

微功率电压参考二极管

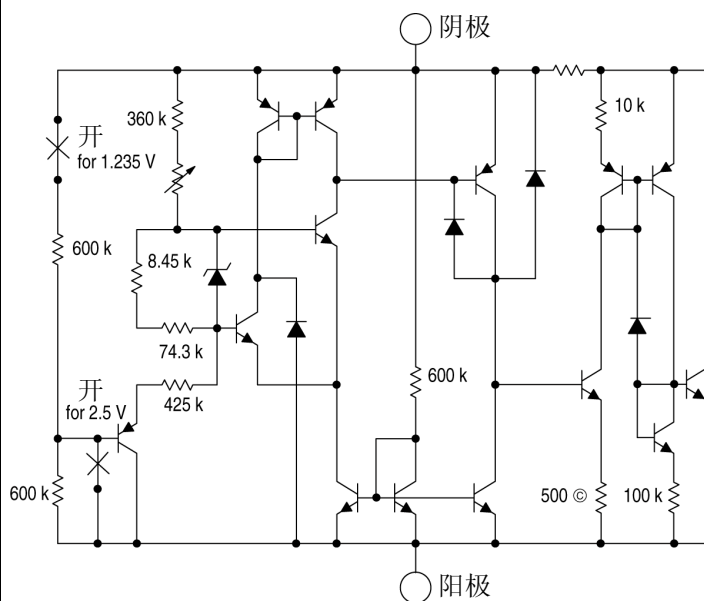
LM285/LM385 系列为微功率二端带隙稳压器二极管。设计工作于 10 微安到 20 毫安的宽电流范围。这些器件特征有非常低的动态阻抗、低噪声以及随时间和温度稳定工作。通过片内微调可以实现严格的电压误差。该器件大动态的操作范围使其适用于变化范围很大的电源和具有优异调整能力的场合。非常低的工作电流使这些器件非常适合用于微功率电路，如便携仪器、稳压器和其他需要扩展电池寿命的模拟电路。

LM285/LM385 系列为低成本 TO-226AA 塑料外壳封装，有两种电压规格，1.235 和 2.500 伏，正如器件后缀表示的那样（参见订购信息表）。LM285 指定工作于 -40° 到 $+85^{\circ}\text{C}$ 温度范围，而 LM385 为从 0° 到 $+70^{\circ}\text{C}$ 。

LM385 还可以提供一种表面贴装塑料封装，电压为 1.235 和 2.500 伏。

- 工作电流从 10 微安至 20 毫安
- 1.0%、1.5%、2.0% 和 3.0% 初始容限级别
- 低温度系数
- 1.0 欧姆动态阻抗
- 可提供表面贴装封装

典型电原理图



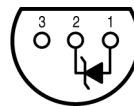
LM285 LM385,B

微功率电压参考 二极管

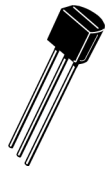
半导体 技术数据

Z 后缀
塑料封装
外壳 29

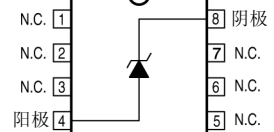
仰视图



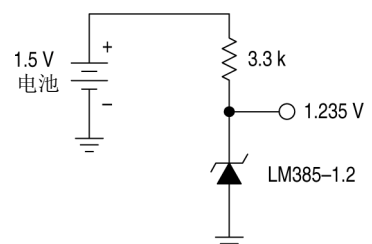
N.C.
阴极
阳极



D 后缀
塑料封装
外壳 751
(SO-8)



标准应用



订购信息

器件	工作温度范围	反向击穿电压	公差
LM285D-1.2 LM285Z-1.2	$T_A = -40^{\circ}$ 至 $+85^{\circ}\text{C}$	1.235V	$\pm 1.0\%$
LM285D-2.5 LM285Z-2.5		2.500V	$\pm 1.5\%$
LM385BD-1.2 LM385BZ-1.2	$T_A = 0^{\circ}$ 至 $+70^{\circ}\text{C}$	1.235V	$\pm 1.0\%$
LM385D-1.2 LM385Z-1.2		1.235V	$\pm 2.0\%$
LM385BD-2.5 LM385BZ-2.5		2.500V	$\pm 1.5\%$
LM385D-2.5 LM385Z-2.5		2.500V	$\pm 3.0\%$

