典型值可能随时间变化，并取决于应用和配置。
- (4) 输出电压温度系数定义为最坏情况的电压变化除以总温度范围。
- (5) $V_{IN} < V_{OUT} + V_{DROP}$ 时的压差。
- (6) V_{DROP} **FT** 测试方法：在输出电流下测试 $V_{SET} + V_{DROPMAX}$ 时的 V_{OUT} 电压。
- (7) 由设计和特性保证，不是 **FT** 项目。

9.5 典型特性

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。

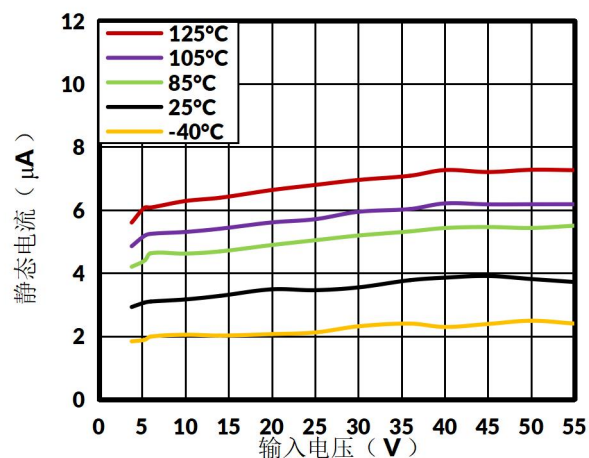


图1. 静态电流与输入电压

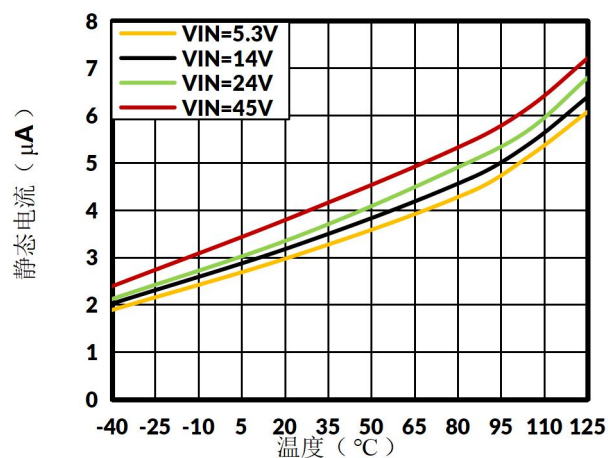


图2. 静态电流与温度

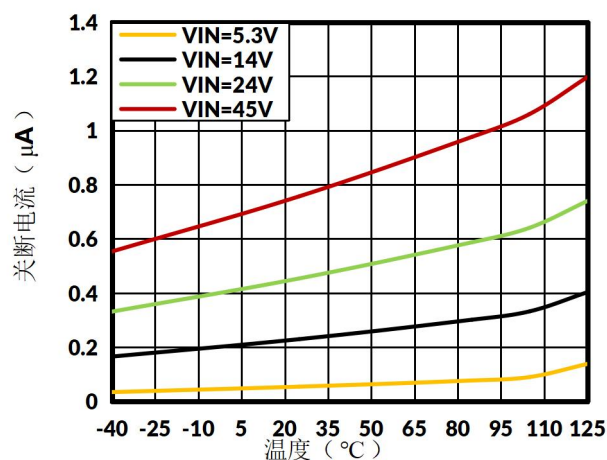


图3. 关断电流与交界处温度

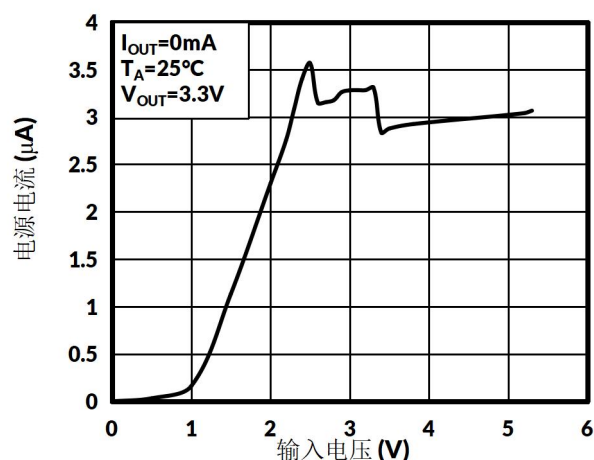


图4. 电源电流与输入电压

