LMV341-Q1、 LMV344-Q1 轨到轨输出 CMOS 运算放大器

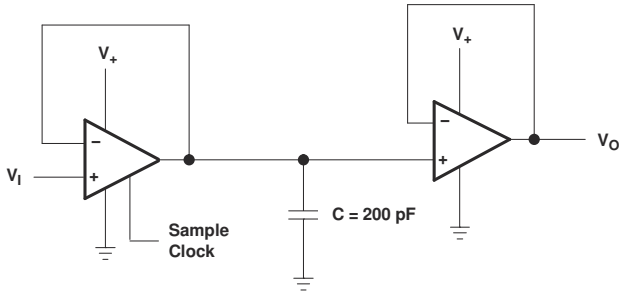
1 特性

- 符合汽车应用要求
- 2.7V 和 5V 性能
- 轨到轨输出摆幅
- 输入偏置电流：1pA（典型值）
- 输入失调电压：0.25mV（典型值）
- 低电源电流：100 µA（典型值）
- 增益带宽：1MHz 典型值
- 压摆率：1V/µs（典型值）
- 关断后的开通时间：5 µs（典型值）
- 输入参考电压噪声（10kHz 时）：20nV/√Hz

2 说明

LMV341 和 LMV344 器件分别是单通道和四通道 CMOS 运算放大器，具有低电压、低功耗和轨到轨输出摆幅功能。PMOS 输入级提供 1pA（典型值）的超低输入偏置电流和 0.25mV（典型值）的失调电压。单电源放大器专为低电压（2.7V 至 5V）运行而设计，具有宽共模输入电压范围，通常从正电源轨的 –0.2V 到 0.8V 范围。其他特性包括：10kHz 时的电压噪声为 20nV/√Hz，1MHz 单位增益带宽、1V/µs 压摆率和每个通道消耗 100 µA 电流。

该器件可在 –40°C 至 +125°C 的扩展级温度范围下工作，因此非常适合汽车应用。



应用电路：采样保持电路

本资源的原文使用英文撰写。 为方便起见，TI 提供了译文；由于翻译过程中可能使用了自动化工具，TI 不保证译文的准确性。 为确认准确性，请务必访问 ti.com 参考最新的英文版本（控制文档）。

内容

1 特性.....1
2 说明.....1
3 器件比较表.....3
4 引脚配置和功能.....4
5 规格.....5
5.1 绝对最大额定值.....5
5.2 建议运行条件.....5
5.3 ESD 等级.....5
5.4 电气特性 2.7V.....6
5.5 关断特性 2.7V.....7
5.6 电气特性 5V.....8
5.7 关断特性 5V.....9
6 典型特性.....10
7 器件和文档支持.....19
7.1 文档支持.....19
7.2 接收文档更新通知.....19
7.3 支持资源.....19
7.4 商标.....19
7.5 静电放电警告.....19
7.6 术语表.....19
8 修订历史记录.....19
9 机械、封装和可订购信息.....20

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

3 器件比较表

(1)

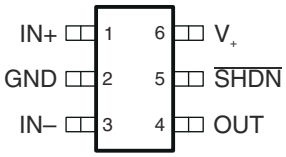
T_A	封装(2)		可订购器件型号	正面标识(3)
-40°C 至 125°C	SC-70 – DCK	卷 (3000)	LMV341QDCKRQ1	RR_
	SOT-23 – DBV	卷 (3000)	LMV341QDBVRQ1	RCH_
	TSSOP – PW	卷 (2000)	LMV344IPWRQ1	LMV344Q

(1) 有关最新的封装和订购信息，请参阅本文档结尾的“封装选项附录”，或访问 TI 网站：www.ti.com。
(2) 封装图、热数据和符号可登录 www.ti.com/packaging 获取。
(3) DBV/DCK：实际的顶端标记有一个用于标明晶圆制造/组装场所的附加字符。

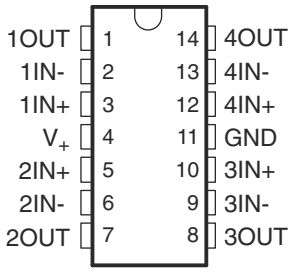
Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

4 引脚配置和功能

LMV341
DBV OR DCK PACKAGE
(TOP VIEW)



LMV344
PW PACKAGE
(TOP VIEW)



Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

5 规格

5.1 绝对最大额定值

(1)

在自然通风条件下的工作温度范围内测得（除非另有说明）

V_+	电源电压(2)		5.5V
V_{ID}	差分输入电压(3)		±5.5V
V_I	输入电压范围（任一输入）		0 至 5.5V
θ_{JA}	封装热阻抗(4) (5)	DBV 封装	165°C/W
		DCK 封装	259°C/W
		PW 封装	113°C/W
T_J	工作虚拟结温		150°C
T_{stg}	贮存温度范围		-65°C 至 150°C

(1) 超出“最大绝对额定值”下列出的值可能会对器件造成永久损坏。这些仅为在额定值下的工作情况，对于额定值下或者在超出“推荐的操作条件”下的任何其它情况下的器件功能性操作，在此并未说明。长时间处于绝对最大额定条件下可能会影响器件的可靠性。
(2) 所有电压值（差分电压和为 I_{OS} 测量指定的 V_+ 除外）都是相对于网络 GND 的值。
(3) 差分电压是相对于 IN− 的 IN+ 上的值。
(4) 最大功耗是与 $T_J(max)$、θ_{JA} 和 T_A 相关的函数。在任何允许的环境温度下，允许的最大功耗为 $P_D = (T_J(max) - T_A)/\theta_{JA}$。在 150°C 的绝对最大 T_J 下运行可能会影响可靠性。
(5) 封装热阻抗根据 JESD 51-7 计算。

5.2 建议运行条件

		最小值	最大值	单位
V_+	电源电压（单电源运行）	2.5	5.5	V
T_A	自然通风条件下的工作温度范围	-40	125	°C

5.3 ESD 等级

测试条件	典型值	单位
人体放电模型 (HBM)	2000	V
机器模型 (MM)	200	V

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

5.4 电气特性 2.7V

V_+ = 2.7V、GND = 0V、V_{IC} = V_O = V_+/2、R_L > 1MΩ（除非另有说明）

参数		测试条件		T_A	LMV341			LMV344			单位
					最小值	典型值 (1)	最大值	最小值	典型值 (1)	最大值	
V_{IO}	输入失调电压			25°C		0.25	4		0.25	4	mV
				完整范围			4.5			4.5	
α_{VIO}	输入失调电压的平均温度系数			完整范围		1.7			1.7		μV/°C
I_{IB}	输入偏置电流			25°C		1	120		1	120	pA
				-40°C 至 85°C			250			250	
				-40°C 至 125°C			3			3	nA
I_{IO}	输入失调电流			25°C		6.6			6.6		fA
CMRR	共模抑制比	0 ≤ V_{ICR} ≤ 1.7V		25°C	40	80		56	80		dB
		0 ≤ V_{ICR} ≤ 1.6V		完整范围	36			50			
k_{SVR}	电源电压抑制比	2.7V ≤ V_+ ≤ 5V		25°C	45	82		65	82		dB
				完整范围	60			60			
V_{ICR}	共模输入电压范围	CMRR > 50dB		25°C	0	–0.2 至 1.9	1.7	0	–0.2 至 1.9	1.7	V
A_V	大信号电压增益(2)	R_L = 10kΩ（连接至 1.35V）		25°C	73	113		78	113		dB
				完整范围	66			70			
		R_L = 2kΩ（连接至 1.35V）		25°C	70	103		72	103		
				完整范围	63			64			
V_O	输出摆幅（差值源自电源轨）	R_L = 2kΩ（连接至 1.35V）	低电平	25°C		24	60		24	60	mV
				完整范围			95			95	
			高电平	25°C		26	60		26	60	
				完整范围			95			95	
		R_L = 10kΩ（连接至 1.35V）	低电平	25°C		5	30		5	30	
				完整范围			40			40	
			高电平	25°C		5.3	30		5.3	30	
				完整范围			40			40	
I_{CC}	电源电流（每个通道）			25°C		100	170		150	200	μA
				完整范围			230			230	
I_{OS}	输出短路电流	拉电流		25°C	20	32		18	24		mA
		灌电流			15	24		15	24		
SR	压摆率	R_L = 10kΩ(3)		25°C		1			1		V/μs
GBM	单位增益带宽	R_L = 10kΩ，C_L = 200pF		25°C		1			1		MHz
Φ_m	相位裕度	R_L = 100kΩ		25°C		72			72		度
G_m	增益裕度	R_L = 100kΩ		25°C		20			20		dB
V_n	等效输入噪声电压	f = 1kHz		25°C		40			40		nV/√Hz
I_n	等效输入噪声电流	f = 1kHz		25°C		0.001			0.001		pA/√Hz
THD	总谐波失真	f = 1kHz，A_V = 1，R_L = 600Ω，V_I = 1V_{PP}		25°C		0.017			0.017		%

(1) 典型值表示最可能的参数标准。
(2) GND + 0.2V ≤ V_O ≤ V_+ – 0.2V
(3) 作为电压跟随器与 2V_{PP} 阶跃输入连接。指定的数字是正负压摆率中较低的值。

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

5.5 关断特性 2.7V

V_+ = 2.7V、GND = 0V、V_{IC} = V_O = V_+/2、R_L > 1MΩ（除非另有说明）

参数		测试条件	T_A	最小值	典型值	最大值	单位
$I_{CC\ (SHDN)}$	关断模式下的电源电流（每个通道）	V_{SD} = 0V	25°C		0.045	1000	nA
			完整范围			1.5	μA
$t_{(on)}$	放大器导通时间		25°C		5		μs
V_{SD}	关断模式引脚电压范围	ON 模式	25°C		1.7 至 2.7	2.4 至 2.7	V
		关断模式			0 至 1	0 至 0.2	

