BZX84WCx-Q1 采用 SC-70 封装的齐纳稳压器二极管

1 特性

- 总功率耗散：360mW（最大值）
- 低 I/O 电容：80pF（最大值）
- 低漏电流：0.6μA（最大值）
- 容差：±5%
- 温度范围：-55°C 至 +150°C
- 符合 AEC-Q101 标准
- 引线式封装，用于自动光学检测 (AOI)

2 应用

- 电压调节
- 过压保护

3 说明

BZX84WCx-Q1 是一系列采用 SC-70 封装的稳压二极管。这些二极管可在 8.2V 至 39V 的齐纳电压下使用。

封装信息

器件型号	封装 (1)	封装尺寸(2)
BZX84WCx-Q1	DCK（SC-70，3）	2.00mm × 2.10mm

(1) 有关更多信息，请参阅节 9。
(2) 封装尺寸（长 × 宽）为标称值，并包括引脚（如适用）。

图 3-1. 功能方框图

内容

1 特性.....1
2 应用.....1
3 说明.....1
4 器件比较表.....3
5 引脚配置和功能.....3
6 规格.....3
6.1 绝对最大额定值.....3
6.2 建议运行条件.....3
6.3 热性能信息.....4
6.4 电气特性.....4
6.5 典型特性.....5
7 器件和文档支持.....6
7.1 文档支持.....6
7.2 接收文档更新通知.....6
7.3 支持资源.....6
7.4 商标.....6
7.5 静电放电警告.....6
7.6 术语表.....6
8 修订历史记录.....6
9 机械、封装和可订购信息.....6

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

4 器件比较表

齐纳系列	功率耗散	封装
BZX84Cx / BZX84Cx-Q1	250mW	SOT-23
BZX84WCx / BZX84WCx-Q1	360mW	SC-70
SZMM3Zx (1) / SZMM3Zx-Q1 (1)	300mW	SOD323
SZMM5Zx (1) / SZMM5Zx-Q1 (1)	290mW	SOD523

(1) 预发布信息（非量产数据）

5 引脚配置和功能

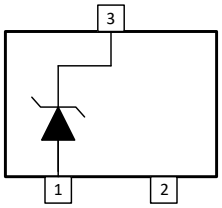


图 5-1. DCK 封装，3 引脚 SC-70（顶视图）

表 5-1. 引脚功能

引脚		说明
编号	名称	
1	A	正极
2	NC	无连接
3	K	负极

6 规格

6.1 绝对最大额定值

在自然通风条件下的工作温度范围内测得（除非另有说明）(1)

		最小值	最大值	单位
P_D (2) (3)	总功率损耗		360	mW
I_F	正向电流		200	mA
T_A	环境运行温度	-55	150	°C
T_{stg}	存储温度	-65	155	°C

(1) 超出绝对最大额定值运行可能会对器件造成永久损坏。绝对最大额定值并不表示器件在这些条件下或在建议运行条件以外的任何其他条件下能够正常运行。如果在建议运行条件之外但在绝对最大额定值范围内短暂运行，器件可能不会受到损坏，但可能无法完全正常工作。以这种方式运行器件可能会影响器件的可靠性、功能和性能，并缩短器件寿命。
(2) FR-4 印刷电路板，单面铜，标准封装
(3) 在 25℃ 时测得

6.2 建议运行条件

在自然通风条件下的工作温度范围内测得（除非另有说明）

			最小值	标称值	最大值	单位
V_F	正向电压	I_F = 10mA			0.9	V
T_A	自然通风条件下的工作温度范围		-55		150	°C

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

6.3 热性能信息

热指标 (1)		BZX84WCx-Q1	单位
		DCK (SC-70)	
		3 引脚	
$R_{\theta JA}$	结至环境热阻	345.0	°C/W
$R_{\theta JC(top)}$	结至外壳（顶部）热阻	223.0	°C/W
$R_{\theta JB}$	结至电路板热阻	159.0	°C/W
Ψ_{JT}	结至顶部特征参数	113.6	°C/W
Ψ_{JB}	结至电路板特征参数	157.9	°C/W
$R_{\theta JC(bot)}$	结至外壳（底部）热阻	不适用	°C/W