LM285 LM385, B

最大额定值($T_A=25^\circ\text{C}$, 除非另有说明)

额定值	符号	值	单位
反向电流	I_R	30	mA
正向电流	I_F	10	mA
工作环境温度范围 LM285 LM385	T_A	-40 至 +85 0 至 +70	$^\circ\text{C}$
工作结温	T_J	+150	$^\circ\text{C}$
保存温度范围	T_{stg}	-65 至 +150	$^\circ\text{C}$

电气特性($T_A=25^\circ\text{C}$, 除非另有说明)

特性	符号	LM285-1.2			LM385-1.2/LM385B-1.2			单位
		最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
反向击穿电压($I_{Rmin} \leq I_R \leq 20\text{mA}$) LM285-1.2/LM385B-1.2 $T_A = T_{low}$ 至 T_{high} (注 1) LM385-1.2 $T_A = T_{low}$ 至 T_{high} (注 1)	$V_{(BR)R}$	1.223 1.200 - -	1.235 - - -	1.247 1.270 - -	1.223 1.210 1.205 1.192	1.235 - 1.235 -	1.247 1.260 1.260 1.273	V
最小工作电流 $T_A = 25^\circ\text{C}$ $T_A = T_{low}$ 至 T_{high} (注 1)	I_{Rmin}	- -	8.0 -	10 20	- -	8.0 -	15 20	μA
反向击穿电压随电流变化 $I_{Rmin} \leq I_R \leq 1.0\text{mA}$, $T_A = +25^\circ\text{C}$ $T_A = T_{low}$ 至 T_{high} (注 1) $1.0\text{mA} \leq I_R \leq 20\text{mA}$, $T_A = +25^\circ\text{C}$ $T_A = T_{low}$ 至 T_{high} (注 1)	$\Delta V_{(BR)R}$	- - - -	- - - -	1.0 1.5 10 20	- - - -	- - - -	1.0 1.5 20 25	mV
反向动态阻抗 $I_R = 100\mu\text{A}$, $T_A = +25^\circ\text{C}$	Z	-	0.6	-	-	0.6	-	W
平均温度系数 $10\mu\text{A} \leq I_R \leq 20\text{mA}$, $T_A = T_{low}$ 至 T_{high} (注 1)	$\Delta V_{(BR)R} / \Delta T$	-	80	-	-	80	-	ppm/ $^\circ\text{C}$
宽带噪声(有效值) $I_R = 100\mu\text{A}$, $10\text{Hz} \leq f \leq 10\text{kHz}$	n	-	60	-	-	60	-	μV
长期稳定性 $I_R = 100\mu\text{A}$, $T_A = +25^\circ\text{C} \pm 0.1^\circ\text{C}$	S	-	20	-	-	20	-	ppm/ kHR

LM285 LM385, B

电气特性($T_A=25^\circ\text{C}$,除非另有说明)

特性	符号	LM285-1.2			LM385-1.2/LM385B-1.2			单位
		最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
反向击穿电压($I_{Rmin} \leq I_R \leq 20\text{mA}$) LM285-2.5/LM385B-2.5 $T_A=T_{low}$ 至 T_{high} (注 1) LM385-2.5 $T_A=T_{low}$ 至 T_{high} (注 1)	$V_{(BR)R}$	2.462 2.415 - -	2.5 - - -	2.538 2.585 - -	2.462 2.436 2.425 2.400	2.5 - 2.5 -	2.538 2.564 2.575 2.600	V
最小工作电流 $T_A=25^\circ\text{C}$ $T_A=T_{low}$ 至 T_{high} (Note1)	I_{Rmin}	- -	13 -	20 30	- -	13 -	20 30	μA
反向击穿电压随电流变化 $I_{Rmin} \leq I_R \leq 1.0\text{mA}$, $T_A=+25^\circ\text{C}$ $T_A=T_{low}$ 至 T_{high} (注 1) $1.0\text{mA} \leq I_R \leq 20\text{mA}$, $T_A=+25^\circ\text{C}$ $T_A=T_{low}$ 至 T_{high} (注 1)	$\Delta V_{(BR)R}$	- - - -	- - - -	1.0 1.5 10 20	- - - -	- - - -	2.0 2.5 20 25	mV
反向动态阻抗 $I_R=100\mu\text{A}$, $T_A=+25^\circ\text{C}$	Z		0.6	-	-	0.6	-	W
平均温度系数 $20\mu\text{A} \leq I_R \leq 20\text{mA}$, $T_A=T_{low}$ 至 T_{high} (注 1)	$\Delta V_{(BR)R} / \Delta T$	-	80	-	-	80	-	ppm/ $^\circ\text{C}$
宽带噪声 (有效值) $I_R=100\mu\text{A}$, $10\text{Hz} \leq f \leq 10\text{kHz}$	n	-	120	-	-	120	-	μV
长期稳定性 $I_R=100\mu\text{A}$, $T_A=+25^\circ\text{C} \pm 0.1^\circ\text{C}$	S	-	20	-	-	20	-	ppm/ kHR