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

5.6 电气特性 5V

V_+ = 5V、GND = 0V、V_{IC} = V_O = V_+/2、R_L > 1MΩ（除非另有说明）

参数		测试条件		T_A	LMV341			LMV344			单位
					最小值	典型值 (1)	最大值	最小值	典型值 (1)	最大值	
V_{IO}	输入失调电压			25°C		0.25	4		0.25	4	mV
				完整范围			4.5			4.5	
α_{VIO}	输入失调电压的平均温度系数			完整范围		1.9			1.9		μV/°C
I_{IB}	输入偏置电流			25°C		1	200		1	200	pA
				-40°C 至 85°C			375			375	
				-40°C 至 125°C			5			5	nA
I_{IO}	输入失调电流			25°C		6.6			6.6		fA
CMRR	共模抑制比	0 ≤ V_{ICR} ≤ 4V		25°C	46	86		56	86		dB
		0 ≤ V_{ICR} ≤ 3.9V		完整范围	47			50			
k_{SVR}	电源电压抑制比	2.7V ≤ V_+ ≤ 5V		25°C	45	82		65	82		dB
				完整范围	44			60			
V_{ICR}	共模输入电压范围	CMRR > 50dB		25°C	0	-0.2 至 4.2	4	0	-0.2 至 4.2	4	V
A_V	大信号电压增益(2)	R_L = 10kΩ（连接至 2.5V）		25°C	78	116		78	116		dB
				完整范围	70			70			
		R_L = 2kΩ（连接至 2.5V）		25°C	72	107		72	107		
				完整范围	64			64			
V_O	输出摆幅（差值源自电源轨）	R_L = 2kΩ（连接至 2.5V）	低电平	25°C		32	67		32	60	mV
				完整范围			95			95	
			高电平	25°C		34	60		34	60	
				完整范围			95			95	
		R_L = 10kΩ（连接至 2.5V）	低电平	25°C		7	30		7	30	
				完整范围			45			40	
			高电平	25°C		7	30		7	30	
				完整范围			40			40	
I_{CC}	电源电流（每个通道）			25°C		150	200		150	200	μA
				完整范围			260			260	
I_{OS}	输出短路电流	拉电流		25°C	85	113		70	90		mA
		灌电流			50	75		50	75		
SR	压摆率	R_L = 10kΩ(3)		25°C		1			1		V/μs
GBM	单位增益带宽	R_L = 10kΩ，C_L = 200pF		25°C		1			1		MHz
Φ_m	相位裕度	R_L = 100kΩ		25°C		70			70		度
G_m	增益裕度	R_L = 100kΩ		25°C		20			20		dB
V_n	等效输入噪声电压	f = 1kHz		25°C		39			39		nV/√Hz
I_n	等效输入噪声电流	f = 1kHz		25°C		0.001			0.001		pA/√Hz
THD	总谐波失真	f = 1kHz，A_V = 1，R_L = 600Ω，V_I = 1V_{PP}		25°C		0.012			0.012		%

(1) 典型值表示最可能的参数标准。
(2) GND + 0.2V ≤ V_O ≤ V_+ – 0.2V
(3) 作为电压跟随器与 2V_{PP} 阶跃输入连接。指定的数字是正负压摆率中较低的值。

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

5.7 关断特性 5V

V_+ = 5V、GND = 0V、V_{IC} = V_O = V_+/2、R_L > 1MΩ（除非另有说明）

参数		测试条件	T_A	最小值	典型值	最大值	单位
$I_{CC\ (SHDN)}$	关断模式下的电源电流（每个通道）	V_{SD} = 0V	25°C		0.033	1	μA
			完整范围			1.5	
$t_{(on)}$	放大器导通时间		25°C		5		μs
V_{SD}	关断模式引脚电压范围	ON 模式	25°C		3.1 至 5	4.5 至 5	V
		关断模式			0 至 1	0 至 0.2	

