



2016年8月

2.0.3版

一般描述

SPX3819是一个正电压调节器

具有低压差和低噪声

输出.另外, 这个设备提供了一个非常低的

100mA输出时接地电流为800 μ A.该

SPX3819的初始容差小于

最大1%, 逻辑兼容ON / OFF

交换的 输入. 什么时候 残疾人, 功率

消费降至接近零.其他关键

功能包括反向电池保护,

电流限制和热关机.该

SPX3819包含一个参考旁路引脚

最佳的低噪声输出性能.凭借其

非常低的输出温度系数

器件还可以提供卓越的低功耗电压

参考.

SPX3819是一个很好的选择

电池供电的应用, 如无绳

电话, 无线电控制系统和便携式

电脑.它可以在几个固定的

输出电压选项或可调节

输出电压.

该器件提供8引脚NSOIC, 8引脚DFN

和5引脚SOT-23封装.

应用

- 便携式消费设备
- 便携式仪表
- 工业设备
- SMPS后期监管机构

特征

- 低噪音: 40 μ V可能
- 高精度: 1%
- 反向电池保护
- 低压差: 满载时340mV
- 低静态电流: 90 μ A
- 零关断模式电流
- 固定和可调输出电压:
 - 1.2V, 1.5V, 1.8V, 2.5V, 3.0V, 3.3V和5.0V
 - 固定输出电压
 - ≥ 1.235 V可调输出电压
- 符合RoHS标准, 无铅包:
 - 5引脚SOT-23, 8引脚SOIC和8引脚DFN

典型应用图

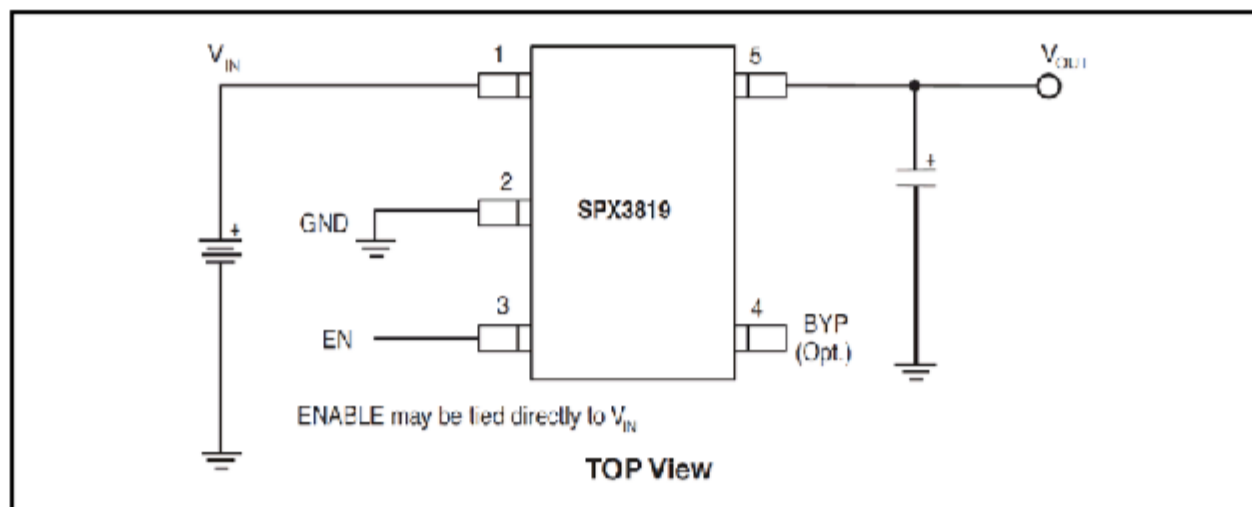


图1: SPX3819应用电路



绝对最大额定值

这些只是压力评级和功能操作
在这些评级或其他以上的设备
在规格的操作部分中指明
以下不是暗示:暴露于绝对最大额定值
长时间条件可能会影响
可靠性。

V_{IN}, EN -20V至+20V
储存温度 -65°C至150°C
结温 150°C
功耗 内部限制
引线温度 (焊接, 5秒) 260°C
ESD额定值 (HBM - 人体模型) 2kV

运行评级

输入电压范围V_{IN} 2.5V至16V
使能引脚EN 0.0V至V_{IN}
结温范围 -40°C至+125°C
热阻 1
θJA (SOT23-5) 191°C/W
θJA (NSOIC-8) 128.4°C/W
θJA (DFN-8) 59°C/W

注1: 最大允许功耗为a
最高工作结温功能,
T_J(最大) 结到环境热阻, 和
环境温度 θJA 和环境温度T_A. 该
在任何环境下的最大允许功耗
温度给出: $P_D(\max) = (T_J(\max) - T_A) / \theta_{JA}$, 超过
最大允许功率限制将导致过度
模具温度;因此, 监管机构将进入热力
关掉

电气规格

标准型的规格仅适用于T_J=25°C的工作结温;限制适用于整个
工作结温范围用“*”表示.最小和最大限制通过测试来保证,
设计或统计相关性.典型值代表在T_J=25°C时最可能的参数标准, 并且可以提供
仅供参考.除非另有说明, 否则V_{IN}=V_{OUT}+1V (对于1.2V选件, V_{IN}=V_{OUT}+1.2V), I_L=100μA, C_L=
1μF, V_{EN}≥2.5V, T_A=T_J=25°C.