注: 1. $T_{low}=-40^\circ\text{C}$ 对于 LM285-1.2, LM285-2.5
 $=0^\circ\text{C}$ 对 于
 LM385-1.2, LM385B-1.2, LM385-2.5, LM385B-2.5

$T_{high}=+85^\circ\text{C}$ 对于 LM285-1.2, LM285-2.5
 $=+70^\circ\text{C}$ 对 于
 LM385-1.2, LM385B-1.2, LM385-2.5, LM385B-2.5

LM285 LM385, B

LM285-1.2/385-1.2/385B-1.2 的典型性能曲线

图 1. 反向特性曲线

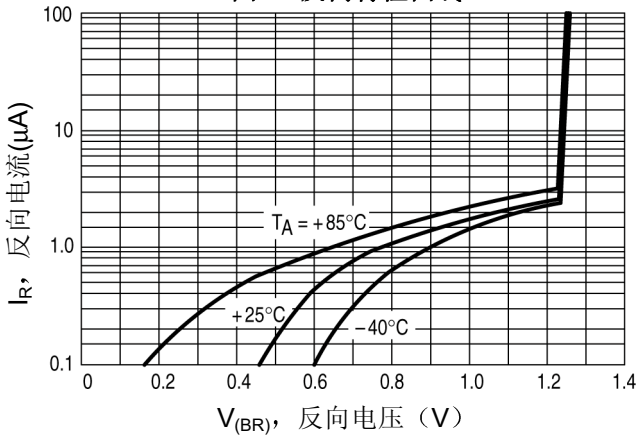


图 3. 正向特性曲线

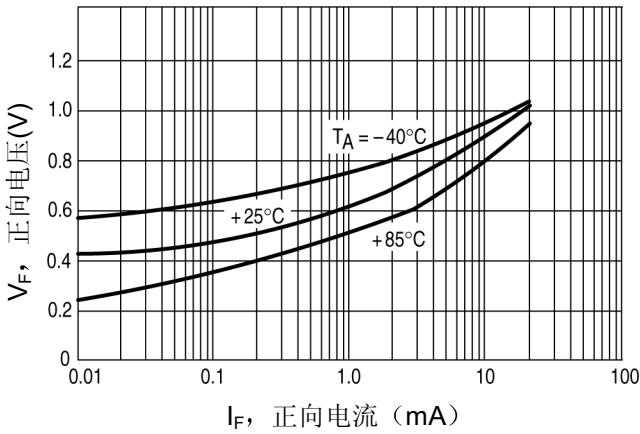


图 5. 噪声电压曲线

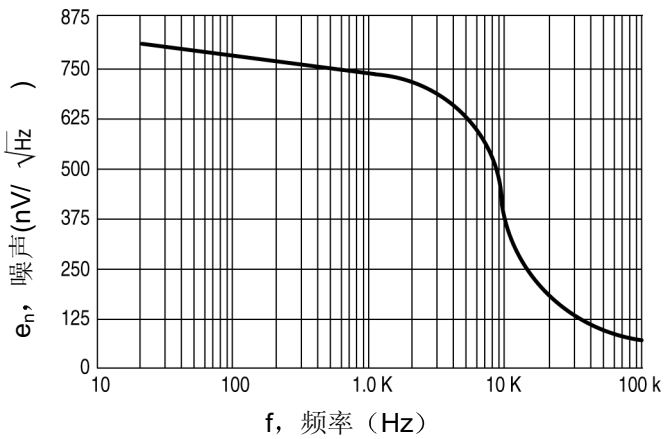


图 2. 反向特性曲线

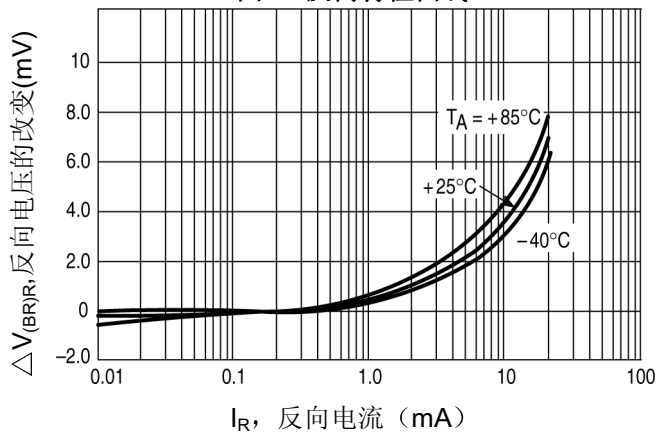


图 4. 温度漂移曲线

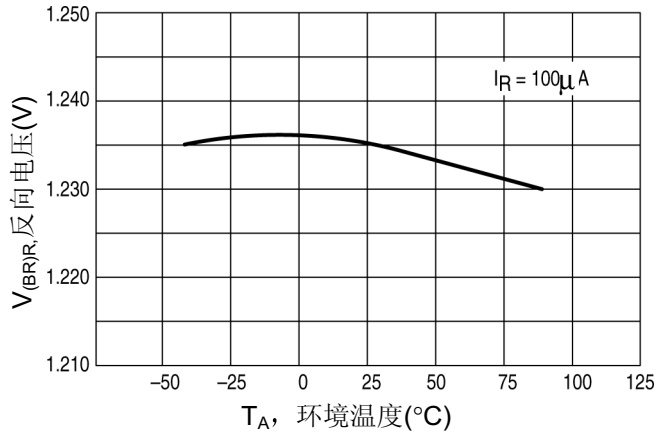
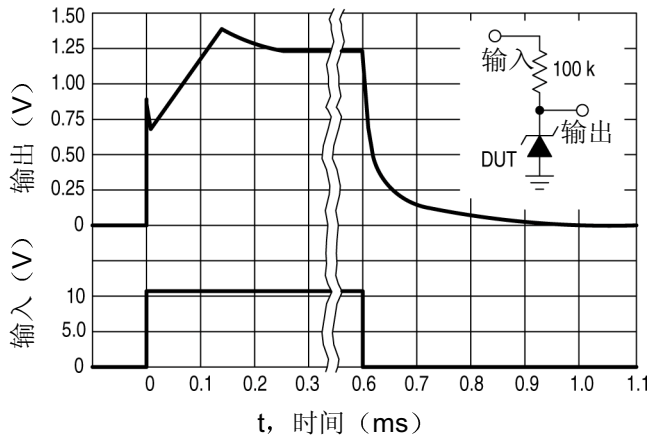