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

6 典型特性

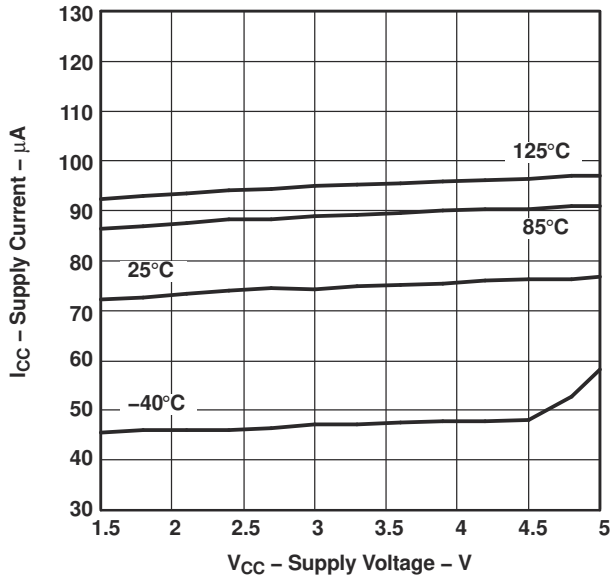


图 6-1. 电源电流
与
电源电压间的关系

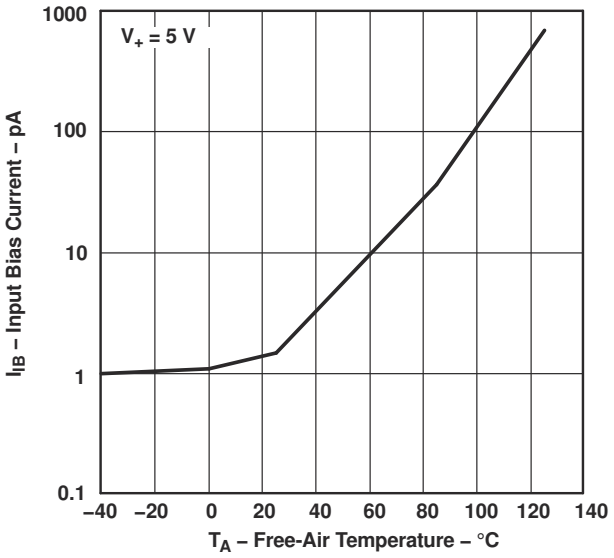


图 6-2. 输入偏置电流
与
温度间的关系

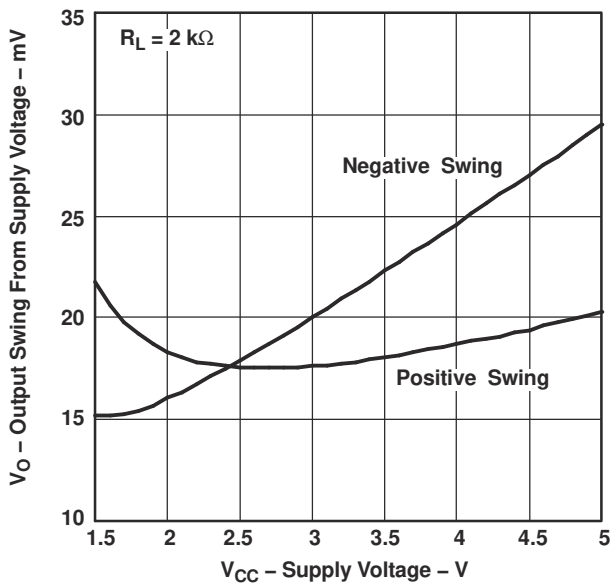


图 6-3. 输出电压摆幅
与
电源电压间的关系

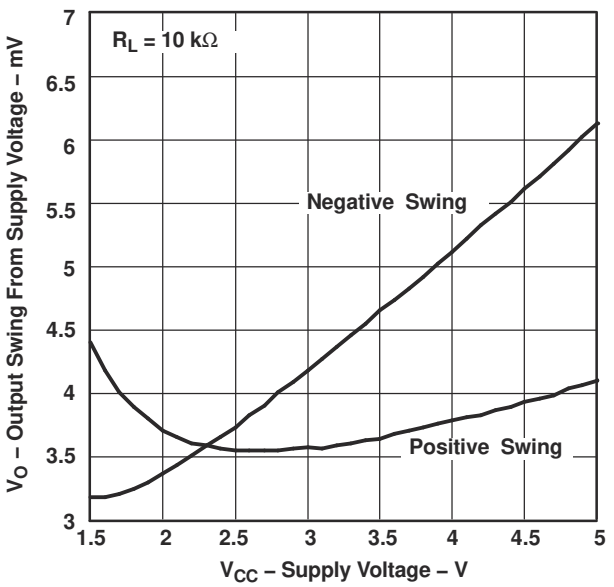


图 6-4. 输出电压摆幅
与
电源电压间的关系

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

6 典型特性（续）

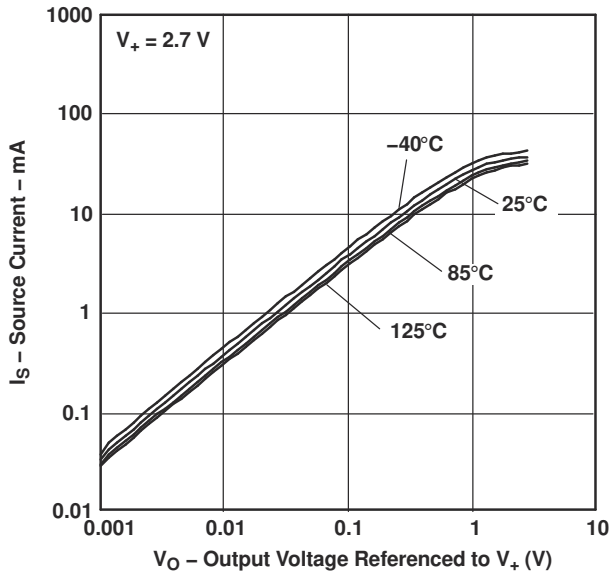


图 6-5. 源电流
与
输出电压间的关系

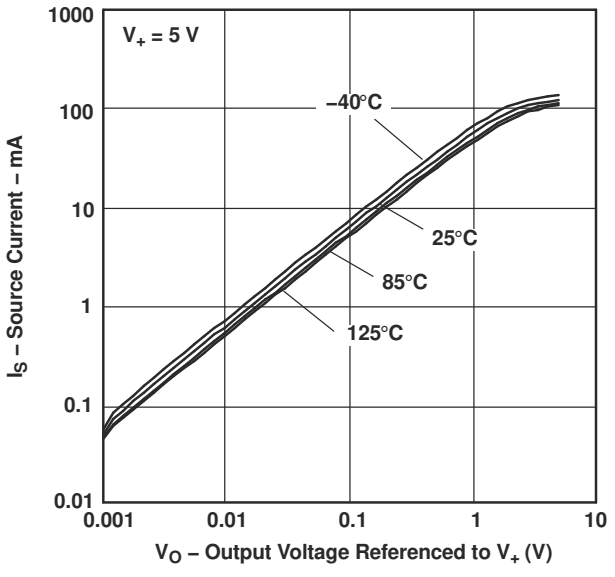


图 6-6. 源电流
与
输出电压间的关系

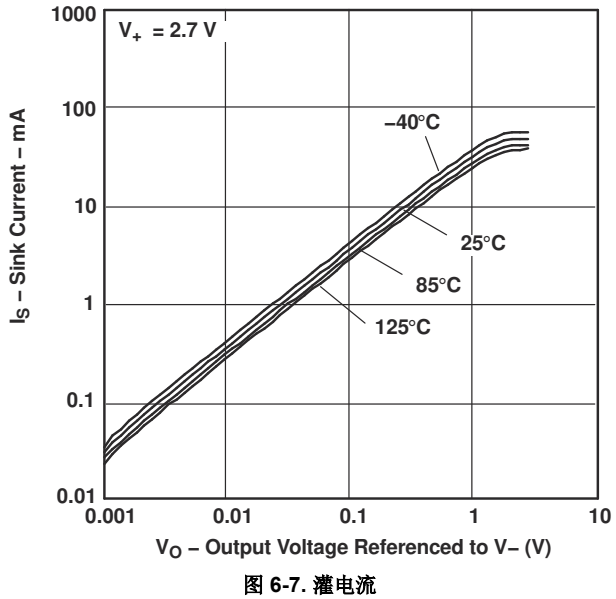


图 6-7. 灌电流
与
输出电压间的关系

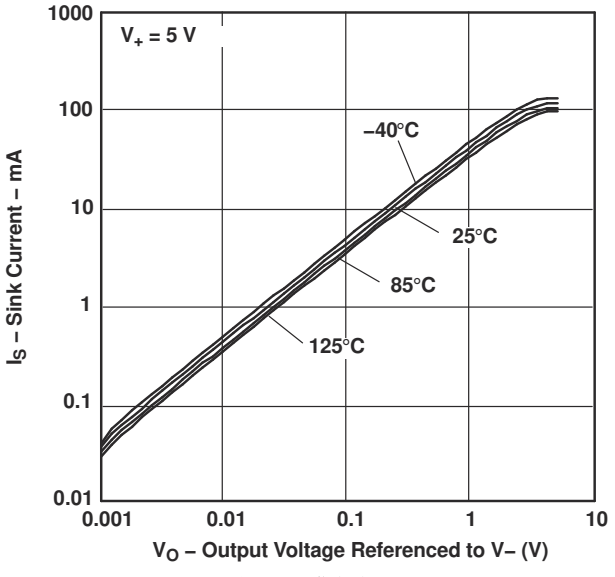


图 6-8. 灌电流
与
输出电压间的关系

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

6 典型特性（续）

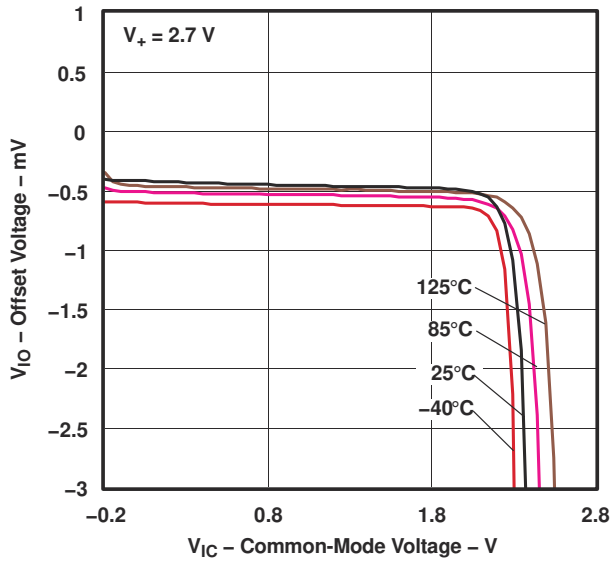


图 6-9. 失调电压
与
共模电压间的关系

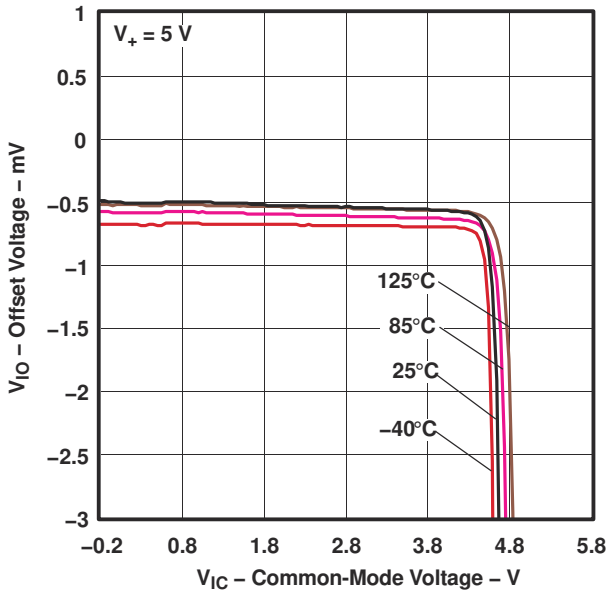


图 6-10. 失调电压
与
共模电压间的关系

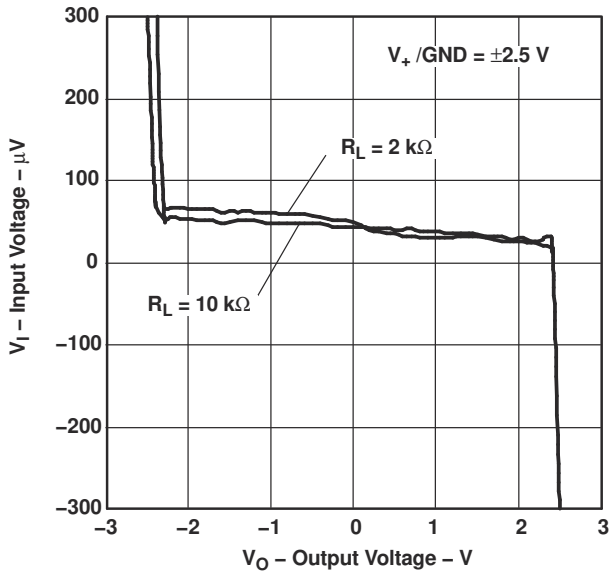


图 6-11. 输入电压
与
输出电压间的关系

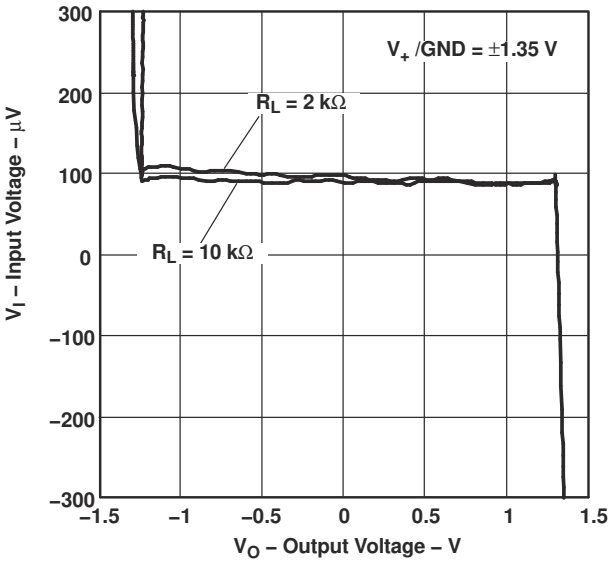


图 6-12. 输入电压
与
输出电压间的关系

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

6 典型特性（续）

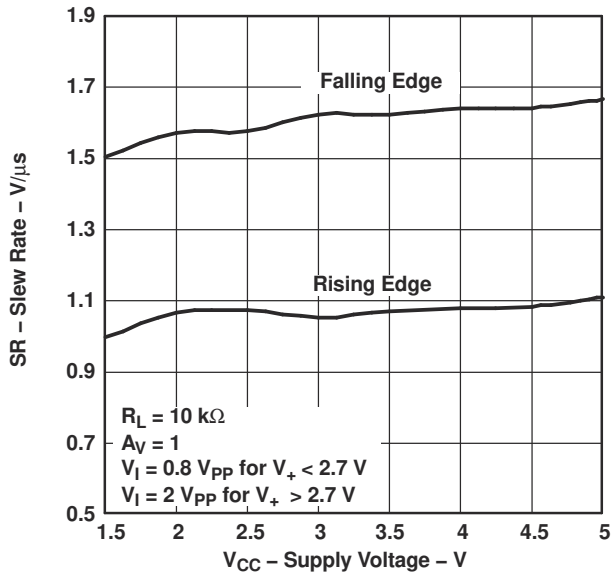


图 6-13. 压摆率
与
电源电压间的关系

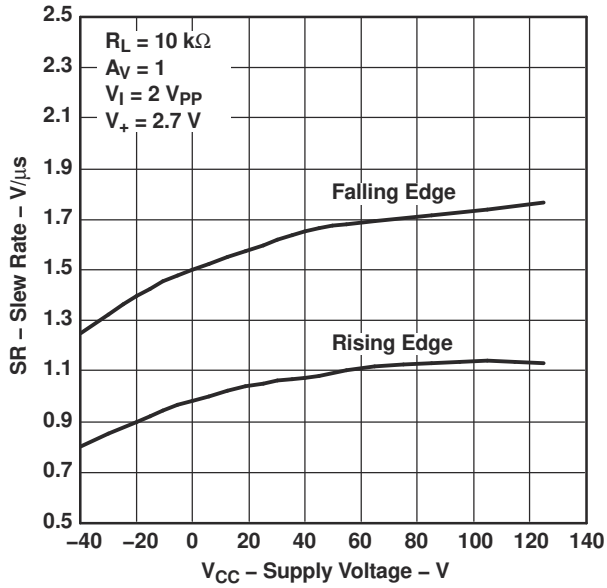


图 6-14. 压摆率
与
温度间的关系

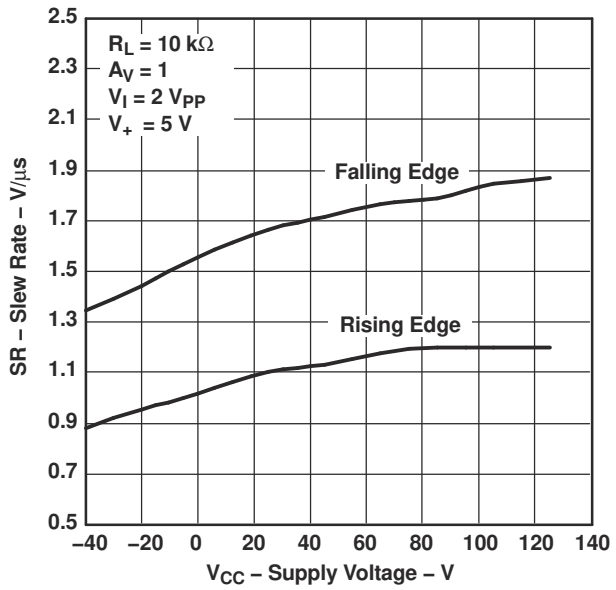


图 6-15. 压摆率
与
温度间的关系

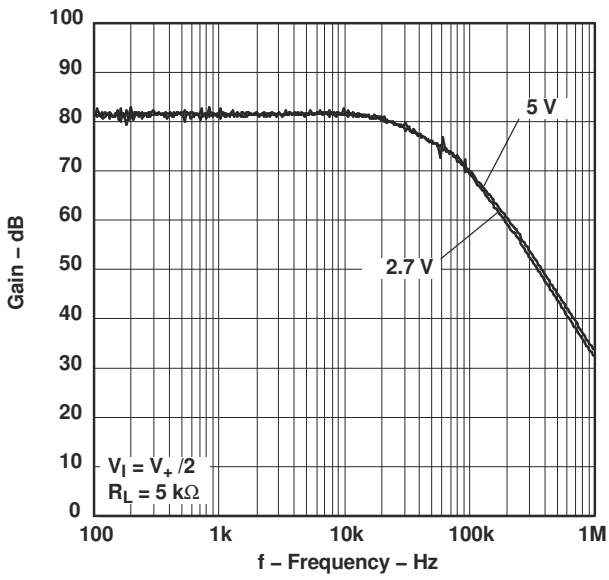


图 6-16. Cmrr
与
频率间的关系

6 典型特性（续）

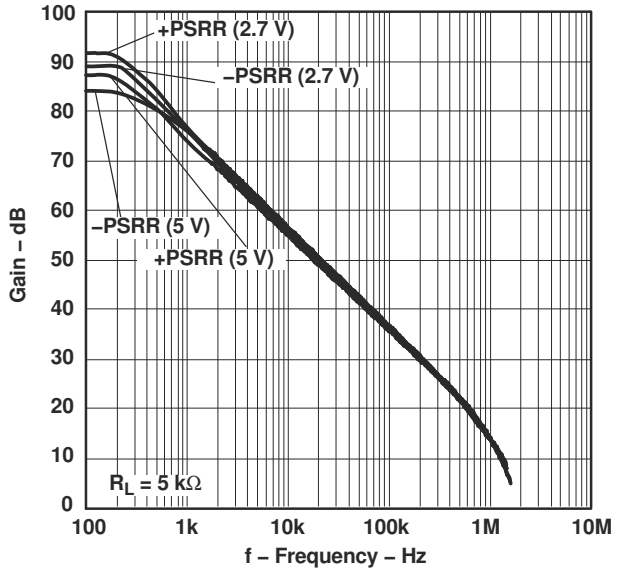


图 6-17. Psrr
与
频率间的关系

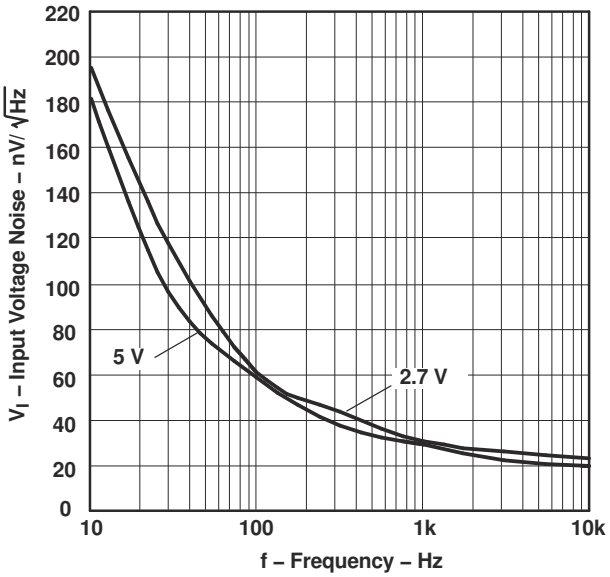


图 6-18. 输入电压噪声