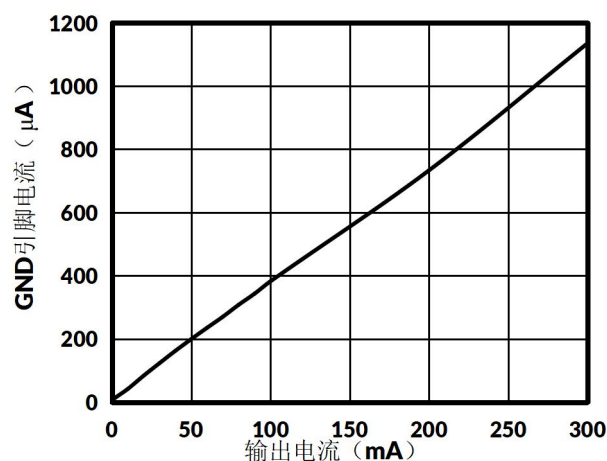


图5. 接地引脚电流与输出电流

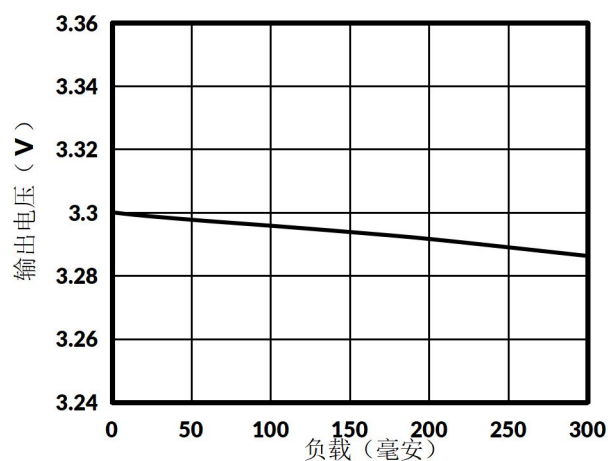


图6. 负载调节

典型特征

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。

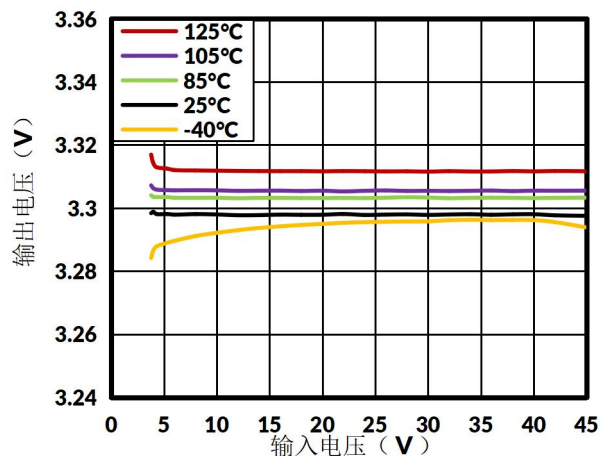


图7. 线路调节

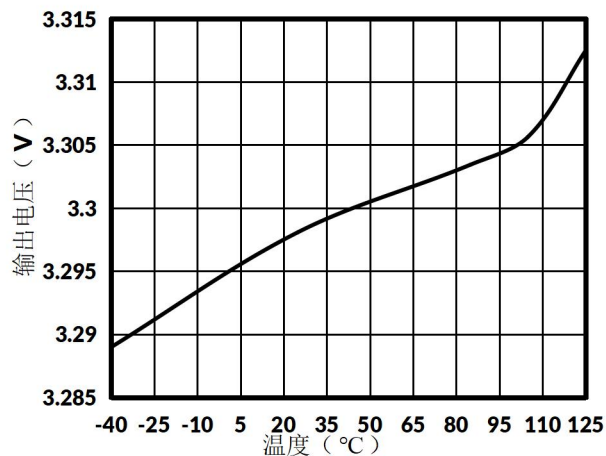


图8. 输出电压与交界处温度

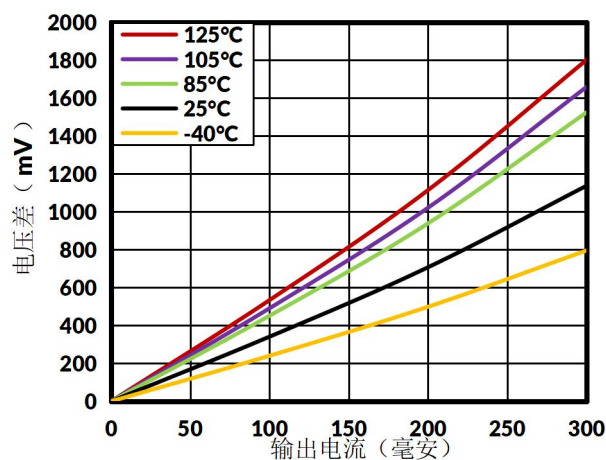


图9. 压差与输出电流

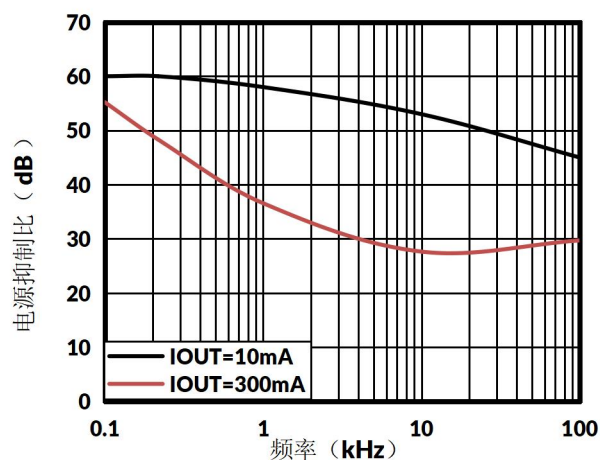


图10. 电源抑制比与频率

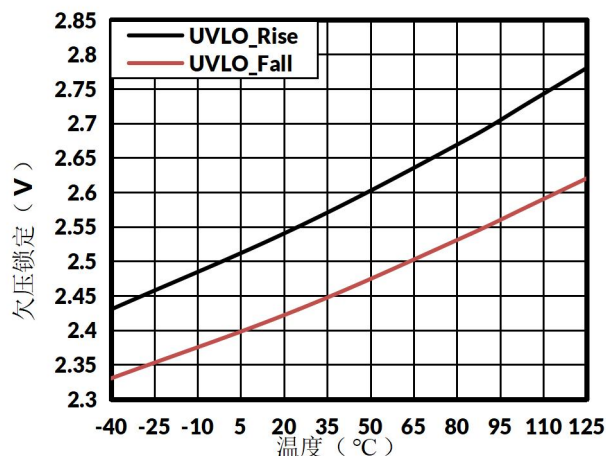


图11. 欠压锁定与交界处温度

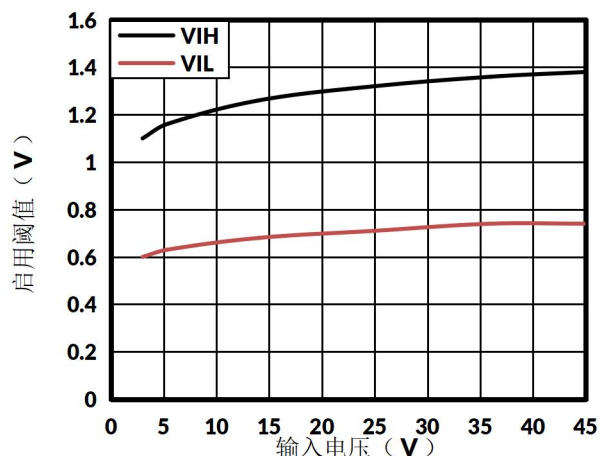