图 6. 响应时间曲线



LM285 LM385, B

LM285-2.5/385-2.5/385B-2.5 的典型性能曲线

图 7. 反向特性曲线

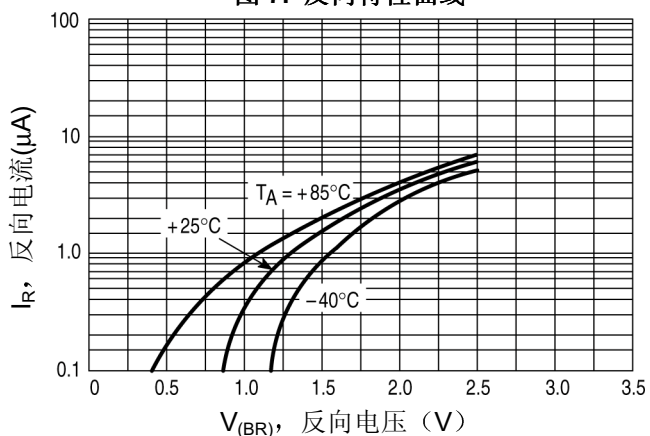


图 9. 正向特性曲线

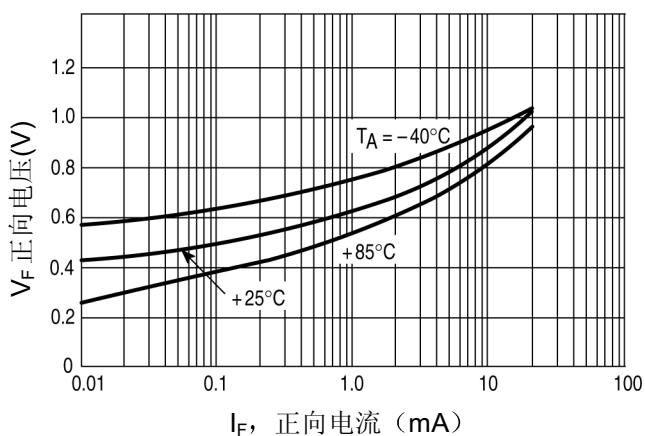


图 11. 噪声电压曲线

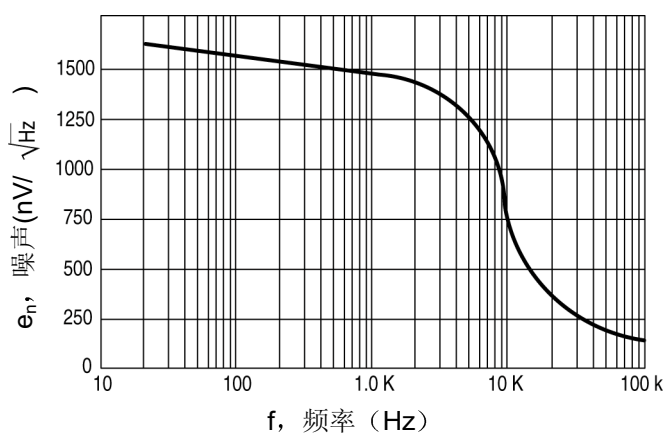


图 8. 反向特性曲线

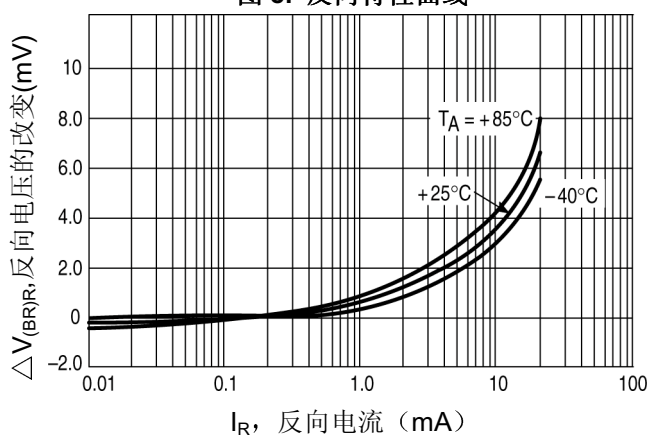


图 10. 温度漂移曲线

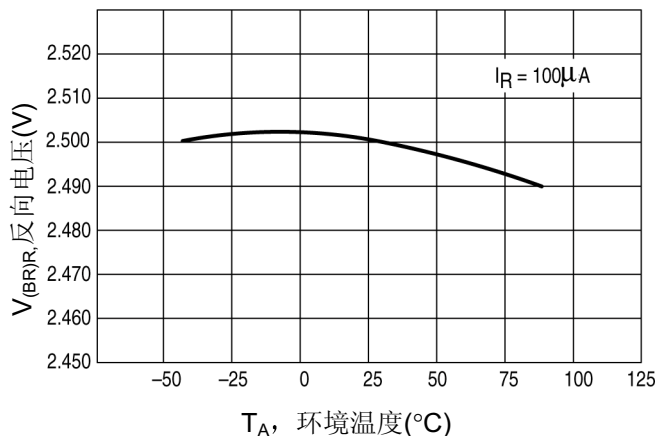
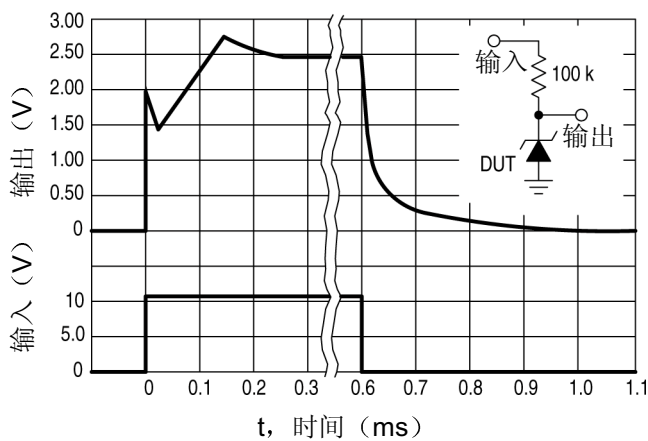