与
频率间的关系

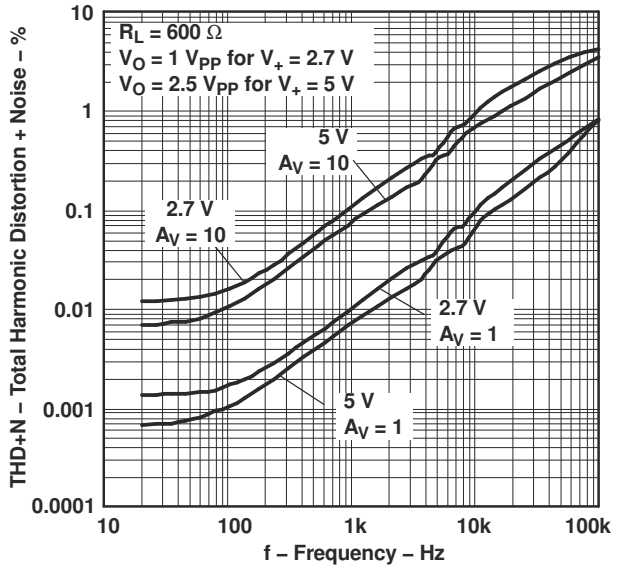


图 6-19. 总谐波失真 + 噪声
与
频率间的关系

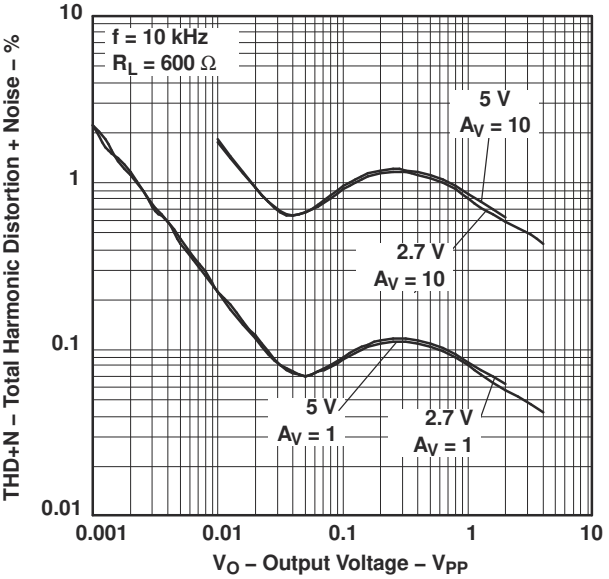


图 6-20. 总谐波失真 + 噪声
与
输出电压的关系

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

6 典型特性（续）

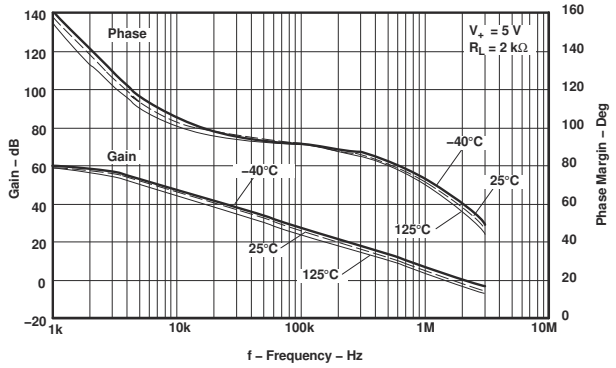


图 6-21. 增益和相位裕度与频率间的关系（t_a = –40°、25°、125°）

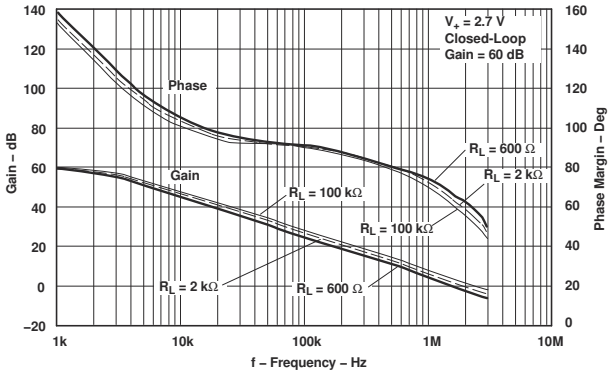


图 6-22. 增益和相位裕度与频率间的关系（r_l = 600Ω、2kΩ、100kΩ）

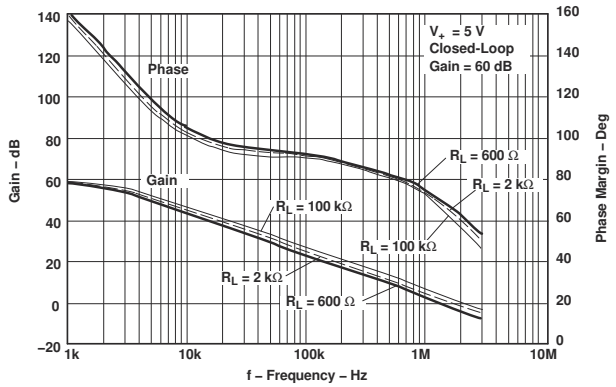


图 6-23. 增益和相位裕度与频率间的关系（r_l = 600Ω、2kΩ、100kΩ）

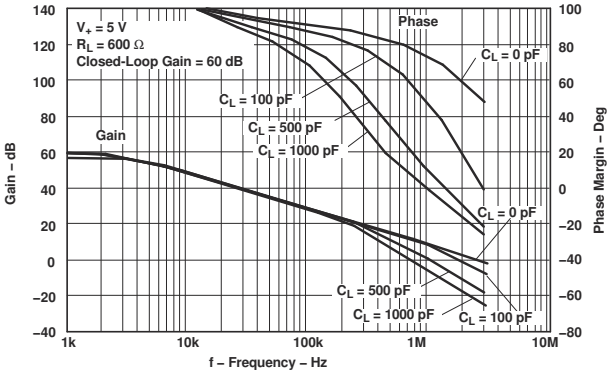


图 6-24. 增益和相位裕度与频率间的关系（c_l = 0pf、100pf、500pf、1000pf）

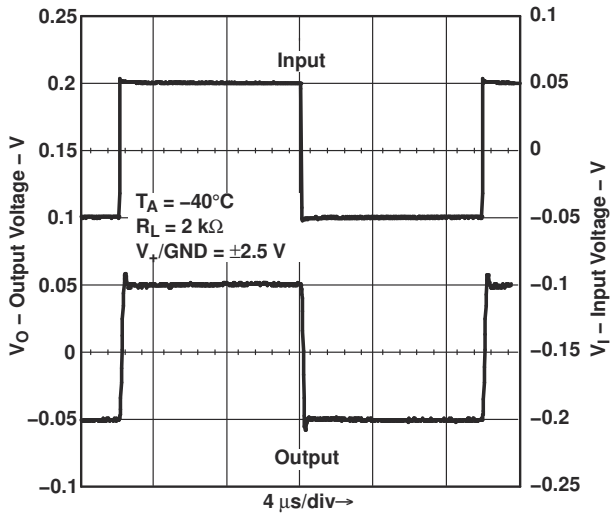


图 6-25. 小信号同相响应

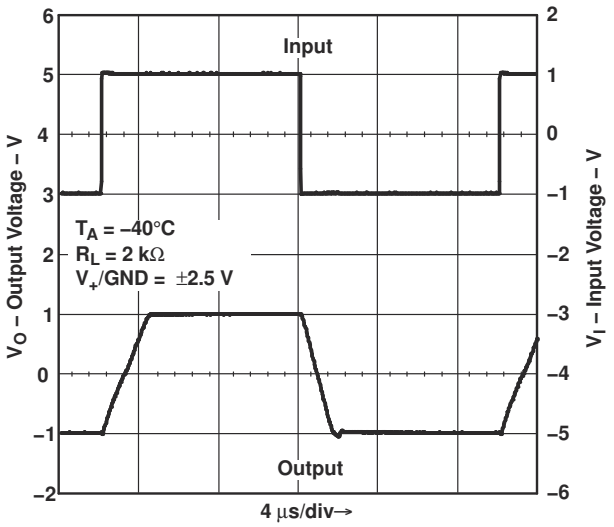


图 6-26. 大信号同相响应

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

6 典型特性（续）

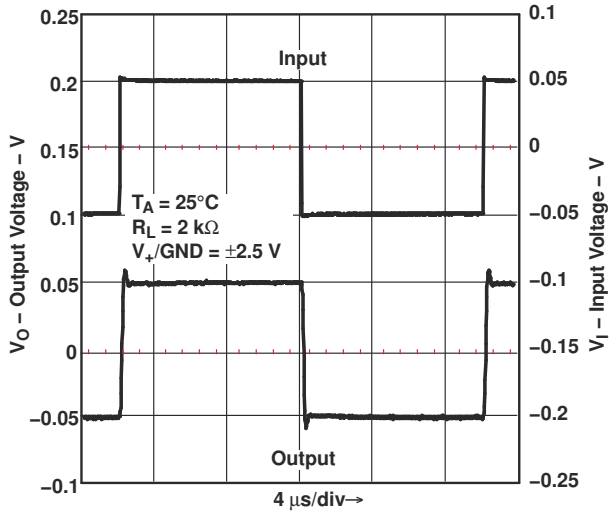


图 6-27. 小信号同相响应

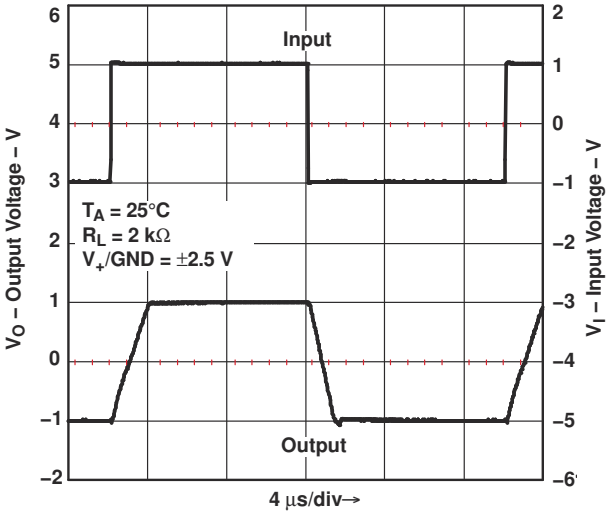


图 6-28. 大信号同相响应

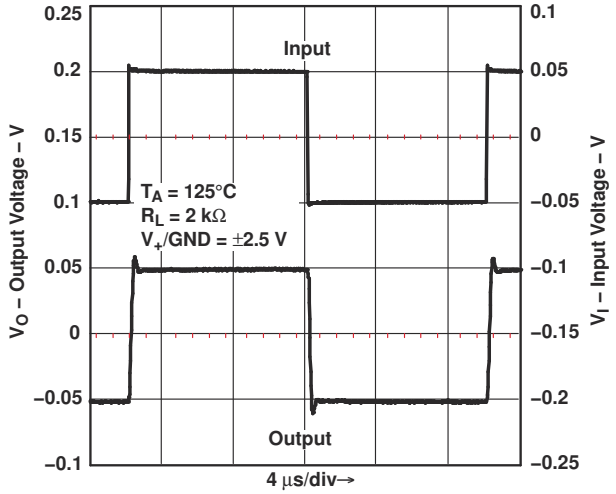


图 6-29. 小信号同相响应

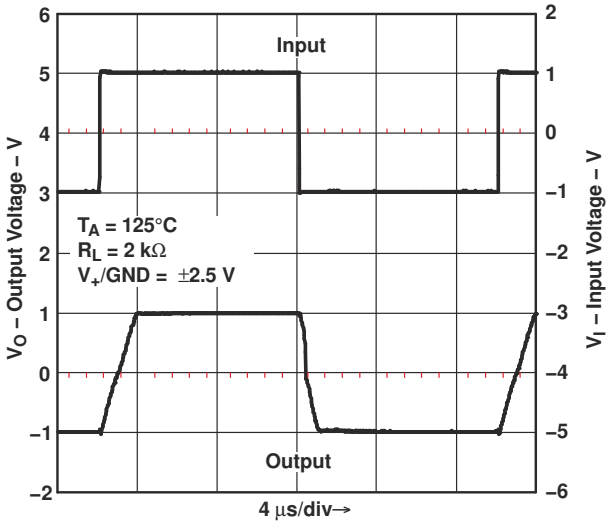


图 6-30. 大信号同相响应

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

6 典型特性（续）

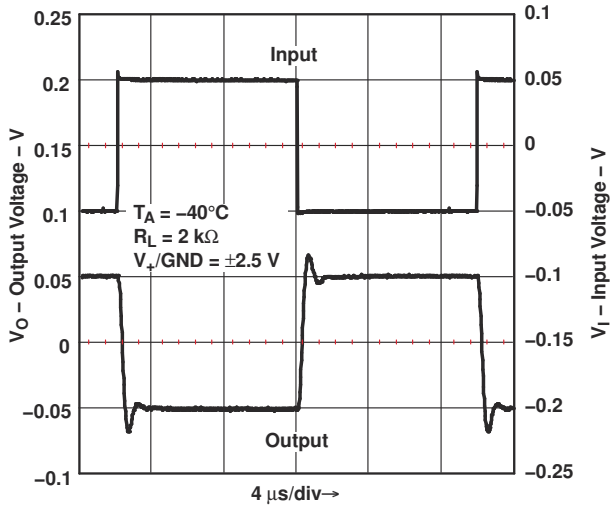


图 6-31. 小信号反相响应

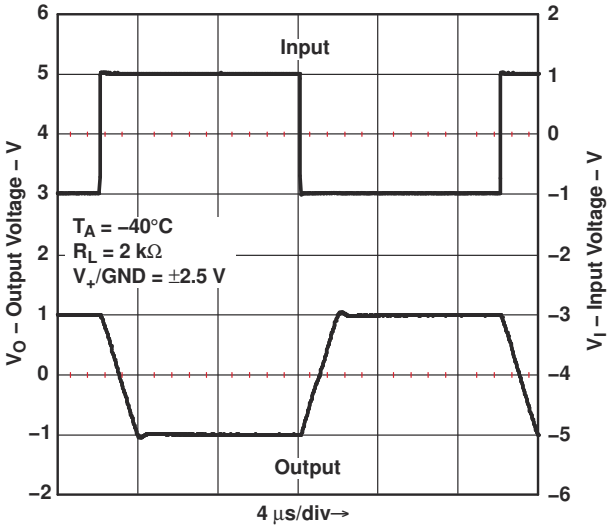


图 6-32. 大信号反相响应

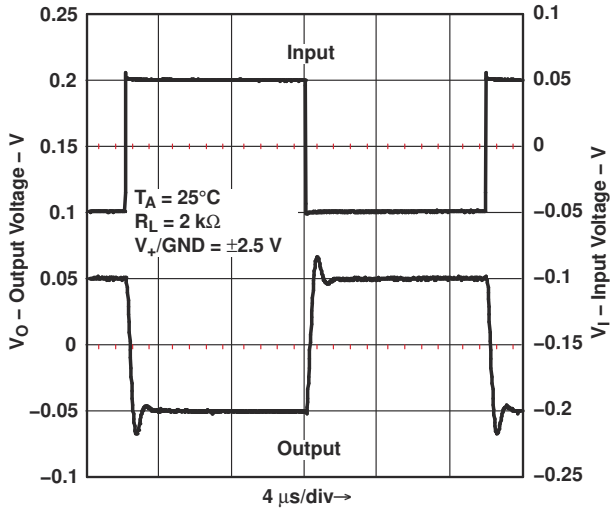


图 6-33. 小信号反相响应

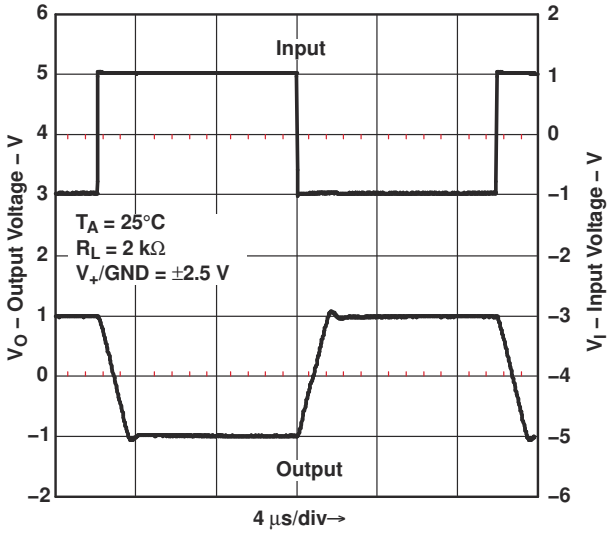


图 6-34. 大信号反相响应

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

6 典型特性（续）

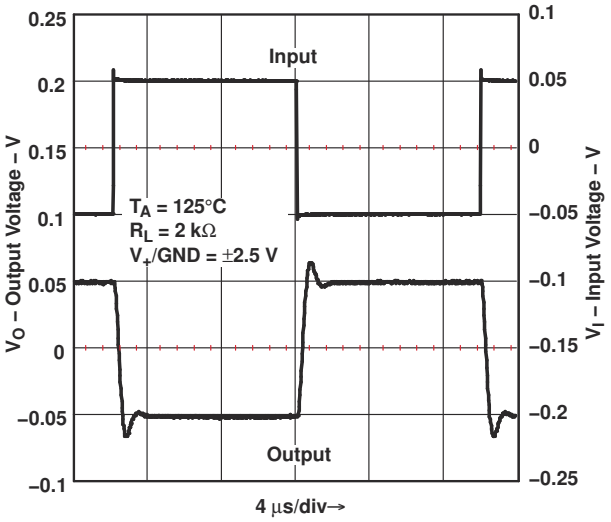


图 6-35. 小信号反相响应