图12. 启用阈值与输入电压

典型特征

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。

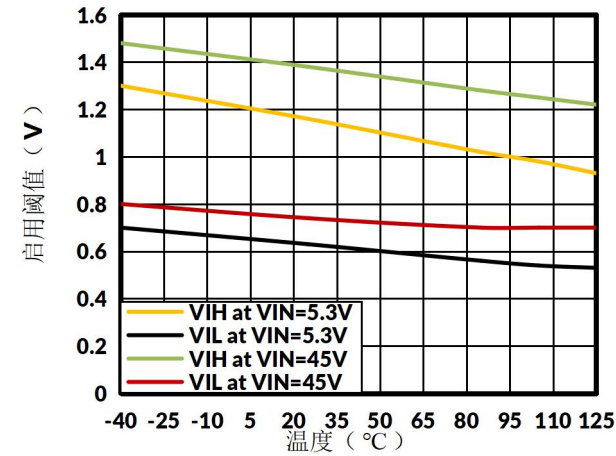


图 13. 启用阈值与连接点温度

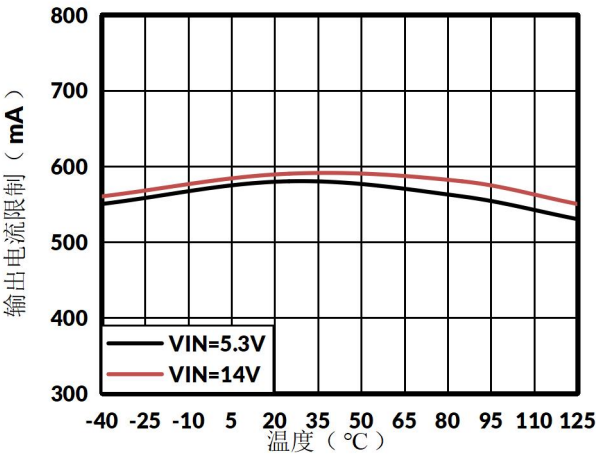


图 14. 输出电流限制与温度

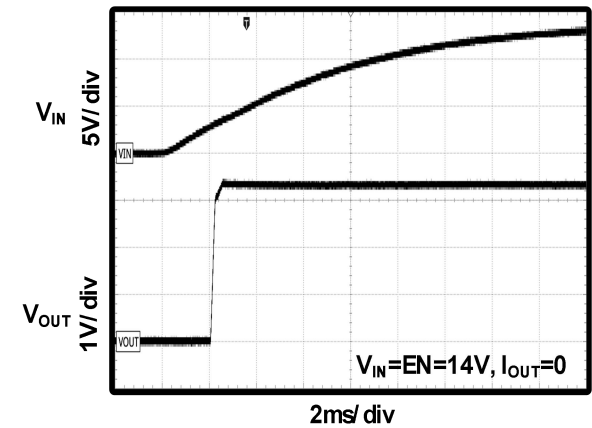


图 15. 开机

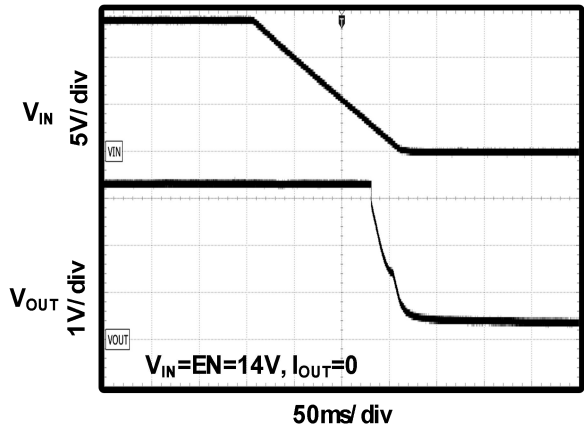


图 16. 关机

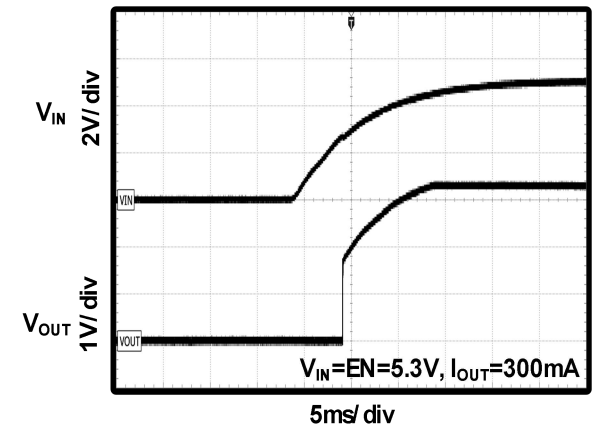


图 17. 开机

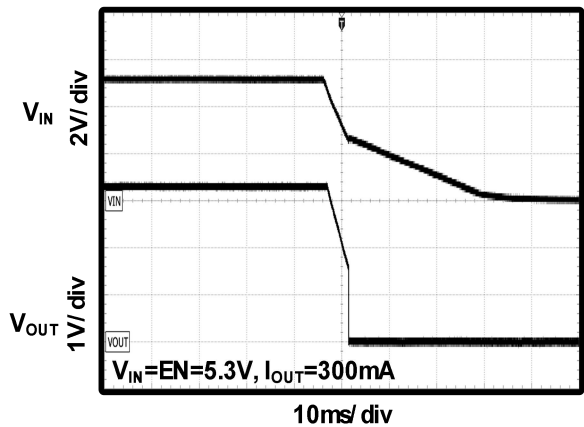


图 18. 关机

典型特征

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。