参数	闭.	典型.	最大.	单位	条件
输出电压容差	-1 -2		+1 +2	%	
输出电压温度系数		57		PPM / °C	
线路调整		0.04	0.1 0.2 0.2	% / V	V _{IN} = V _{OUT} + 1至16V和V _{EN} ≤ 6V • V _{IN} = V _{EN} = V _{OUT} + 1 ≤ 8V V _{IN} = V _{EN} = V _{OUT} + 1 ≤ 16V T _A = 25°C至85°C
负载调节		0.05	0.4	%	I _L = 0.1mA至500mA
压差电压 (V _{IN} - V _{OUT}) 2		10 12.5 18.0 34.0	60 17.5 35.0 55.0 70.0	毫伏	I _L = 100μA • I _L = 50mA • I _L = 150mA • I _L = 500mA
静态电流 (I _{GND})		0.05	3 8	μA	V _{ENABLE} ≤ 0.4V • V _{使能} = 0.25V
接地引脚电流 (I _{GND})		90 25.0	15.0 19.0 65.0 90.0	μA	• I _L = 100μA • I _L = 50mA
		1.0 6.5	2.0 25.0 30.0	嘛	• I _L = 150mA • I _L = 500mA
纹波抑制 (PSRR)		70		Db	



参数	闭.	典型.	最大.	单位	条件
电流限制 (I LIMIT)		800		嘛	V OUT = 0V
			950		
输出噪声 (e NO)		300		$\mu V R M S$	I L = 10mA, C L = 1.0 μ F, C IN = 1 μ F, (10Hz - 100kHz)
		40		$\mu V R M S$	I L = 10mA, C L = 1.0 μ F, C BYP = 1 μ F, C IN = 1 μ F, (10Hz - 100kHz)
输入电压电平逻辑低 (V IL)			0.4	V	关闭
输入电压电平逻辑高 (V IH)	2			V	上
启用输入电流		0.01	2	μA	V IL \leq 0.4V
		3	20		V IH \geq 2.0V

注2：不适用于输出电压2V或更低。

引脚分配

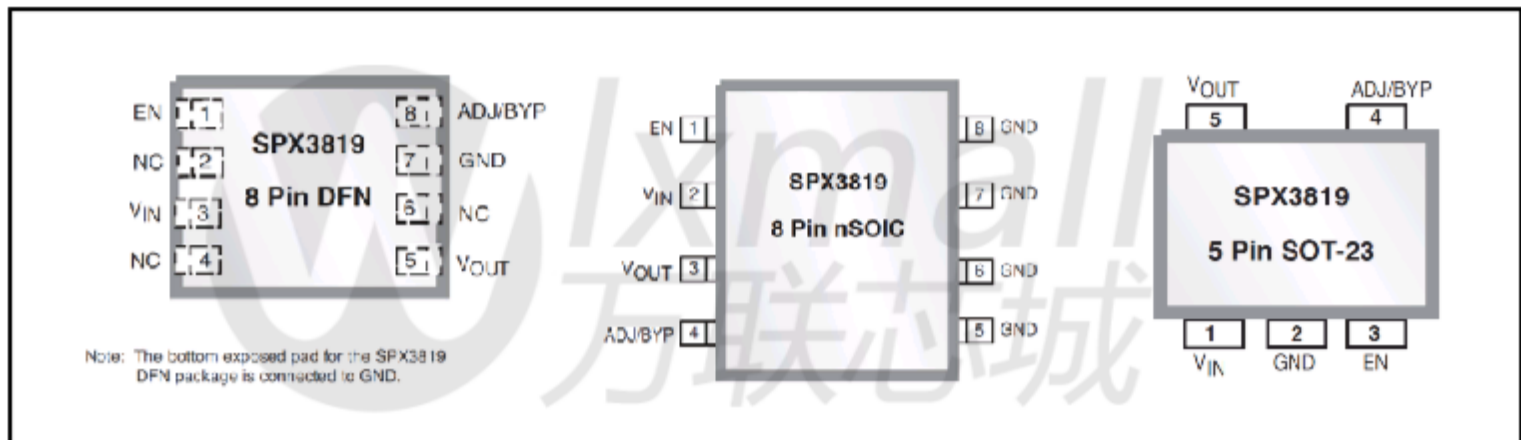


图2：SPX3819引脚分配

PIN描述

名称	Pin # NSOIC	Pin # DFN	Pin # SOT-23	描述
VIN	2	3	1	供应输入
GND	5, 6, 7, 8	7	2	地面
VOUT	3	五	五	稳压器输出
EN	1	1	3	使能 (输入) . CMOS兼容控制输入 . 逻辑高 - 启用 ; 逻辑低或打开 = 关闭
ADJ / BYP	4	8	4	调整 (输入) . 反馈输入 . 连接到电阻分压器网络
NC	-	2, 4, 6	-	无连接