(1) 有关新旧热指标的更多信息，请参阅半导体和 IC 封装热指标应用报告。

6.4 电气特性

测试条件为 T_A = 25°C（除非另有说明）。

器件型号	齐纳电压 I_Z 处的 V_Z (V)				齐纳阻抗 I_Z 处的 Z_{ZT} (Ω)		反向漏电流 I_R (µA)		温度系数 I_Z 处的 S_Z (mV/C)		电容 C_D (pF) (1)
	最小值	典型值	最大值	I_Z (mA)	最大值	I_Z (mA)	最大值	V_R (V)	最大值	I_Z (mA)	最大值
BZX84WC8V2-Q1	7.79	8.2	8.61	5	15	5	0.6	5.75	6.2	5	80
BZX84WC15V-Q1	14.25	15	15.75	5	30	5	0.03	10.5	13	5	50
BZX84WC27V-Q1	25.65	27	28.35	2	80	2	0.03	18.9	25.3	2	35
BZX84WC39V-Q1	37.05	39	40.95	2	130	2	0.03	27.3	41.2	2	25

(1) f = 1MHz，V_R = 0

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

6.5 典型特性

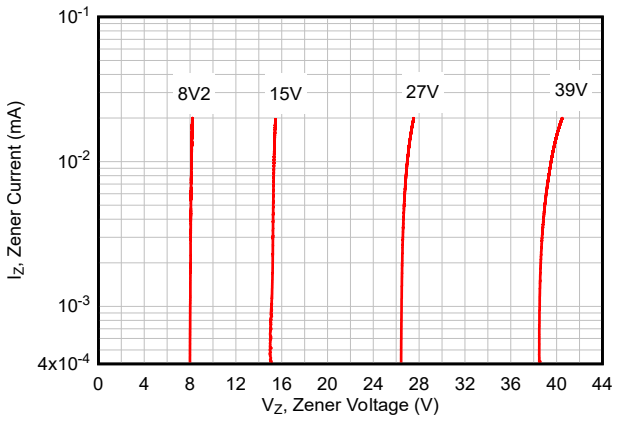


图 6-1. 齐纳电流与齐纳电压间的关系

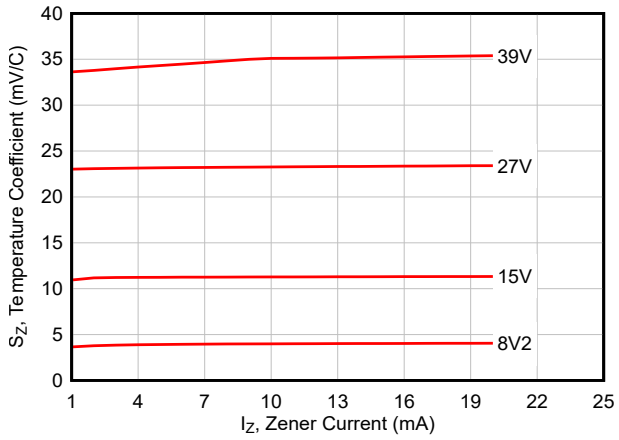


图 6-2. 温度系数

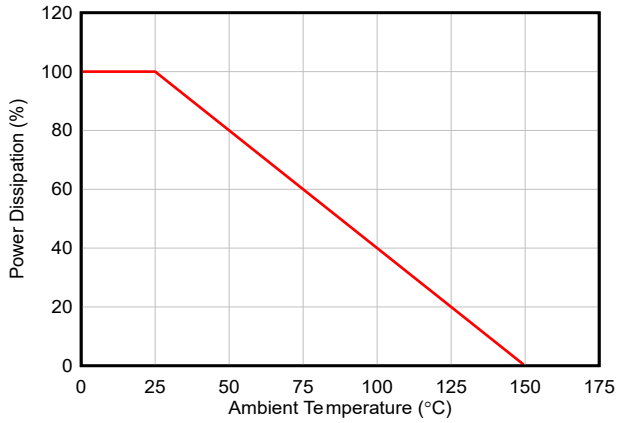


图 6-3. 功率降额曲线

7 器件和文档支持

7.1 文档支持

7.1.1 相关文档

请参阅以下相关文档：

- 德州仪器 (TI)，*二级管封装和布局指南*
- 德州仪器 (TI)，*二级管布局指南用户指南*
- 德州仪器 (TI)，*通用评估模块用户指南*

7.2 接收文档更新通知

要接收文档更新通知，请导航至 ti.com 上的器件产品文件夹。点击*通知* 进行注册，即可每周接收产品信息更改摘要。有关更改的详细信息，请查看任何已修订文档中包含的修订历史记录。

7.3 支持资源

TI E2E™ 中文支持论坛是工程师的重要参考资料，可直接从专家处获得快速、经过验证的解答和设计帮助。搜索现有解答或提出自己的问题，获得所需的快速设计帮助。

链接的内容由各个贡献者“按原样”提供。这些内容并不构成 TI 技术规范，并且不一定反映 TI 的观点；请参阅 TI 的使用条款。

7.4 商标

TI E2E™ is a trademark of Texas Instruments.
所有商标均为其各自所有者的财产。

7.5 静电放电警告

静电放电 (ESD) 会损坏这个集成电路。德州仪器 (TI) 建议通过适当的预防措施处理所有集成电路。如果不遵守正确的处理和安装程序，可能会损坏集成电路。

ESD 的损坏小至导致微小的性能降级，大至整个器件故障。精密的集成电路可能更容易受到损坏，这是因为非常细微的参数更改都可能会导致器件与其发布的规格不相符。

7.6 术语表

TI 术语表　　本术语表列出并解释了术语、首字母缩略词和定义。

8 修订历史记录

注：以前版本的页码可能与当前版本的页码不同

Changes from Revision * (January 2025) to Revision A (April 2025)	Page
• 添加了 BZX84WC15V-Q1 和 BZX84WC39V-Q1 器件	1

日期	修订版本	注释
January 2025	*	初始发行版

9 机械、封装和可订购信息

以下页面包含机械、封装和可订购信息。这些信息是指定器件可用的最新数据。数据如有变更，恕不另行通知，且不会对此文档进行修订。有关此数据表的浏览器版本，请查阅左侧的导航栏。

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

PACKAGING INFORMATION