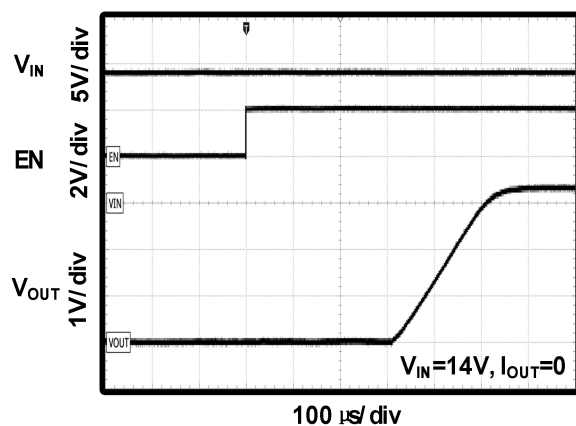


图 19. 打开

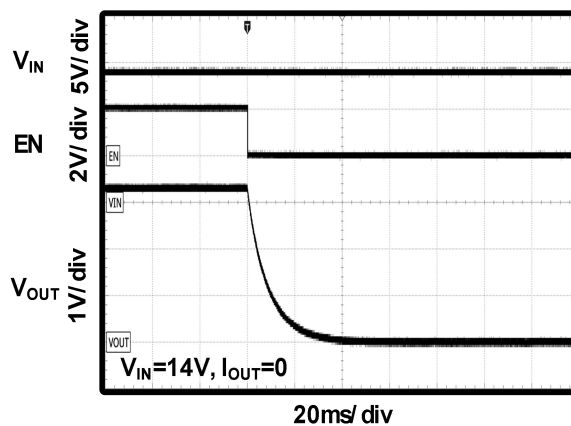


图 20. 关闭

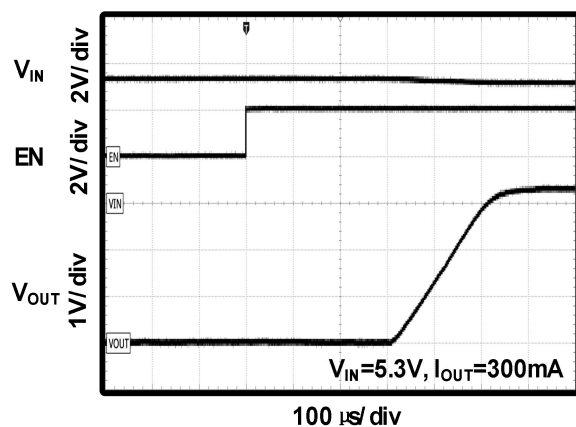


图 21. 打开

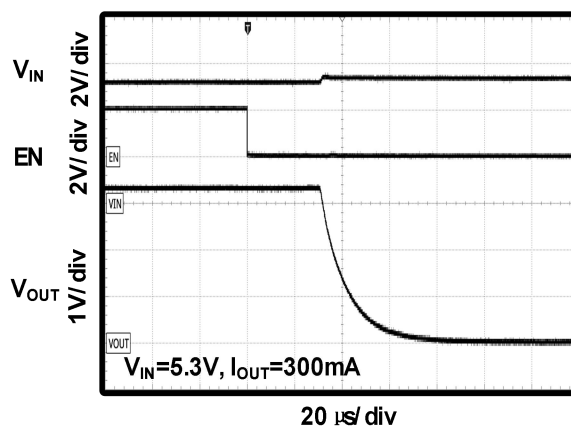


图 22. 关闭

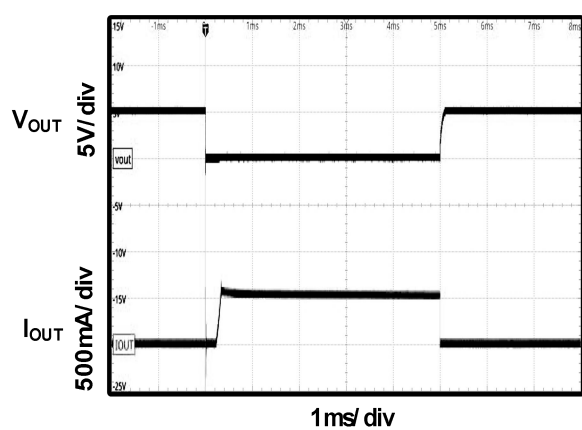


图 23. 先开启，后短路

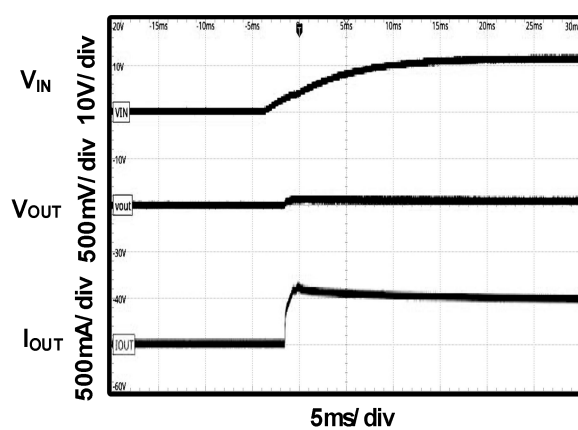


图 24. 先短路，再 VIN 上电

典型特征

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。

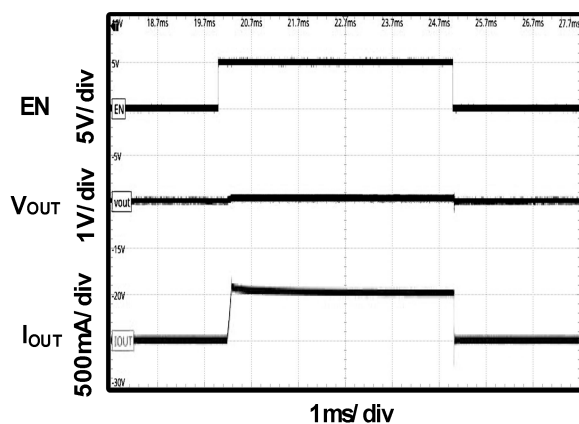


图 25. 先短路，再 EN 开启

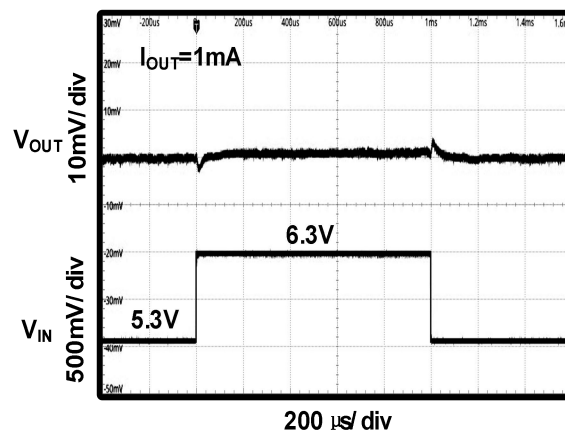


图 26. 线路瞬态响应