订购信息

零件号	温度范围	印记	包	打包方法	注1	笔记2
SPX3819M5-L	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	G 1 W W	SOT-23-5	块	无卤	
SPX3819M5-L / TR				磁带和卷轴		
SPX3819M5-L-1-2	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	A 4 W W	SOT-23-5	块	无卤	
SPX3819M5-L-1-2 / TR				磁带和卷轴		
SPX3819M5-L-1-5	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	W 3 W W	SOT-23-5	块	无卤	
SPX3819M5-L-1-5 / TR				磁带和卷轴		
SPX3819M5-L-1-8	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	G 3 W W	SOT-23-5	块	无卤	
SPX3819M5-L-1-8 / TR				磁带和卷轴		
SPX3819M5-L-2-5	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	H 3 W W	SOT-23-5	块	无卤	
SPX3819M5-L-2-5 / TR				磁带和卷轴		
SPX3819M5-L-3-0	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	J 3 W W	SOT-23-5	块	无卤	
SPX3819M5-L-3-0 / TR				磁带和卷轴		
SPX3819M5-L-3-3	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	L 3 W W	SOT-23-5	块	无卤	
SPX3819M5-L-3-3 / TR				磁带和卷轴		
SPX3819M5-L-5-0	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	M 3 W W	SOT-23-5	块	无卤	
SPX3819M5-L-5-0 / TR				磁带和卷轴		
SPX3819R2-L	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	L 0 L Y W W XX	DFN-8	块	无卤	
SPX3819R2-L / TR				磁带和卷轴		
SPX3819R2-L-1-2	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	M 0 L Y W W XX	DFN-8	块	无卤	
SPX3819R2-L-1-2 / TR				磁带和卷轴		
SPX3819R2-L-1-8	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	N 0 L Y W W XX	DFN-8	块	无卤	
SPX3819R2-L-1-8 / TR				磁带和卷轴		
SPX3819S-L	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	SPX3819 YYWWL XXX	NSOIC-8	块	无卤	
SPX3819S-L / TR				磁带和卷轴		
SPX3819S-L-1-2	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	SPX3819 12YYWWL XXX	NSOIC-8	块	无卤	
SPX3819S-L-1-2 / TR				磁带和卷轴		
SPX3819S-L-1-5	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	SPX3819 15YYWWL XXX	NSOIC-8	块	无卤	
SPX3819S-L-1-5 / TR				磁带和卷轴		
SPX3819S-L-1-8	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	SPX3819 18YYWWL XXX	NSOIC-8	块	无卤	
SPX3819S-L-1-8 / TR				磁带和卷轴		
SPX3819S-L-2-5	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	SPX3819 25YYWWL XXX	NSOIC-8	块	无卤	
SPX3819S-L-2-5 / TR				磁带和卷轴		
SPX3819S-L-3-3	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	SPX3819 33YYWWL XXX	NSOIC-8	块	无卤	
SPX3819S-L-3-3 / TR				磁带和卷轴		
SPX3819S-L-5-0	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{TJ} \leq +125^{\circ}\text{C}$	SPX3819 50YYWWL XXX	NSOIC-8	块	无卤	
SPX3819S-L-5-0 / TR				磁带和卷轴		