Orderable part number	Status (1)	Material type (2)	Package | Pins	Package qty | Carrier	RoHS (3)	Lead finish/ Ball material (4)	MSL rating/ Peak reflow (5)	Op temp (°C)	Part marking (6)
BZX84WC15VDCKRQ1	Active	Production	SC70 (DCK) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-55 to 150	1UH
BZX84WC27VDCKRQ1	Active	Production	SC70 (DCK) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-55 to 150	1UI
BZX84WC27VDCKRQ1.B	Active	Production	SC70 (DCK) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	See BZX84WC27VDCKRQ1	1UI
BZX84WC39VDCKRQ1	Active	Production	SC70 (DCK) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-55 to 150	1T7
BZX84WC39VDCKRQ1.B	Active	Production	SC70 (DCK) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	See BZX84WC39VDCKRQ1	1T7
BZX84WC8V2DCKRQ1	Active	Production	SC70 (DCK) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-55 to 150	1T5
BZX84WC8V2DCKRQ1.B	Active	Production	SC70 (DCK) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	See BZX84WC8V2DCKRQ1	1T5

(1) **Status:** For more details on status, see our product life cycle.

(2) **Material type:** When designated, preproduction parts are prototypes/experimental devices, and are not yet approved or released for full production. Testing and final process, including without limitation quality assurance, reliability performance testing, and/or process qualification, may not yet be complete, and this item is subject to further changes or possible discontinuation. If available for ordering, purchases will be subject to an additional waiver at checkout, and are intended for early internal evaluation purposes only. These items are sold without warranties of any kind.

(3) **RoHS values:** Yes, No, RoHS Exempt. See the TI RoHS Statement for additional information and value definition.