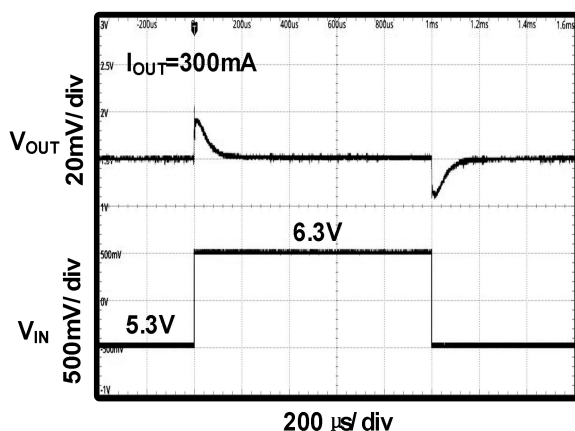


图 27. 线路瞬态响应

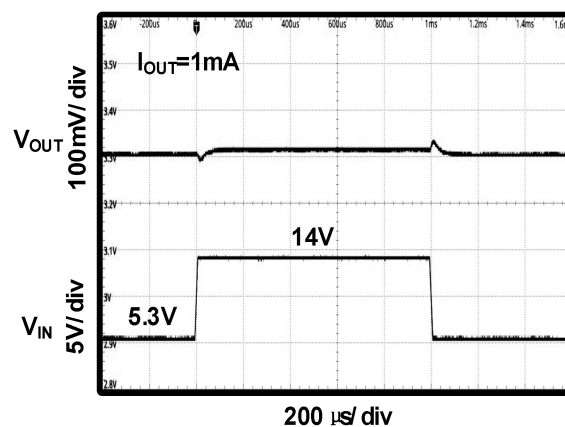


图 28. 线路瞬态响应

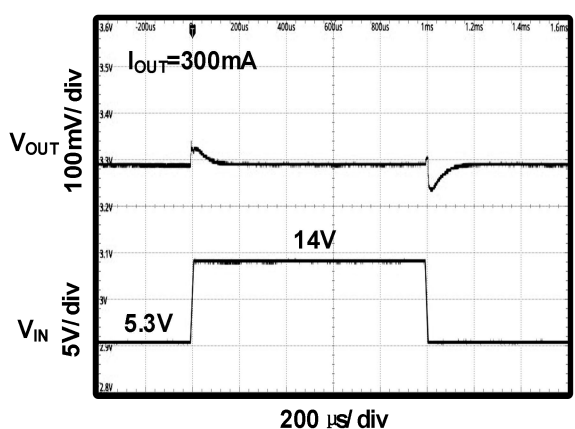


图 29. 线路瞬态响应

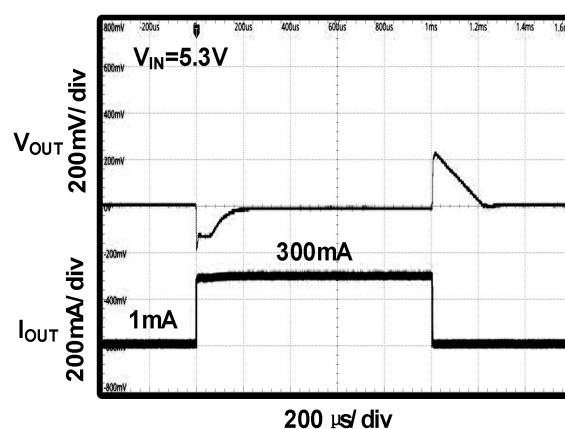


图 30. 负载瞬态响应

典型特征

注意：本说明后面提供的图表是基于有限数量样本的统计摘要，仅供参考。

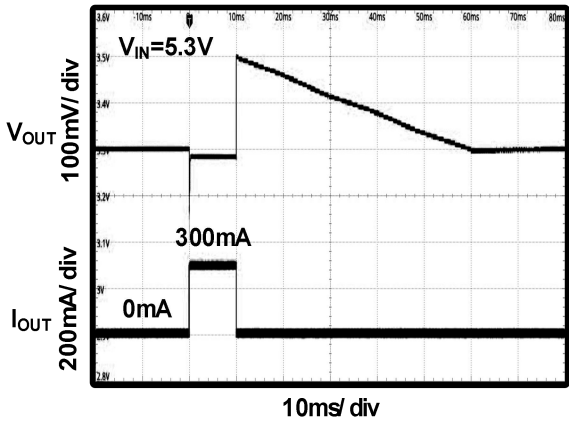


图 31. 负载瞬态响应

10 详细描述

10.1 概述

TLX3015 系列是一款采用 **CMOS** 工艺设计的低压差线性稳压器，可提供 **300 mA** 输出电流。该器件允许高达 **45 V** 的输入电压。它非常适合多节电池系统、母线电压供电系统、车载电池供电系统以及其他高直流电压系统。宽输入电压使其能够有效承受浪涌电压冲击，确保输出电压的稳定性。