有关最新的订购信息，请参阅www.exar.com/SPX3819

典型性能特征

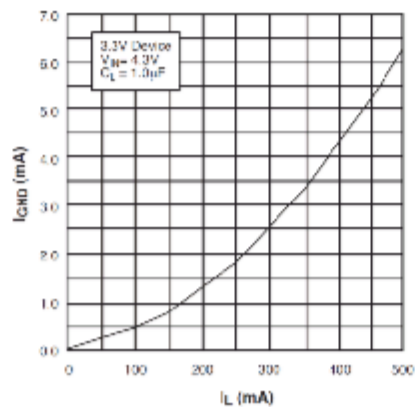


图3: 接地电流与负载电流

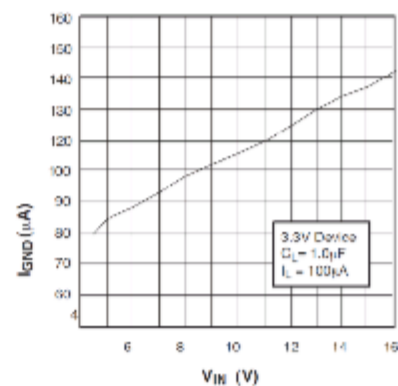


图4: 接地电流与输入电压的关系

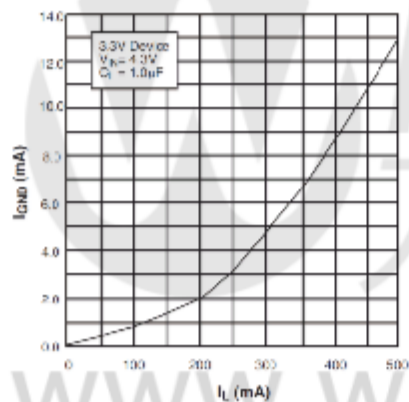


图5 接地电流与压差下的负载电流

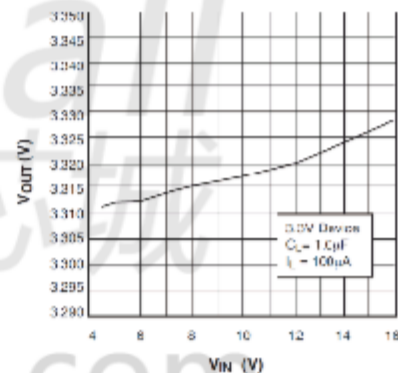


图6输出电压与输入电压的关系

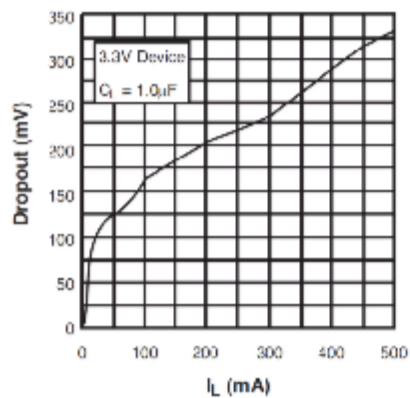


图.7压差与负载电流

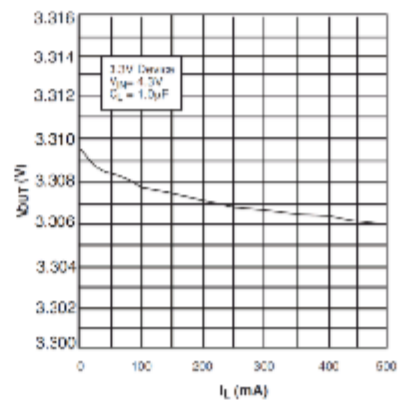


图8输出电压与负载电流

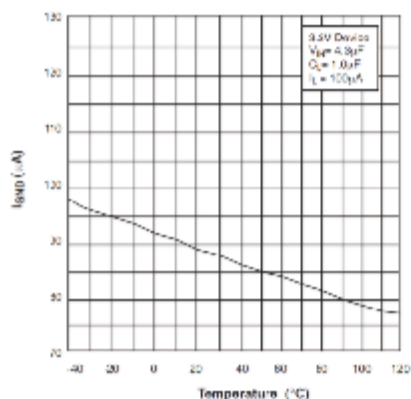


图9在100μA负载下接地电流与温度的关系

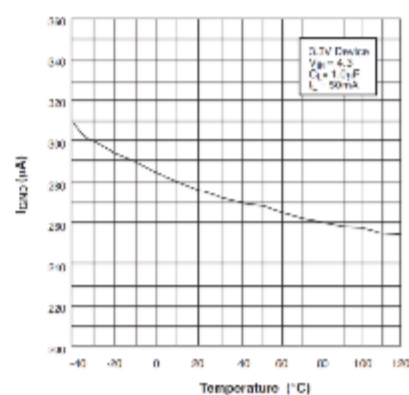


图10 50mA负载时的接地电流与温度的关系

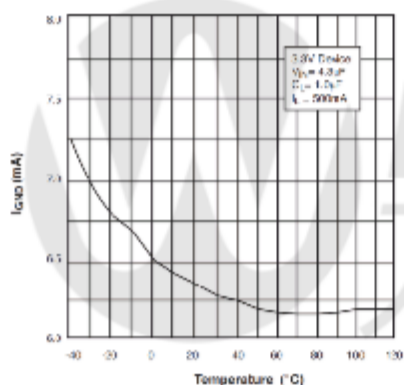


图11 500mA负载下的接地电流与温度的关系

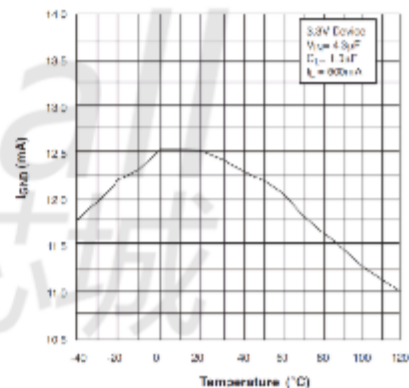


图12接地电流与压降的温度

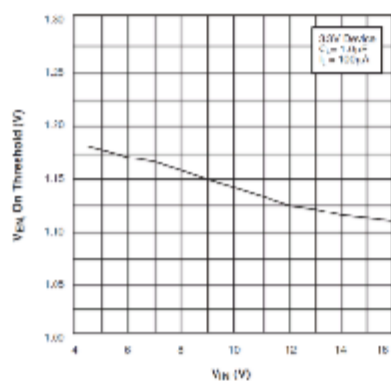


图13 ENABLE电压，开启阈值与输入电压

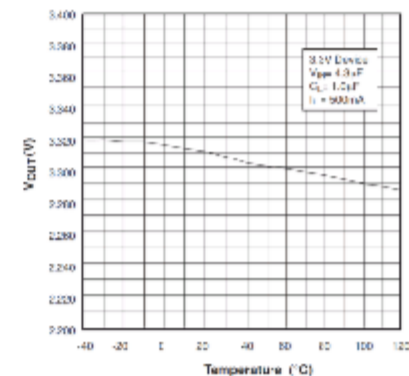