(4) **Lead finish/Ball material:** Parts may have multiple material finish options. Finish options are separated by a vertical ruled line. Lead finish/Ball material values may wrap to two lines if the finish value exceeds the maximum column width.

(5) **MSL rating/Peak reflow:** The moisture sensitivity level ratings and peak solder (reflow) temperatures. In the event that a part has multiple moisture sensitivity ratings, only the lowest level per JEDEC standards is shown. Refer to the shipping label for the actual reflow temperature that will be used to mount the part to the printed circuit board.

(6) **Part marking:** There may be an additional marking, which relates to the logo, the lot trace code information, or the environmental category of the part.

Multiple part markings will be inside parentheses. Only one part marking contained in parentheses and separated by a "~" will appear on a part. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire part marking for that device.

Important Information and Disclaimer: The information provided on this page represents TI's knowledge and belief as of the date that it is provided. TI bases its knowledge and belief on information provided by third parties, and makes no representation or warranty as to the accuracy of such information. Efforts are underway to better integrate information from third parties. TI has taken and continues to take reasonable steps to provide representative

and accurate information but may not have conducted destructive testing or chemical analysis on incoming materials and chemicals. TI and TI suppliers consider certain information to be proprietary, and thus CAS numbers and other limited information may not be available for release.

In no event shall TI's liability arising out of such information exceed the total purchase price of the TI part(s) at issue in this document sold by TI to Customer on an annual basis.

OTHER QUALIFIED VERSIONS OF BZX84WC15V-Q1, BZX84WC27V-Q1, BZX84WC39V-Q1, BZX84WC8V2-Q1 :

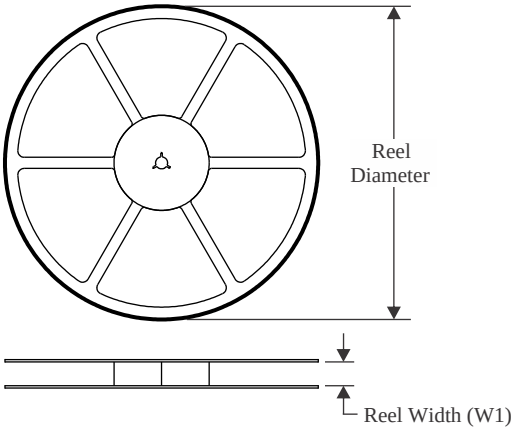
- Catalog : BZX84WC15V, BZX84WC27V, BZX84WC39V, BZX84WC8V2

NOTE: Qualified Version Definitions:

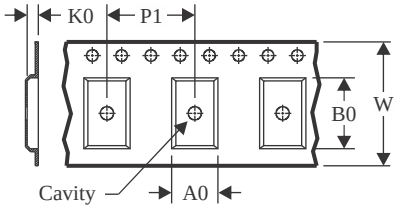
- Catalog - TI's standard catalog product

TAPE AND REEL INFORMATION

REEL DIMENSIONS

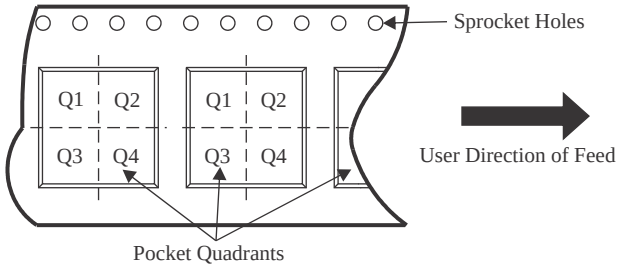


TAPE DIMENSIONS



A0	Dimension designed to accommodate the component width
B0	Dimension designed to accommodate the component length
K0	Dimension designed to accommodate the component thickness
W	Overall width of the carrier tape
P1	Pitch between successive cavity centers