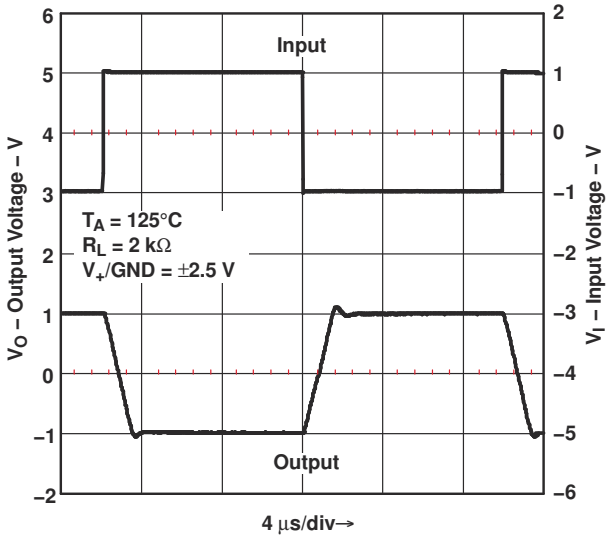


图 6-36. 大信号反相响应

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

7 器件和文档支持

7.1 文档支持

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 C (June 2009) to Revision D (July 2025)	Page
• 更新了整个文档中的表格、图和交叉参考的编号格式	1
• 将 V+= 2.7V 时的每个通道电源电流规格从 100 µA 更改为 150 µA（典型值），以及将 170 µA 更改为 200 µA（25°C 时的最大值）	6
• 将 V+ = 2.7V 时建议的关断模式规格中的关断模式引脚电压范围从 0 至 0.8V 更改至 0 至 0.2V（最大值）	7
• 将 V+ = 5V 时的每通道电源电流规格从 100 µA 更改为 150 µA（典型值）	8
• 将 V+= 5V 时建议的关断模式规格中的关断引脚电压范围从 0V 至 0.8V 更改为 0V 至 0.2V（最大值）	9

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

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)
LMV341QDBVRQ1	Active	Production	SOT-23 (DBV) | 6	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCHE
LMV341QDBVRQ1.A	Active	Production	SOT-23 (DBV) | 6	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCHE
LMV341QDCKRQ1	Active	Production	SC70 (DCK) | 6	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RRE
LMV341QDCKRQ1.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 6	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RRE
LMV341QDCKRQ1G4	Active	Production	SC70 (DCK) | 6	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(R4E, RRE)
LMV341QDCKRQ1G4.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 6	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(R4E, RRE)
LMV344IPWRQ1	Active	Production	TSSOP (PW) | 14	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	LMV344Q