图14输出电压与温度的关系

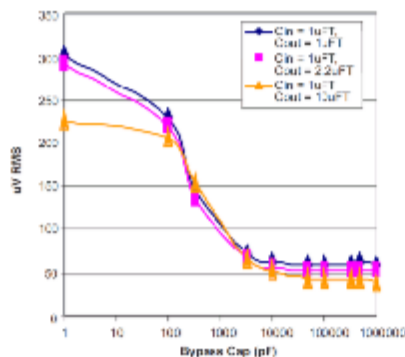


图15输出噪声与旁路电容值 $I_L = 10\text{mA}$,
10Hz - 100kHz

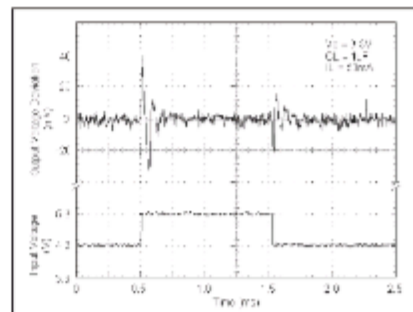


图16 3.3V器件的线路瞬态响应

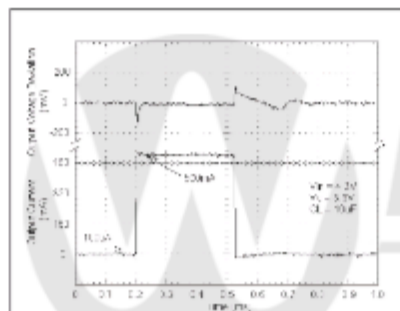


图17 3.3V器件的负载瞬态响应

应用信息

SPX3819需要一个输出电容设备稳定性.它的价值取决于应用电路.一般来说,线性稳压器输出电流更高时稳定性会降低.在**SPX3819**采购的应用中,电流较小,输出电容可能较低.例如,一个调节器输出只有**10mA**,大约需要一半电容作为相同的调节器采购**150毫安**.

台架测试是最好的方法
确定适当的类型和价值

电容器 以来 该 高 频率

电解电容器的特性各异
广泛地取决于类型和制造商.一个
高品质的**2.2μF**铝电解

电容器在大多数应用电路中工作,但是

a通常可以获得相同的稳定性
1μF钽电解.

随着**SPX3819**可调版本,
输出电容的最小值是**a**
输出电压的功能.价值
随着更高的输出电压下降,因为
闭环增益增加.

T 年龄层应用 C 语言

BYP引脚上的**10nF**电容会显著
减少输出噪音,但可能会留下
如果输出噪音不是主要的,则不连接
关心. **SPX3819**的启动速度是
与**BYP**的大小成反比
电容.需要缓慢加速的应用程序
的输出电压应该使用较大的**CBYP**.
但是,如果需要快速启动,
BYP电容器可以省略.