TLX3015 系列仅消耗 **3 μ A**（典型值），这在电池供电系统中尤为重要，可以降低整个系统的待机功耗。

10.2 欠压闭锁（欠压锁定）

TLX3015 系列设备使用欠压锁定电路来保持输出关闭，直到内部电路正常运行。

10.3 关机

使能输入。此引脚上的低电压 ($< V_{IL}$) 会关闭稳压器。此引脚上的高电压 ($> V_{IH}$) 会启用稳压器输出。如果不使用，**EN** 引脚可以连接到 **VIN** 引脚。请勿悬空。

10.4 热过载保护 (T_{SD})

当结温升至约 **165°C** 时，热关断功能会禁用输出，以便器件冷却。当结温冷却至约 **145°C** 时，输出电路将启用。

根据功耗、热阻和环境温度，热保护电路可能会循环开启和关闭。这种热循环限制稳压器的功耗，并保护其免受损坏。

TLX3015 的热关断电路设计用于防止暂时的热过载条件。**T_{SD}** 电路并非旨在取代适当的散热。连续运行 **TLX3015** 器件进入热关断状态可能会降低器件的可靠性。

10.5 禁用

该设备在下列情况下被禁用：

- 输入电压小于 **UVLO** 阈值减去 **V_{HYS}**，或者尚未超过 **UVLO** 阈值。
- 使能电压小于使能下降阈值电压或尚未超过使能上升临界点。
- 器件结温高于热关断温度。

10.6 限流保护

TLX3015 监控流过输出 **PMOS** 的电流并限制最大电流，以防止负载和 **TLX3015** 在电流过载情况下受损。

10.7 输入和输出电容要求

连接一个 **1 μ F** 低等效串联电阻 (**ESR**) 电容是一种良好的模拟设计实践。该电容可以抵消无功输入源的影响，并改善瞬态响应和纹波抑制。如果预计会出现较大、快速、上升时间较长的负载瞬变，或者设备距离电源几英寸，则可能需要使用更高容值的电容。

TLX3015 系列器件设计为可与 **1 μ F** 或更大的标准陶瓷输出电容器稳定配合使用。**X5R** 和 **X7R** 型电容器是最佳选择，因为它们的阻值和 **ESR** 随温度的变化极小。

11 电源建议

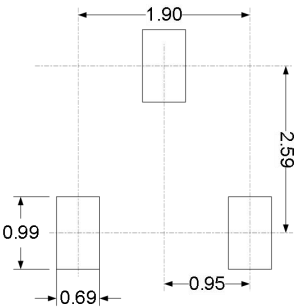
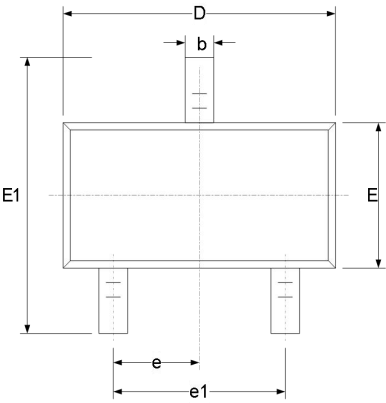
该器件设计工作在 **3V** 至 **45V** 的输入电压范围内。输入电压范围必须提供足够的裕量，以确保器件获得稳定的输出。该输入电源必须稳定可靠。如果输入电源噪声较大，可添加低 **ESR** 的输入电容，以改善输出噪声。

12 布局

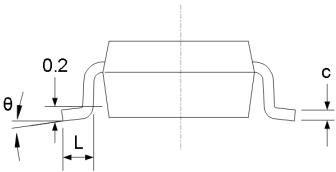
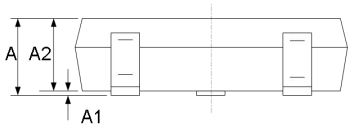
为了获得最佳的整体性能，请将所有电路元件放置在电路板的同一侧，并尽可能靠近实际到相应的 **LDO** 引脚连接。将接地回路连接到输入和输出 电容器，并尽可能靠近 **LDO** 接地引脚，通过宽的元件侧连接，铜表面。强烈建议不要使用过孔和长走线来创建 **LDO** 组件连接 并对系统性能产生负面影响。这种接地和布局方案可以最大限度地减少电感寄生效应，从而减少负载电流瞬变，降低噪声，提高电路稳定性。接地参考平面也是推荐的，它可以嵌入在印刷电路板（**PCB**）本身，也可以位于 **PCB** 底部与元件相对的位置。该参考平面用于确保输出的准确性 电压，保护 **LDO** 免受噪声影响，并且表现得像一个热平面，以扩散（或吸收）来自 **LDO** 器件连接到裸露的散热焊盘时。在大多数应用中，此接地平面是满足散热要求所必需的。

为了提高交流性能（例如 **PSRR**、输出噪声和瞬态响应），设计电路板时应考虑 建议为 **V_{IN}** 和 **V_{OUT}** 设置单独的接地平面，每个接地平面仅连接 **GND** 器件的引脚。此外，旁路电容的接地连接必须直接连接到 **GND** 设备的引脚。

13 封装外形尺寸
SOT23-3⁽³⁾



RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)