LMV344IPWRQ1.A	Active	Production	TSSOP (PW) | 14	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	LMV344Q

(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 LMV341-Q1, LMV344-Q1 :

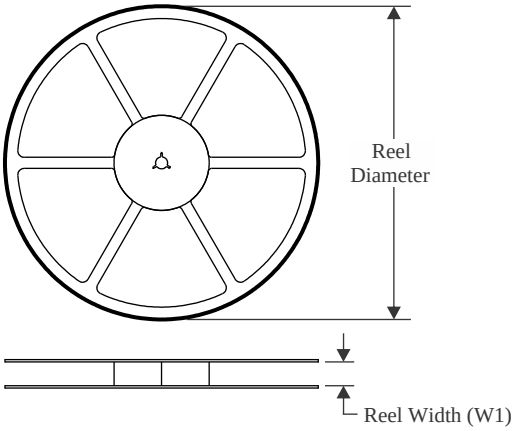
- Catalog : LMV341, LMV344

NOTE: Qualified Version Definitions:

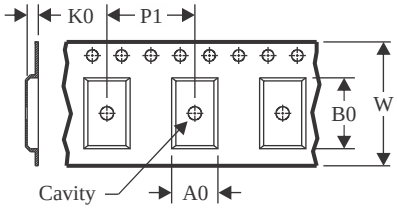
- Catalog - TI's standard catalog product

TAPE AND REEL INFORMATION

REEL DIMENSIONS

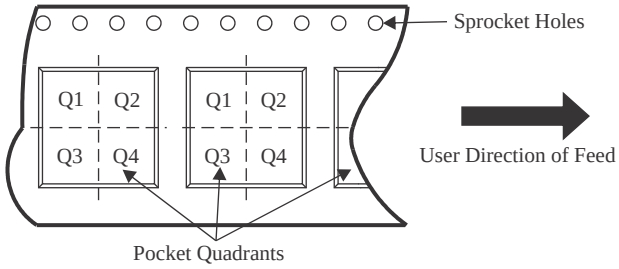


TAPE DIMENSIONS



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

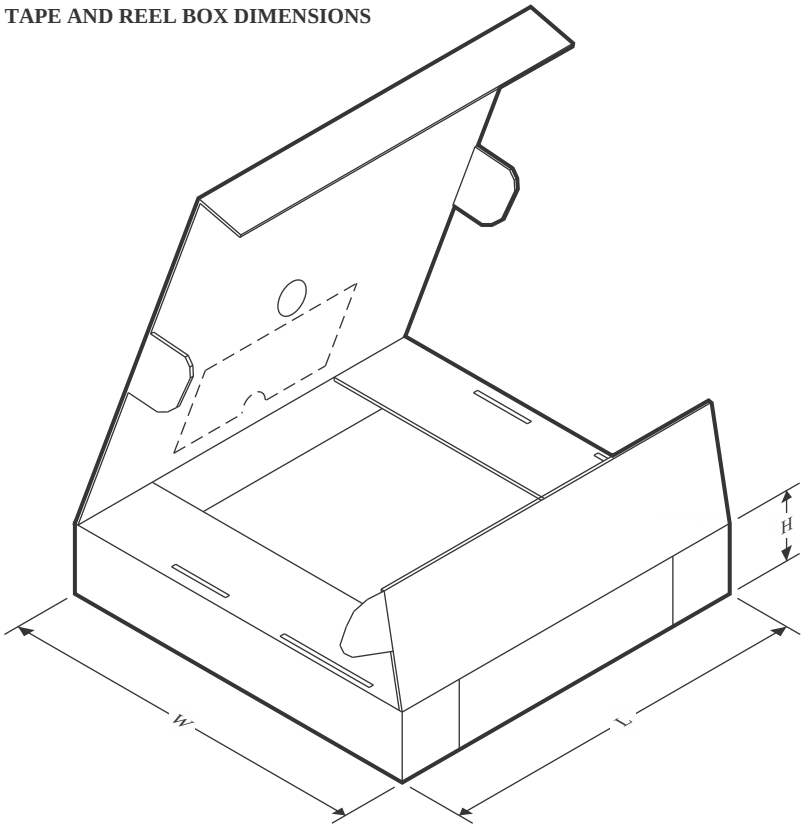
QUADRANT ASSIGNMENTS FOR PIN 1 ORIENTATION IN TAPE



*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
LMV341QDBVRQ1	SOT-23	DBV	6	3000	179.0	8.4	3.2	3.2	1.4	4.0	8.0	Q3
LMV341QDCKRQ1	SC70	DCK	6	3000	178.0	9.0	2.4	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LMV341QDCKRQ1G4	SC70	DCK	6	3000	178.0	9.0	2.4	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LMV341QDCKRQ1G4	SC70	DCK	6	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LMV344IPWRQ1	TSSOP	PW	14	2000	330.0	12.4	6.9	5.6	1.6	8.0	12.0	Q1

TAPE AND REEL BOX DIMENSIONS



*All dimensions are nominal

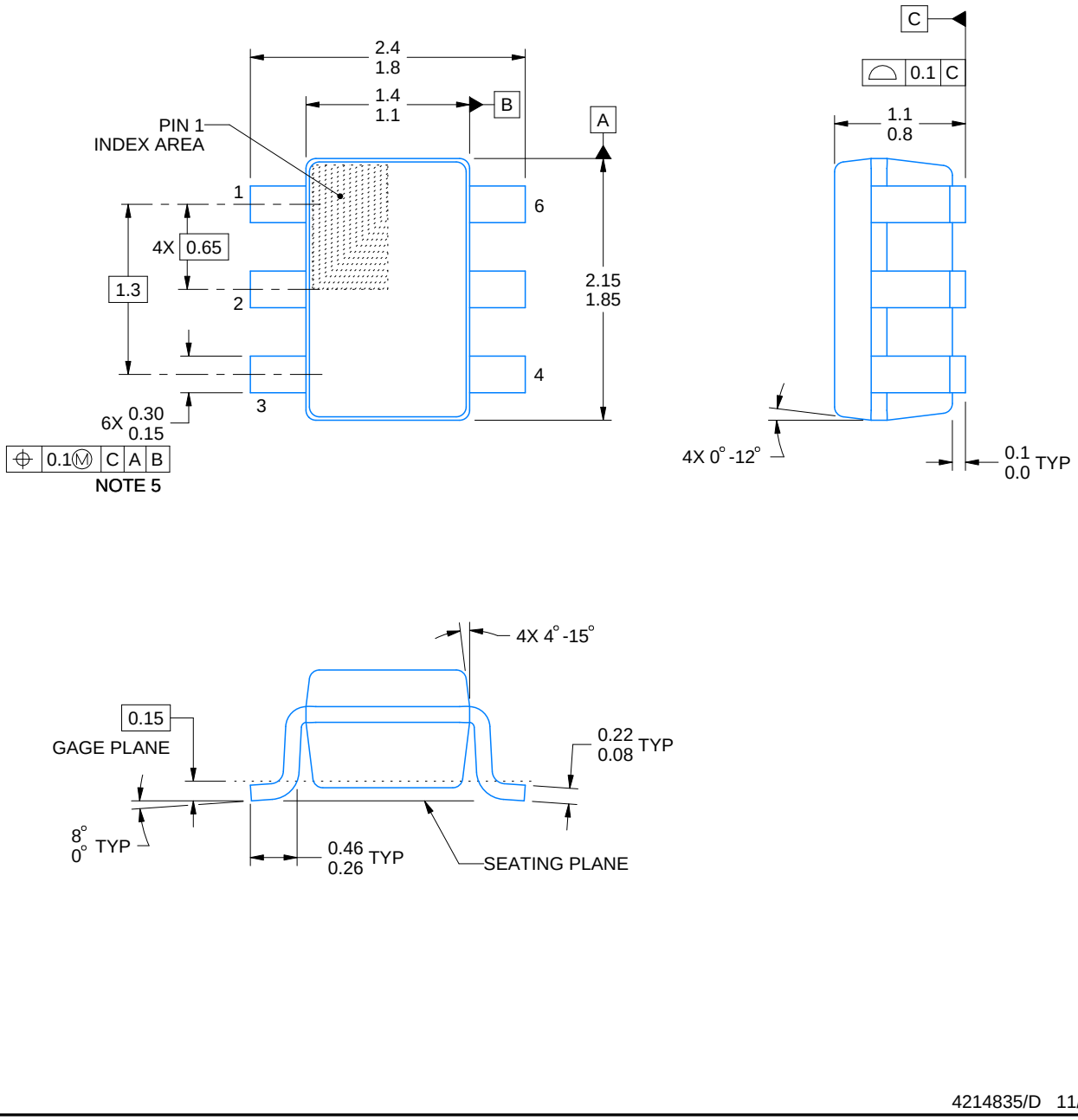
Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
LMV341QDBVRQ1	SOT-23	DBV	6	3000	200.0	183.0	25.0
LMV341QDCKRQ1	SC70	DCK	6	3000	180.0	180.0	18.0
LMV341QDCKRQ1G4	SC70	DCK	6	3000	180.0	180.0	18.0
LMV341QDCKRQ1G4	SC70	DCK	6	3000	200.0	183.0	25.0
LMV344IPWRQ1	TSSOP	PW	14	2000	353.0	353.0	32.0