SPX3819的内部参考可用
通过BYP引脚。

图18代表SPX3819标准
应用电路。EN（使能）引脚被拉
高（> 2.0V）以启用稳压器。禁用
调节器EN < 0.4V。

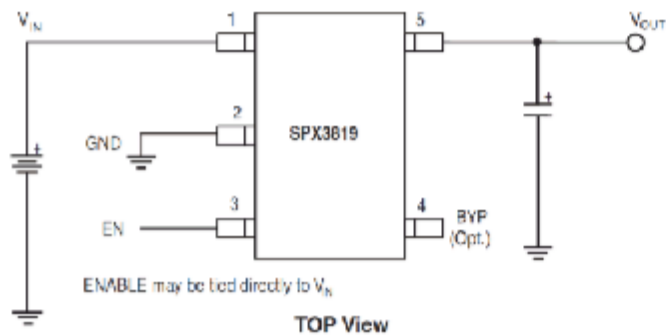


图18：标准应用电路

电阻（R1和R2）设置输出电压。
输出电压使用
式：

$$V_{OUT} = 1.235V \times [1 + R1 / R2]$$

R2必须>10kΩ，并获得最佳结果R2
应该在22kΩ和47kΩ之间。

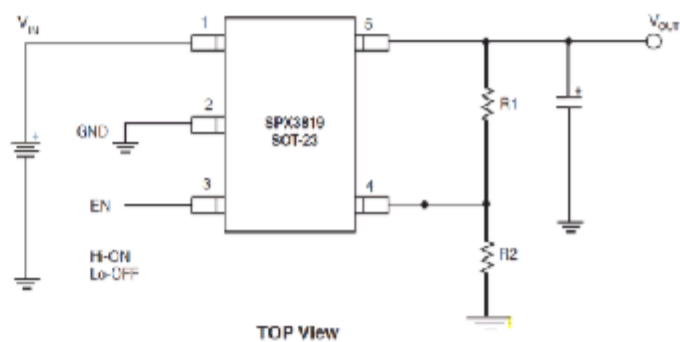
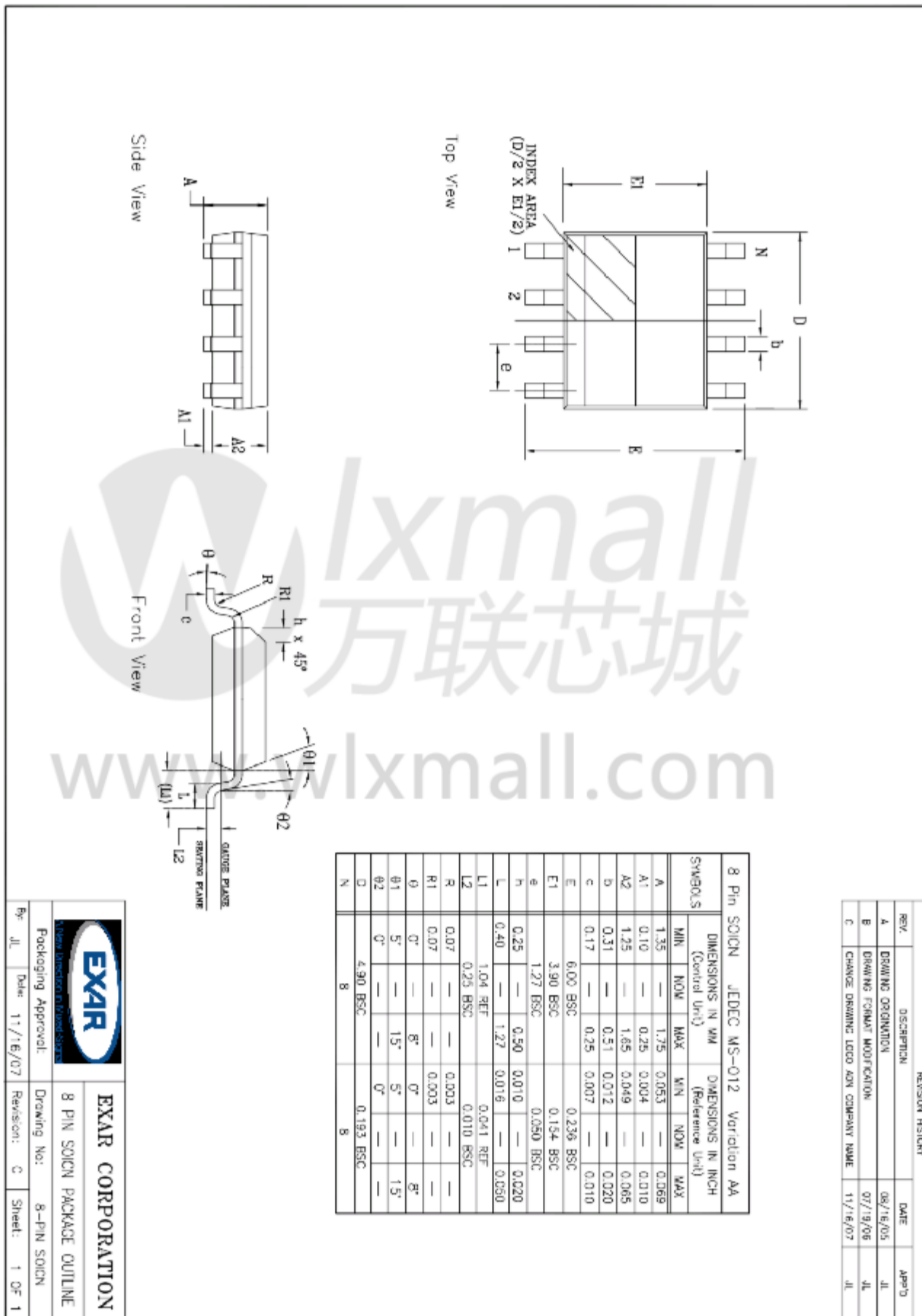
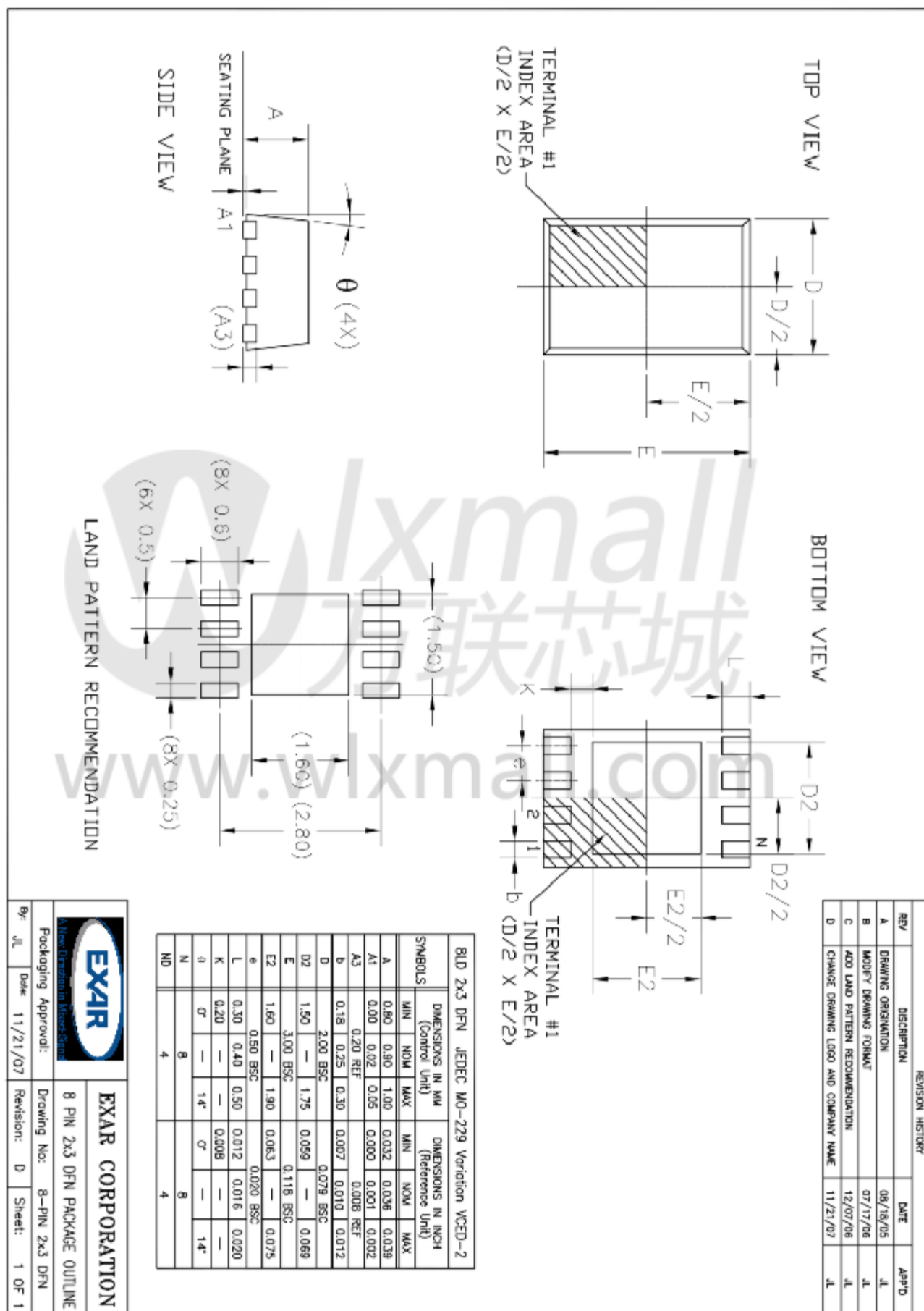
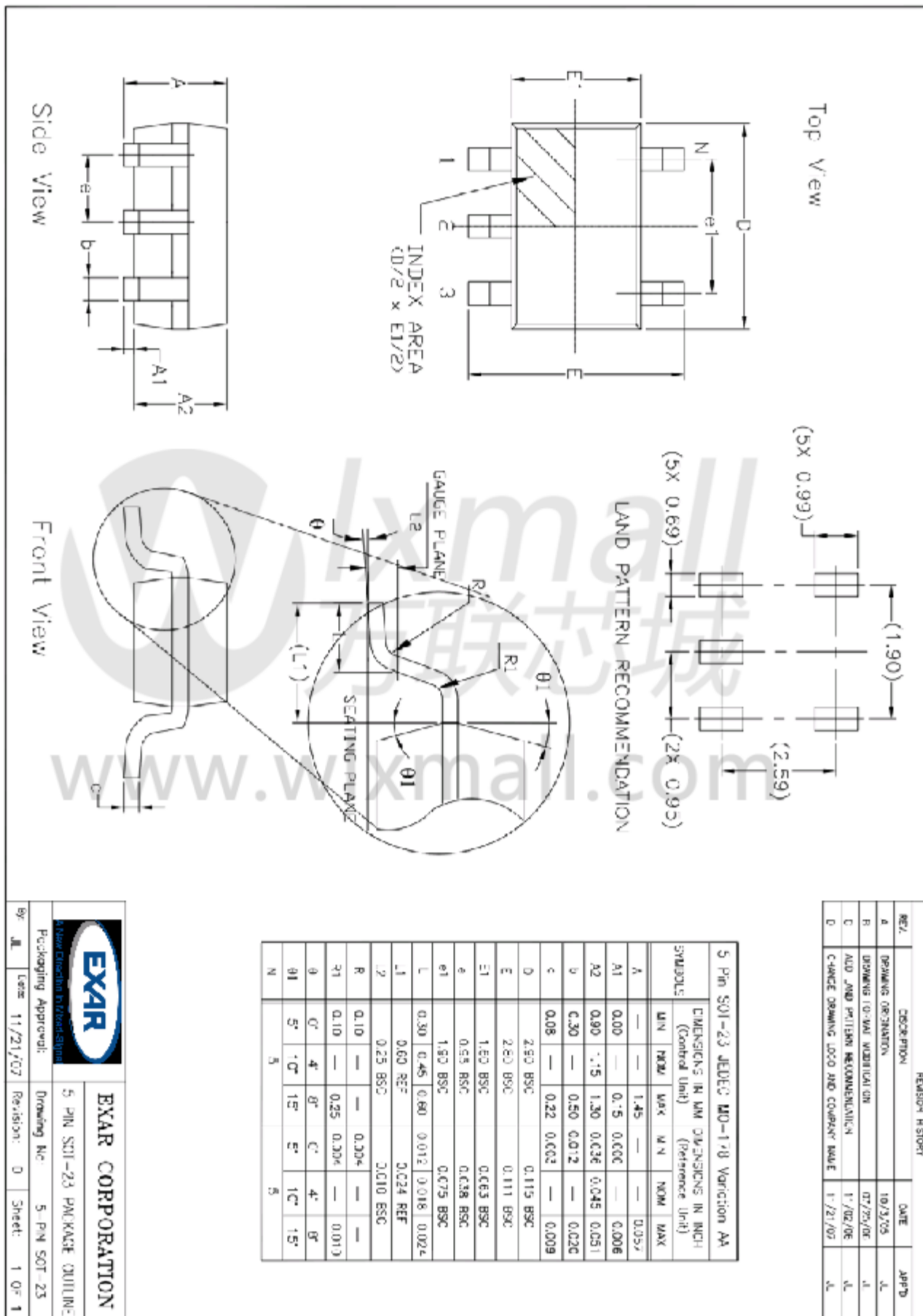