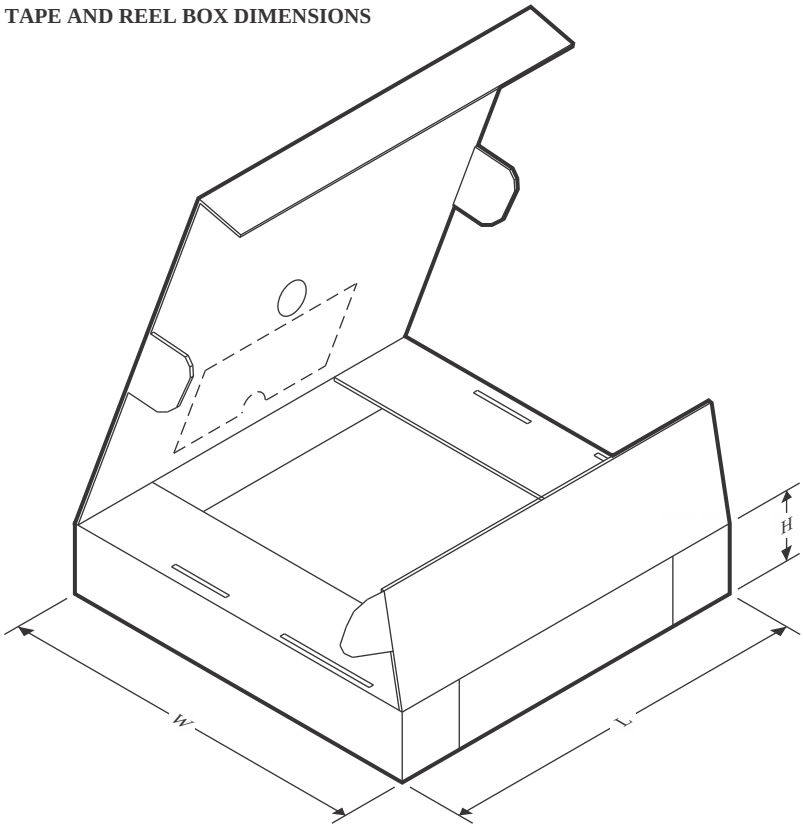
QUADRANT ASSIGNMENTS FOR PIN 1 ORIENTATION IN TAPE



*All dimensions are nominal

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Reel Diameter (mm)	Reel Width W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P1 (mm)	W (mm)	Pin1 Quadrant
BZX84WC15VDCKRQ1	SC70	DCK	3	3000	180.0	8.4	2.3	2.75	1.2	4.0	8.0	Q3
BZX84WC27VDCKRQ1	SC70	DCK	3	3000	180.0	8.4	2.3	2.75	1.2	4.0	8.0	Q3
BZX84WC39VDCKRQ1	SC70	DCK	3	3000	180.0	8.4	2.3	2.75	1.2	4.0	8.0	Q3
BZX84WC8V2DCKRQ1	SC70	DCK	3	3000	180.0	8.4	2.3	2.75	1.2	4.0	8.0	Q3