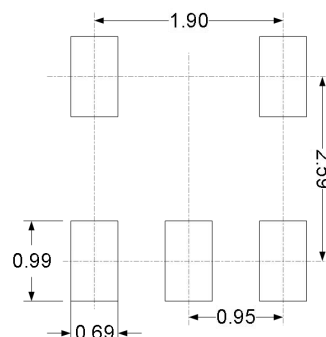
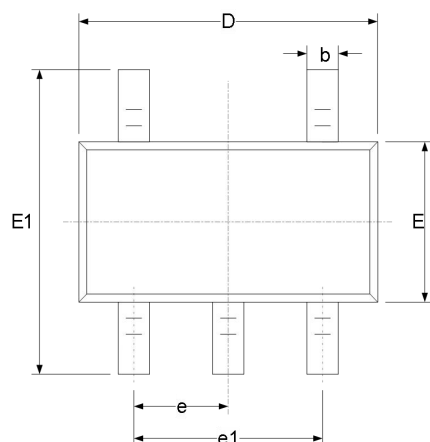


代码	尺寸（毫米）		尺寸（英寸）	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A ⁽¹⁾	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D ⁽¹⁾	2.820	3.020	0.111	0.119
E ⁽¹⁾	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC) ⁽²⁾		0.037(BSC) ⁽²⁾	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

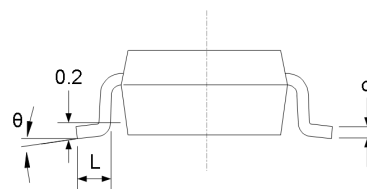
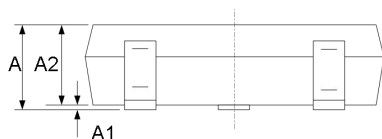
笔记:

- 1.不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突出物。
2. BSC（中心间基本间距），“基本”间距是名义上的。
3. 本图纸如有更改，恕不另行通知。

SOT23-5⁽³⁾



RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)

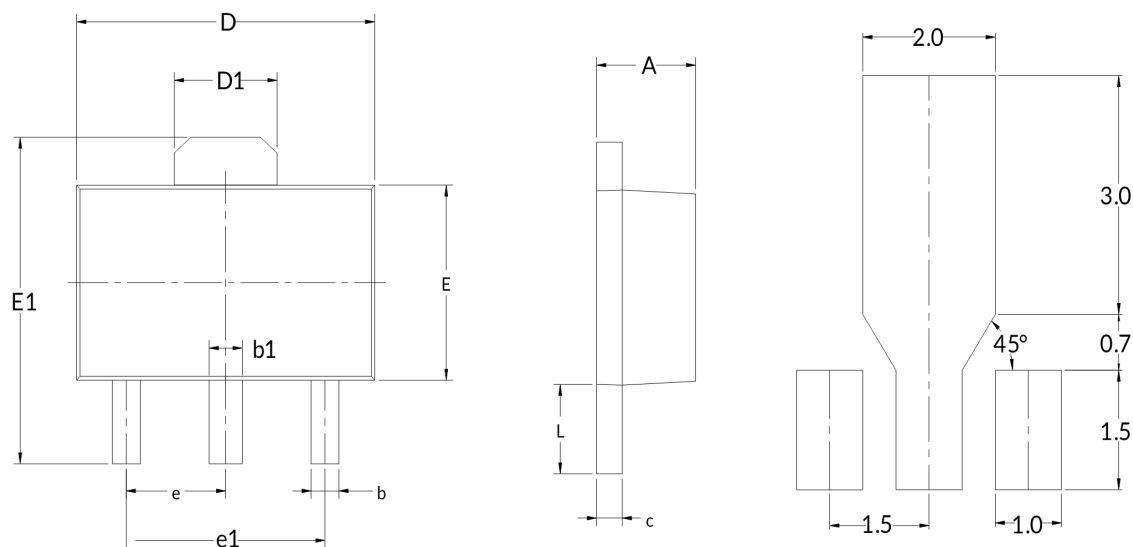


代码	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A⁽¹⁾	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D⁽¹⁾	2.820	3.020	0.111	0.119
E⁽¹⁾	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)⁽²⁾		0.037(BSC)⁽²⁾	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

笔记:

1. 不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突出物。
2. BSC (中心间基本间距), “基本”间距是名义上的。
3. 本图纸如有更改, 恕不另行通知。

SOT89-3⁽⁴⁾



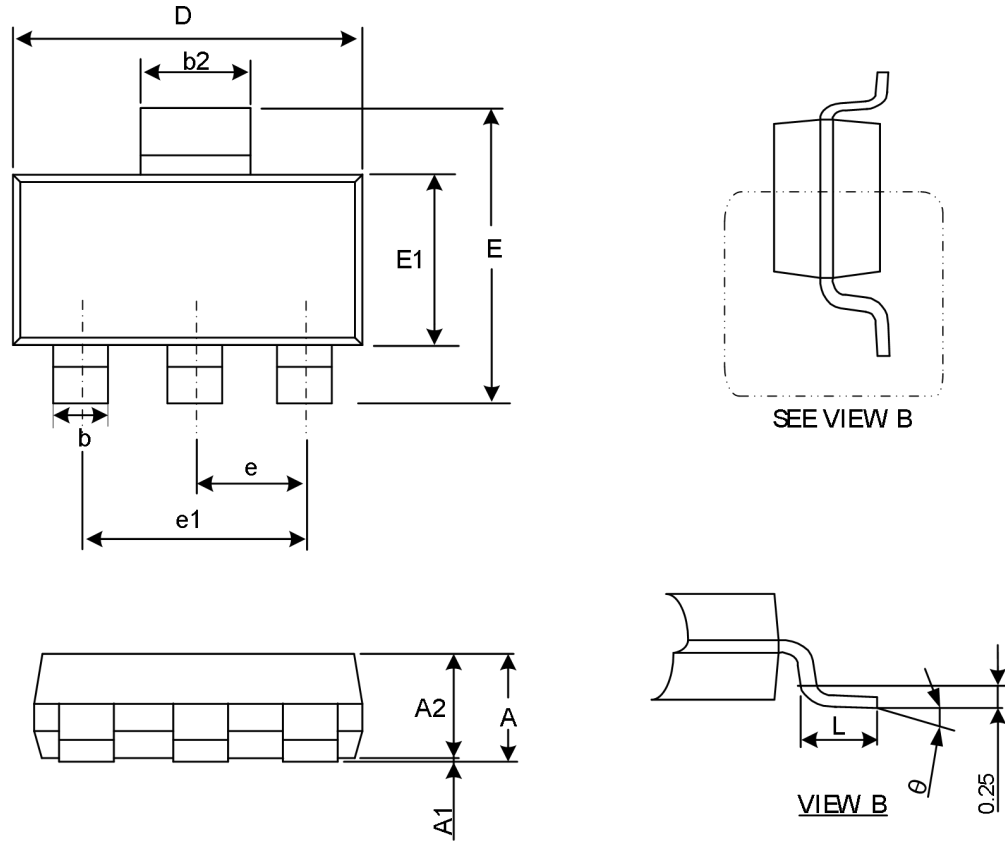
RECOMMENDED LAND PATTERN (Unit: mm)