PACKAGE OUTLINE

DCK0006A

SOT - 1.1 max height

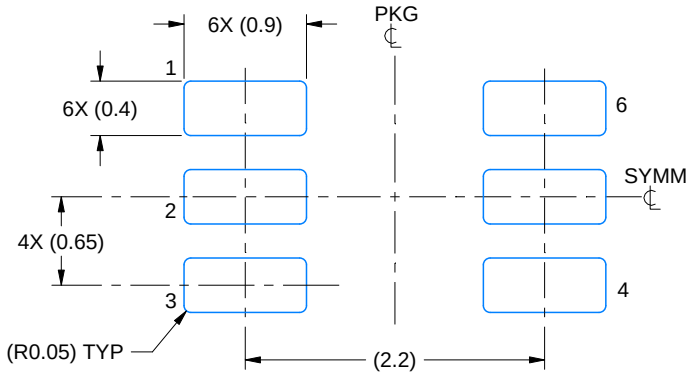
SMALL OUTLINE TRANSISTOR



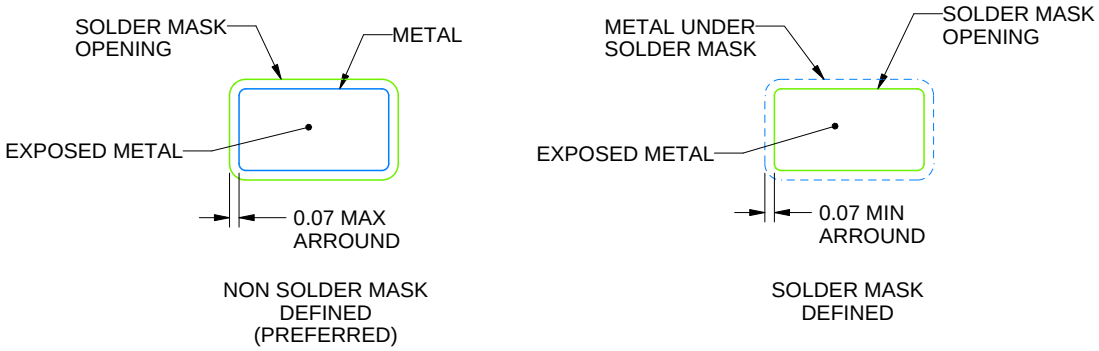
4214835/D 11/2024

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 or protrusion. Mold flash and protrusion shall not exceed 0.15 per side.
4. Falls within JEDEC MO-203 variation AB.



LAND PATTERN EXAMPLE
EXPOSED METAL SHOWN
SCALE:18X

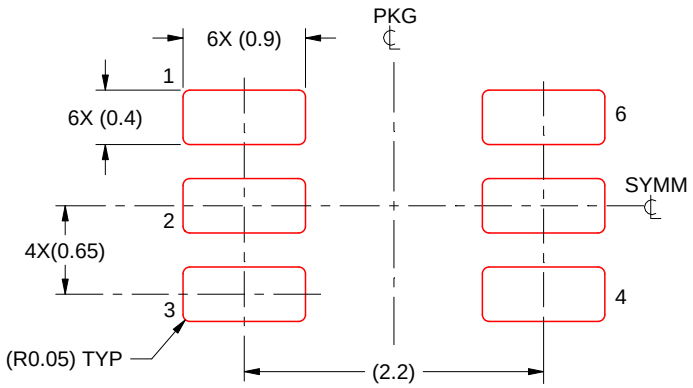


SOLDER MASK DETAILS

4214835/D 11/2024

NOTES: (continued)

5. Publication IPC-7351 may have alternate designs.
6. 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

4214835/D 11/2024

NOTES: (continued)

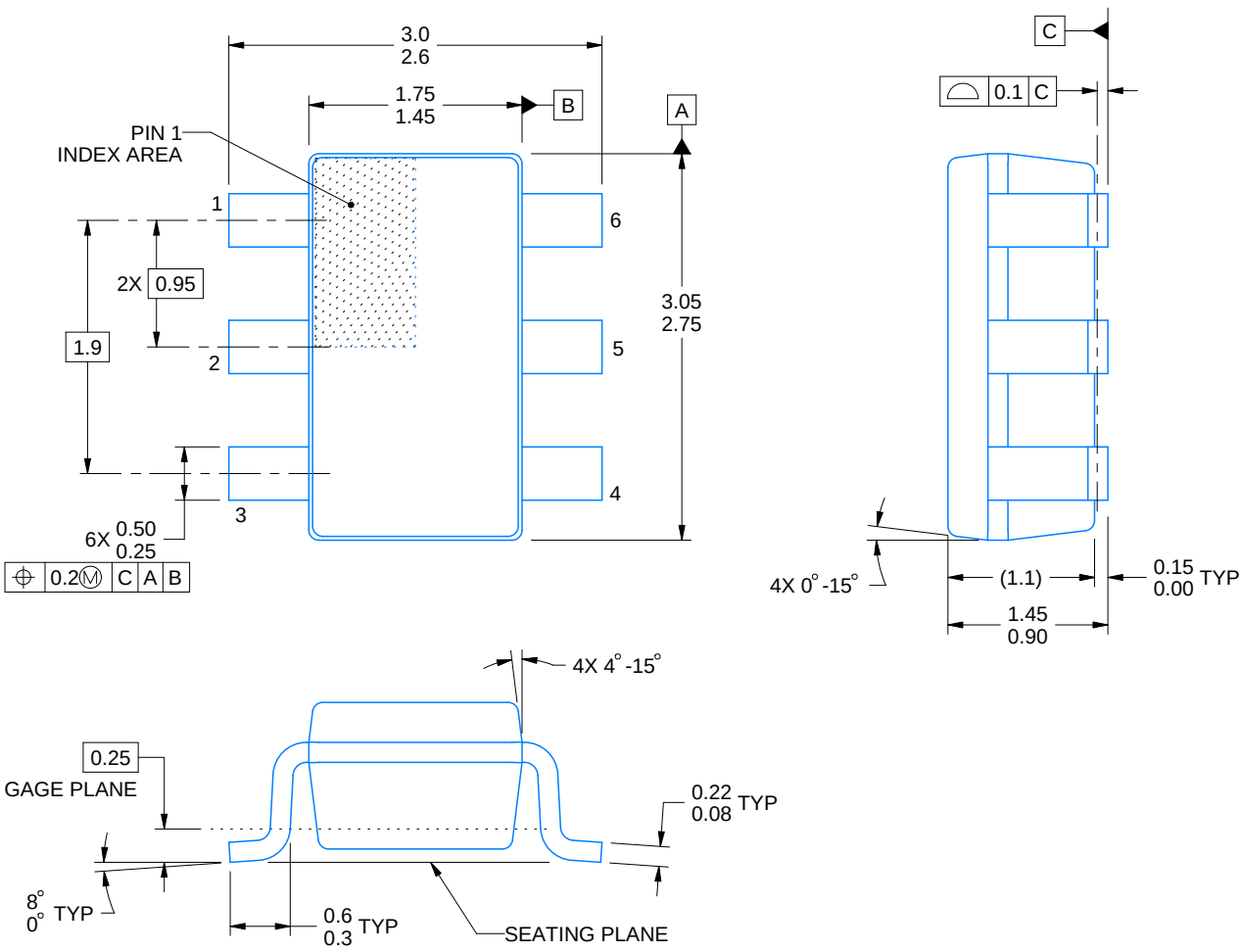
7. Laser cutting apertures with trapezoidal walls and rounded corners may offer better paste release. IPC-7525 may have alternate design recommendations.
8. Board assembly site may have different recommendations for stencil design.

PACKAGE OUTLINE

DBV0006A

SOT-23 - 1.45 mm max height

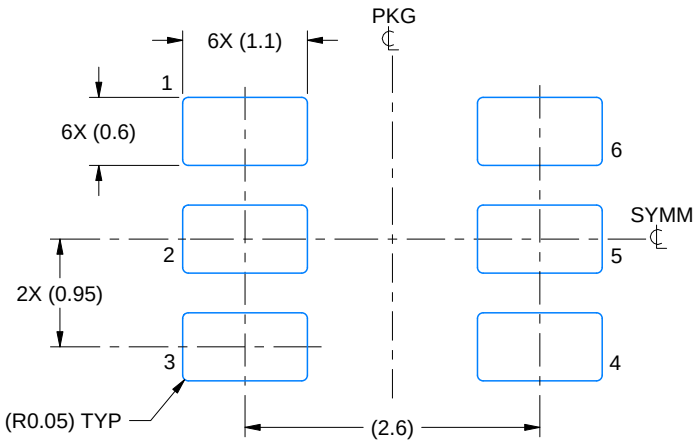
SMALL OUTLINE TRANSISTOR



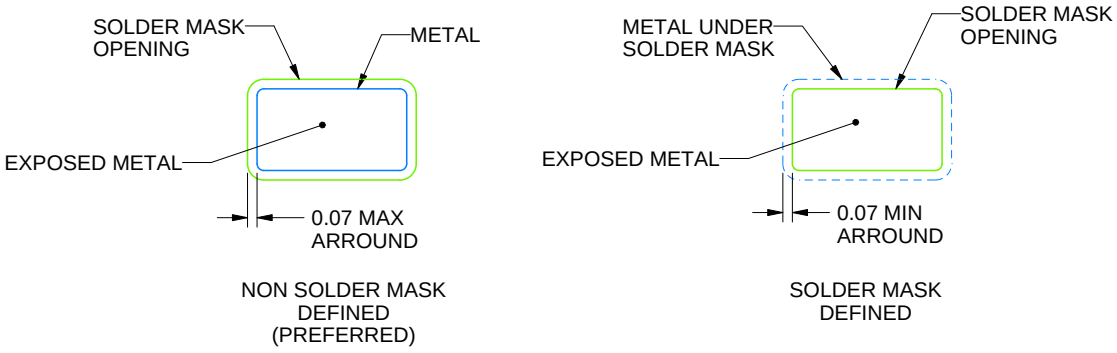
4214840/G 08/2024

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 or protrusion. Mold flash and protrusion shall not exceed 0.25 per side.
4. Leads 1,2,3 may be wider than leads 4,5,6 for package orientation.
5. Refernce JEDEC MO-178.