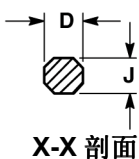
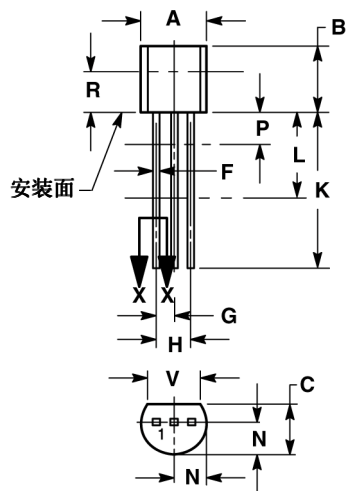
图 12. 响应时间曲线



LM285 LM385, B

外形尺寸

Z 后缀
塑料封装
外壳 29-04
版本 AD

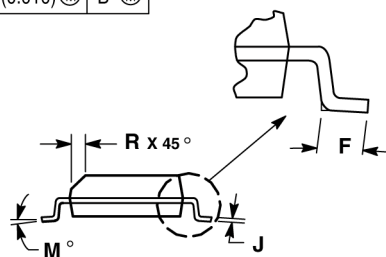
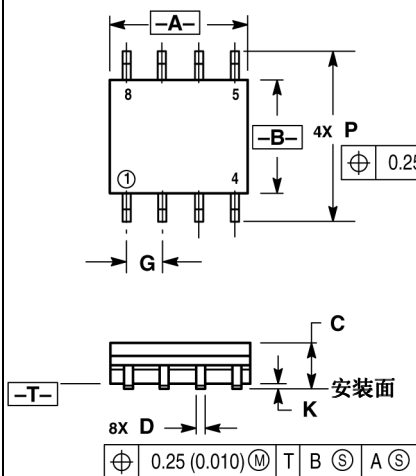


注:

1. 尺寸和公差按 ANSI Y14.5, 1982。
2. 控制尺寸: 英寸
3. 尺寸 R 以外封装轮廓不受限制
4. 尺寸 F 适用于 P 和 L 间。尺寸 D 和 J 适用于 L 和 K 的最小值之间。引线尺寸不受 P 限制, 至少要超过尺寸 K 的最小值。

尺寸	英寸		毫米	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	0.175	0.205	4.45	5.20
B	0.170	0.210	4.32	5.33
C	0.125	0.165	3.18	4.19
D	0.016	0.022	0.41	0.55
F	0.016	0.019	0.41	0.48
G	0.045	0.055	1.15	1.39
H	0.095	0.105	2.42	2.66
J	0.015	0.020	0.39	0.50
K	0.500	---	12.70	---
L	0.250	---	6.35	---
N	0.080	0.105	2.04	2.66
P	---	0.100	---	2.54
R	0.115	---	2.93	---
V	0.135	---	3.43	---


D 后缀
塑料封装
外壳 751-05
(SO-8)
版本 N



注:

1. 尺寸和公差按 ANSI Y14.5M, 1982
2. 控制尺寸: 毫米
3. 尺寸 A 和 B 不包括模压突起。
4. 最大模压突起为 0.15 (0.06) 每边。
5. 尺寸 D 不包括档块突起。在最大材料条件下, 允许档块突起超过尺寸 D, 总共 0.127(0.005)

尺寸	毫米		英寸	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	4.80	5.00	0.189	0.196
B	3.80	4.00	0.150	0.157
C	1.35	1.75	0.054	0.068
D	0.35	0.49	0.014	0.019
F	0.40	1.25	0.016	0.049
G	1.27BSC		0.050BSC	
J	0.18	0.25	0.007	0.009
K	0.10	0.25	0.004	0.009
M	0°	7°	0°	7°
P	5.80	6.20	0.229	0.244
R	0.25	0.50	0.010	0.019