图19：典型的可调输出电压配置

图19中的SPX3819说明了一个典型的例子
可调输出电压配置。二







REVISION HISTORY			
REV.	DESCRIPTION	DATE	APP'D
A	DRAWING CREATION	10/23/05	JL
B	DRAWING TO-WAL MODIFICATION	07/25/06	JL
C	ADD LAND PATTERN RECOMMENDATION	11/02/06	JL
D	CHANGE DRAWING LOGO AND COMPANY NAME	11/21/07	JL

		EXAR CORPORATION	
	5 PIN SOT-23 PACKAGE OUTLINE	Drawing No.	5- PIN SOT-23
By: JL	Date: 11/21/07	Revision: 0	Sheet: 1 of 1



修订记录

调整	日期	描述
2.0.0	12年8月23日	数据表重新格式化 添加SPX3819R2-L和SPX3819R2-L / TR 部件号
2.0.1	13年12月2日	在ABS最大额定值中增加了存储温度范围和结温。
2.0.2	14年5月20日	更新了封装图纸并修正了DFN-8封装标记信息 [ECN 1423-03 6/3/14]
2.0.3	16年8月31日	更新了徽标和订购信息表。

为进一步协助

电子邮件：

customersupport@exar.com

powertechsupport@exar.com

Exar技术文档：

<https://www.exar.com/technical-documentation>



EXAR CORPORATION

HEADQUARTERS和SALES OFFICES

48720加藤路

Fremont, CA 94538 - USA

电话：+1 (510) 668-7000

传真：+1 (510) 668-7030

www.exar.com

注意

EXAR公司保留对本出版物中包含的产品进行更改的权利，以改进设计，性能或可靠性。EXAR Corporation对使用此处所述的任何电路不负任何责任。没有任何专利或其他权利的许可，也没有表示电路没有专利侵权。此处包含的图表和时间表仅用于说明目的，并可能因用户的具体情况而有所不同。应用。虽然本出版物中的信息已经过仔细检查，但是，没有责任不准确。

EXAR公司不建议将其任何产品用于生命支持应用中失败或失败。可合理预期产品故障会导致生命支持系统故障或严重影响其生命支持系统安全性或有效性。除非EXAR公司以书面形式接收产品，并确保其满意：(a) 受伤或受损的风险已经最小化；(b) 用户承担所有此类风险；(c) 在这种情况下，EXAR公司的潜在责任得到充分保护。

未经EXAR公司事先书面同意，部分或全部复制是禁止的。

Mouser Electronics

授权经销商

点击查看定价，库存，交货和生命周期信息：

Exar公司：

[SPX3819M5-L SPX3819S-L-2-5 SPX3819R2-L-1-8 / TR SPX3819M5-L-3-3 / TR SPX3819S-L-3-3 / TR SPX3819S-L-1-](#)

[8 / TR SPX3819R2-L-1-2 / TR SPX3819S-L-1-5 SPX3819S-L-1-5 / TR SPX3819S-L-1-2 / TR SPX3819S-L-5-0](#)

[SPX3819M5-L-1-2 / TR SPX3819S-L-3-3 SPX3819S-L SPX3819R2-L / TR SPX3819M5-L-5-0 / TR SPX3819S-L-2-5 / TR](#)

[SPX3819M5-L / TR SPX3819S-L-1-8 SPX3819S-L-1-2 SPX3819M5-L-1-2 SPX3819M5-L-1-5 SPX3819M5-L-1-8](#)

[SPX3819M5-L-3-0 SPX3819M5-L-3-3 SPX3819M5-L-5-0 SPX3819R2-L SPX3819R2-L-1-2 SPX3819R2-L-1-8](#)