笔记:

代码	尺寸（毫米）		尺寸（英寸）	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A ⁽¹⁾	1.400	1.600	0.055	0.063
b	0.320	0.520	0.013	0.020
b1	0.400	0.580	0.016	0.023
c	0.350	0.440	0.014	0.017
D ⁽¹⁾	4.400	4.600	0.173	0.181
D1	1.550 REF ⁽²⁾		0.061 REF ⁽²⁾	
E ⁽¹⁾	2.300	2.600	0.091	0.102
E1	3.940	4.250	0.155	0.167
e	1.500 BSC ⁽³⁾		0.060 BSC ⁽³⁾	
e1	3.000 BSC ⁽³⁾		0.118 BSC ⁽³⁾	
L	0.900	1.200	0.035	0.047

- 1.不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突出物。
2. REF 是 Reference 的缩写。
3. BSC（中心之间的基本间距），“基本”间距是名义上的。
4. 本图纸如有更改，恕不另行通知。

SOT-223⁽³⁾



代码	尺寸（毫米）		尺寸（英寸）	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A ⁽¹⁾	-	1.800	-	0.071
A1	0.02	0.10	0.001	0.004
A2	1.55	1.65	0.061	0.065
b	0.66	0.84	0.026	0.033
b2	2.90	3.10	0.114	0.122
D ⁽¹⁾	6.30	6.70	0.248	0.263
E	6.70	7.30	0.263	0.287
E1 ⁽¹⁾	3.30	3.70	0.130	0.145
e	2.30 BSC ⁽²⁾		0.090 BSC ⁽²⁾	
e1	4.60 BSC ⁽²⁾		0.181 BSC ⁽²⁾	
A ⁽¹⁾	-	1.800	-	0.071

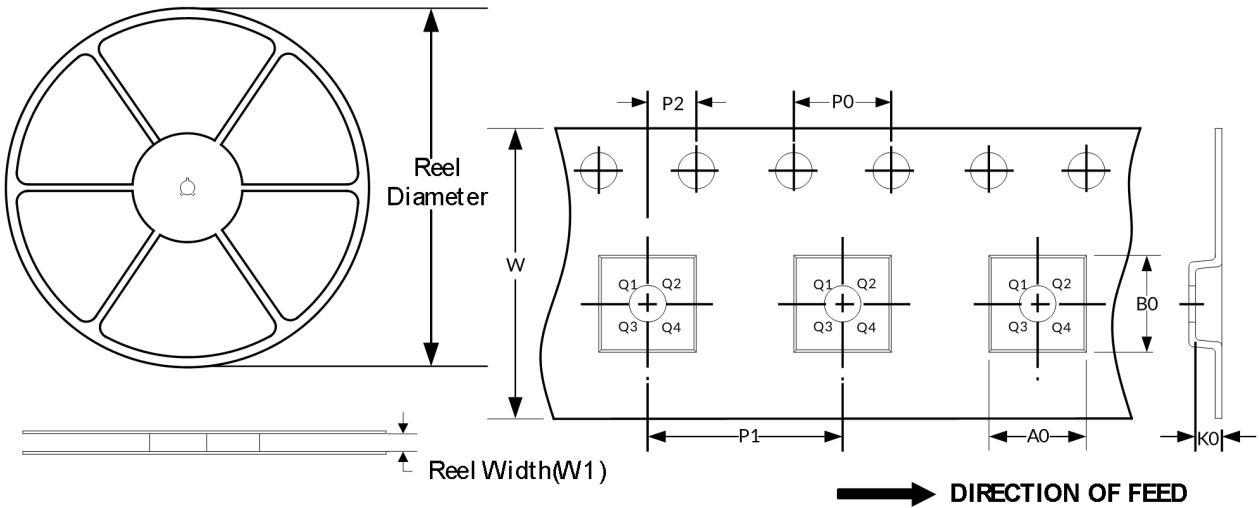
笔记:

- 1.不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突出物。
- 2. BSC（中心间基本间距），“基本”间距是名义上的。
- 3. 本图纸如有更改，恕不另行通知。

14 卷带信息

卷轴尺寸

胶带尺寸



注：图片仅供参考，请以实物为准。

卷带封装关键参数表

封装类型	卷轴直径	卷轴宽度 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P0 (mm)	P1 (mm)	P2 (mm)	W (mm)	Pin1 象限
SOT23-3	7"	9.0	3.20	3.30	1.30	4.0	4.0	2.0	8.0	Q3
SOT23-5	7"	9.5	3.20	3.20	1.40	4.0	4.0	2.0	8.0	Q3
SOT89-3	7"	13.2	4.85	4.45	1.85	4.0	8.0	2.0	12.0	Q3
SOT-223	13"	12.4	6.765	7.335	1.88	4.0	8.0	2.0	12.0	Q3

笔记:

1. 所有尺寸均为标称尺寸。
2. 不包括每侧最大 0.15 毫米的塑料或金属突出物。