LAND PATTERN EXAMPLE
EXPOSED METAL SHOWN
SCALE:15X

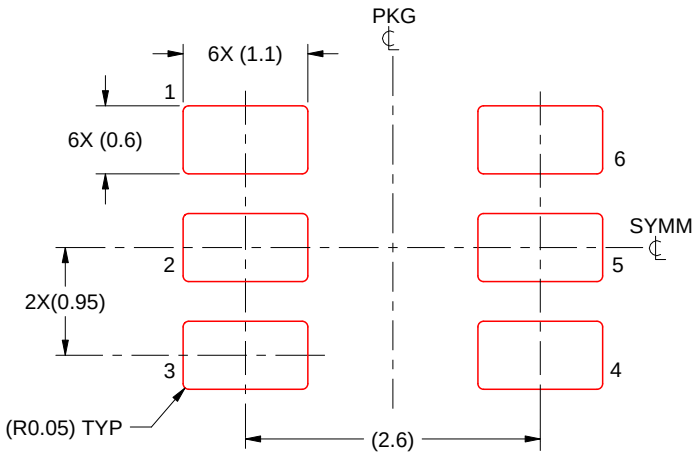


SOLDER MASK DETAILS

4214840/G 08/2024

NOTES: (continued)

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



SOLDER PASTE EXAMPLE
BASED ON 0.125 mm THICK STENCIL
SCALE:15X

4214840/G 08/2024

NOTES: (continued)

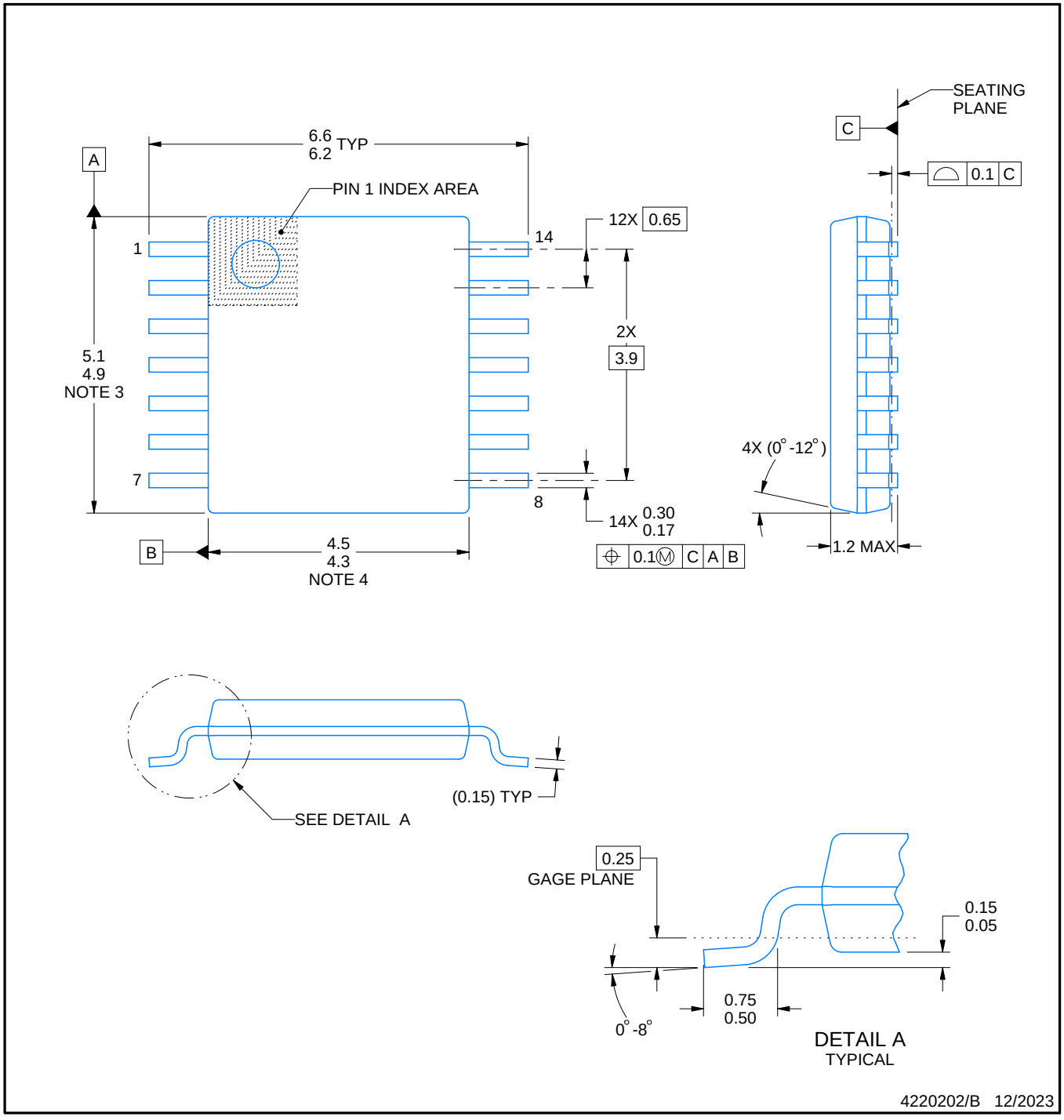
8. Laser cutting apertures with trapezoidal walls and rounded corners may offer better paste release. IPC-7525 may have alternate design recommendations.
9. Board assembly site may have different recommendations for stencil design.

PACKAGE OUTLINE

PW0014A

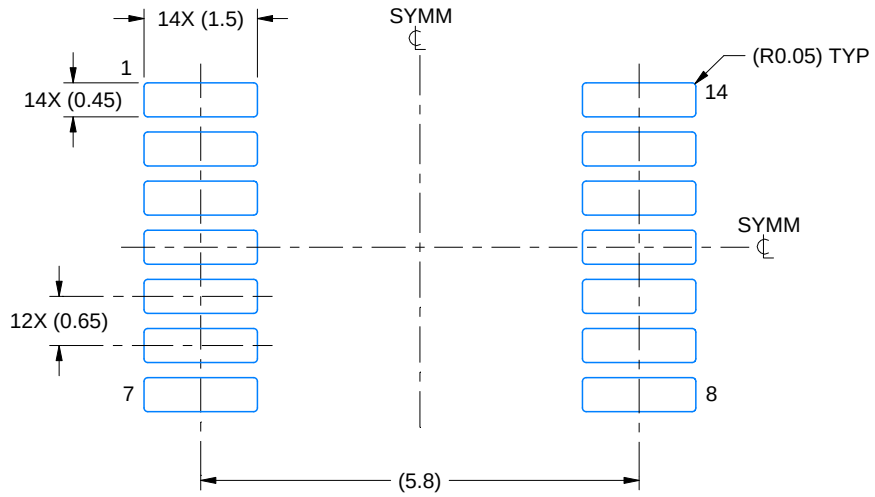
TSSOP - 1.2 mm max height

SMALL OUTLINE PACKAGE

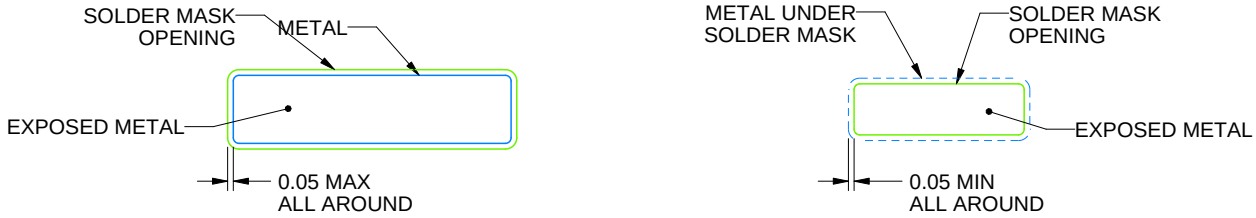


NOTES:

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. This dimension does not include mold flash, protrusions, or gate burrs. Mold flash, protrusions, or gate burrs shall not exceed 0.15 mm per side.
4. This dimension does not include interlead flash. Interlead flash shall not exceed 0.25 mm per side.
5. Reference JEDEC registration MO-153.



LAND PATTERN EXAMPLE
EXPOSED METAL SHOWN
SCALE: 10X

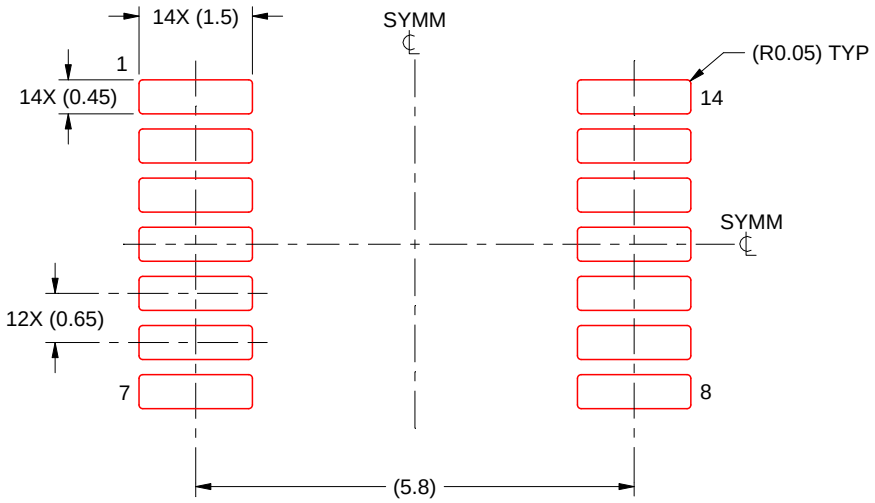


SOLDER MASK DETAILS

4220202/B 12/2023

NOTES: (continued)

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



SOLDER PASTE EXAMPLE
BASED ON 0.125 mm THICK STENCIL
SCALE: 10X

4220202/B 12/2023

NOTES: (continued)

8. Laser cutting apertures with trapezoidal walls and rounded corners may offer better paste release. IPC-7525 may have alternate design recommendations.
9. 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、与某特定用途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安全、安保法规或其他要求。

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。对于因您对这些资源的使用而对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，您将全额赔偿，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 TI 销售条款)、TI 通用质量指南 或 ti.com 上其他适用条款或 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。 除非德州仪器 (TI) 明确将某产品指定为定制产品或客户特定产品，否则其产品均为按确定价格收入目录的标准通用器件。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

版权所有 © 2026，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月