安森美半导体及  为半导体元件工业有限公司 (SCILLC) 的注册商标。SCILLC 有权不经通知变更其产品。SCILLC 对其产品是否适合特定用途不作任何保证、声明或承诺；SCILLC 亦不承担因应用或使用任何产品或电路而引起的任何责任，并特此声明其不承担任何责任，包括但不限于对附带损失或间接损失的赔偿责任。「典型」参数会因不同的应用而变化。所有操作参数，包括「典型」参数，须经客户的技术专家按其每一应用目的鉴定核准方可生效。SCILLC 并未在其专利权或他人权利项下转授任何许可证。SCILLC 产品的设计、应用和使用授权不含以下目的：将其产品用于植入人体的任何物体或维持生命的其他器件，或可因其产品的缺陷而引致人身伤害或死亡的其他任何应用。买方保证，如其为此等未经授权的目的购买或使用 SCILLC 的产品，直接或间接导致任何人身伤害或死亡的索偿要求，并从而引起 SCILLC 及其管理人员、雇员、子公司、关联方和分销商的责任，则买方将对该公司和人员进行赔偿，使该公司和人员免于由此产生的任何索偿、损失、开支、费用及合理的律师费，即使该索偿要求指称 SCILLC 的设计或制造其产品中有过失。SCILLC 是一家平等机会 / 无歧视行为的雇主。

出版物订购信息

北美资料受理处:

安森美半导体资料分发中心
P.O. Box 5163, Denver, Colorado 80217 美国
电话: 303-675-2175 或 800-344-3860 美国/加拿大免费电话
传真: 303-675-2176 或 800-344-3867 美国/加拿大免费电话
电子邮件: ONlit@hibbertco.com
传真回复热线: 303-675-2167 或 800-344-3810 美国/加拿大免费电话

北美技术支持: 800-282-9855 美国/加拿大免费电话

欧洲: 安森美半导体资料分发中心 - 欧洲服务部

德国 电话: (+1)303-308-7140(星期一至星期五, 下午 2:30-下午 7:00, CET 时间)

电子邮件: ONlit-german@hibbertco.com

法国 电话: (+1)303-308-7141(星期一至星期五, 下午 2:00-下午 7:00, CET 时间)

电子邮件: ONlit-french@hibbertco.com

英国 电话: (+1)303-308-7142(星期一至星期五, 中午 12:00-下午 5:00, GMT 时间)

电子邮件: ONlit@hibbertco.com

欧洲免费电话*: 00-800-4422-3781

* 可在德国、法国、意大利和英国使用

中/南美洲:

西班牙 电话: 303-308-7143(星期一至星期五, 上午 8:00-下午 5:00, MST 时间)

电子邮件: ONlit-spanish@hibbertco.com

亚洲/太平洋地区: 安森美半导体资料分发中心 - 亚洲服务部

电话: 303-675-2121(星期二至星期五, 上午 9:00-下午 1:00, 香港时间)

001-800-4422-3781: 香港/新加坡免费电话

电子邮件: ONlit-asia@hibbertco.com

日本: 安森美半导体 日本客户服务中心

4-32-1 Nishi-Gotanda, Shinagawa-ku, Tokyo, 日本 141-0031

电话: 81-3-5740-2745

电子邮件: r14525@onsemi.com

安森美半导体网址: <http://onsemi.com.cn>

若需要其他信息, 请与您当地的销售代表联系。





“电子爱好者”网站是一个面向广大电子爱好者、大专院校学生、中小型企业工程技术人员的技术应用、推广专业网站。主要内容有：电子技术应用交流，器件资料、电子设计软件下载，电子技术支持服务，电子产品发布、转让和引进等信息。

本资料或软件由"电子爱好者"网站收集整理，版权属原作者

在使用本资料或软件时，有什么问题，欢迎到“电子爱好者”网站内的 BBS “技术论坛”中发表，本站的热心网友会帮助你的。

技术论坛：<http://www.etuni.com/bbs/index.asp>

需要更多的电子技术相关资料或软件，欢迎到“电子爱好者”网站下载。

“电子爱好者”网站：<http://www.etuni.com>