TAPE AND REEL BOX DIMENSIONS



*All dimensions are nominal

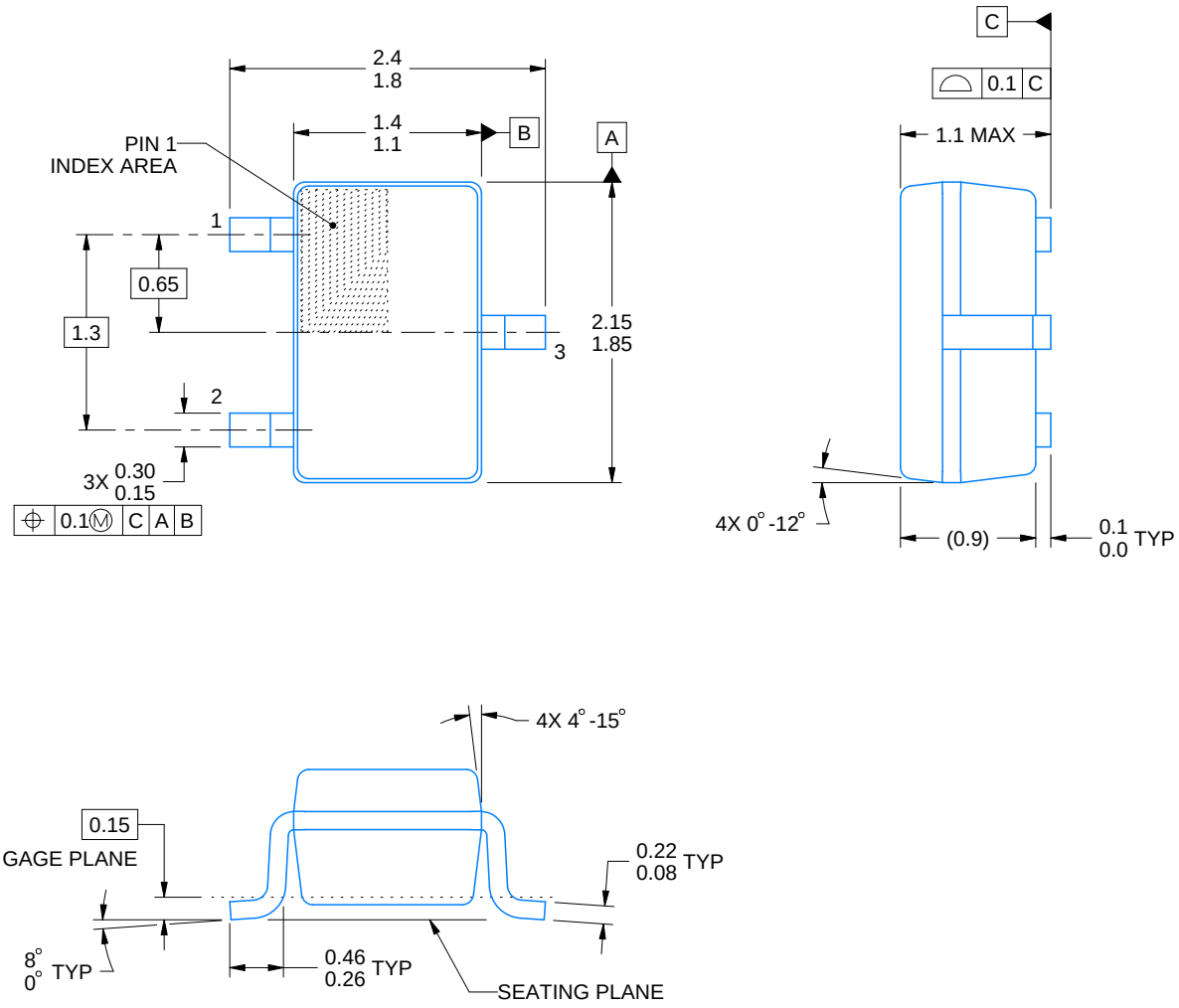
Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
BZX84WC15VDCKRQ1	SC70	DCK	3	3000	210.0	185.0	35.0
BZX84WC27VDCKRQ1	SC70	DCK	3	3000	210.0	185.0	35.0
BZX84WC39VDCKRQ1	SC70	DCK	3	3000	210.0	185.0	35.0
BZX84WC8V2DCKRQ1	SC70	DCK	3	3000	210.0	185.0	35.0

PACKAGE OUTLINE

DCK0003A

SOT-SC70 - 1.1 max height

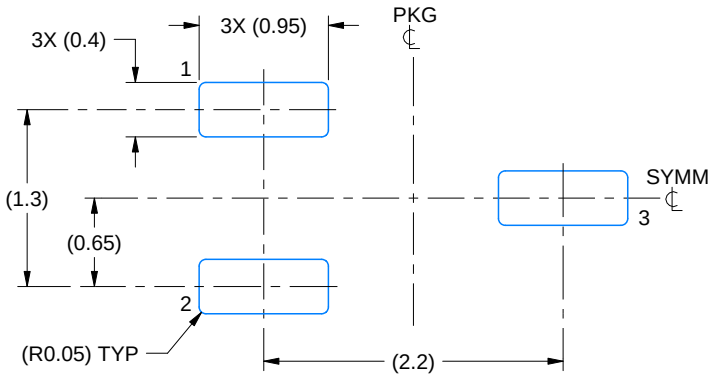
SMALL OUTLINE TRANSISTOR SC70



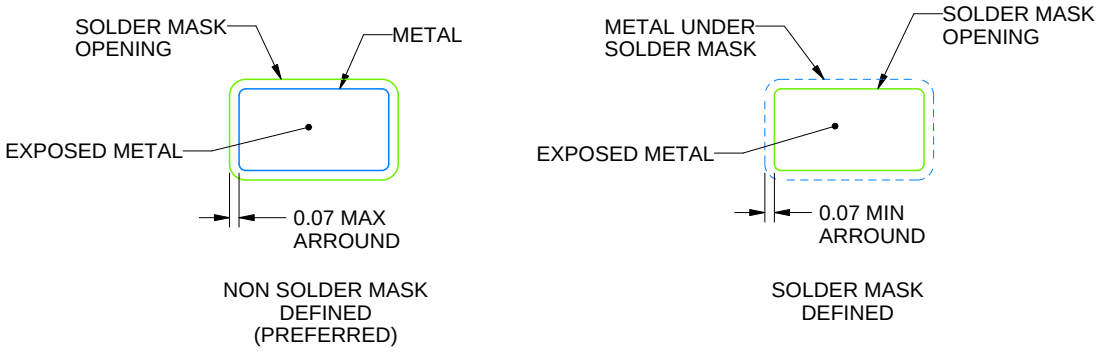
4220745/F 11/2024

NOTES:

1. All linear dimensions are in millimeters. Any dimensions in parenthesis are for reference only. Dimensioning and tolerancing per ASME Y14.5M.
2. This drawing is subject to change without notice.
3. Body dimensions do not include mold flash, protrusions, or gate burrs. Mold flash, protrusions, or gate burrs shall not exceed 0.25mm per side



LAND PATTERN EXAMPLE
EXPOSED METAL SHOWN
SCALE:18X

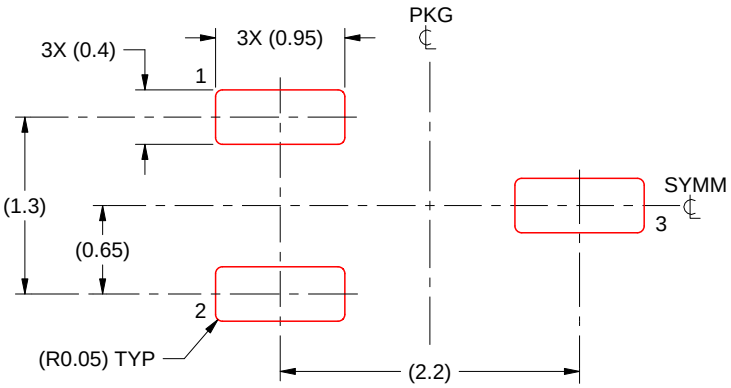


SOLDER MASK DETAILS

4220745/F 11/2024

NOTES: (continued)

4. Publication IPC-7351 may have alternate designs.
5. Solder mask tolerances between and around signal pads can vary based on board fabrication site.



SOLDER PASTE EXAMPLE
BASED ON 0.125 THICK STENCIL
SCALE:18X

4220745/F 11/2024

NOTES: (continued)

6. Laser cutting apertures with trapezoidal walls and rounded corners may offer better paste release. IPC-7525 may have alternate design recommendations.
7. Board assembly site may have different recommendations for stencil design.

重要通知和免责声明

TI“按原样”提供技术和可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证没有瑕疵且不做出任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、某特定用途方面的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品，(2) 设计、验证并测试您的应用，(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他功能安全、信息安全、监管或其他要求。

这些资源如有变更，恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的相关应用。 严禁以其他方式对这些资源进行复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。您应全额赔偿因在这些资源的使用中对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 TI 的销售条款或 ti.com 上其他适用条款/TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

邮寄地址：Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
版权所有 © 2025，德州仪器 (TI) 公司