LM4050-N/-Q1 高精度マイクロパワー シャント型基準電圧

1 特長

- 小型パッケージ:SOT-23
- 出力コンデンサ不要
- 容量性負荷に強い
- 固定逆方向降伏電圧:2.048V、2.5V、4.096V、5V、8.192V、10V
- 主な仕様(LM4050-N)
  - 出力電圧許容誤差(A グレード、25°C):±0.1%(最大値)
  - 低出力ノイズ(10Hz ～ 10kHz):41µVrms(代表値)
  - 広い動作電流範囲:60µA ～ 15mA
  - 産業用温度範囲:–40°C ～ 85°C
  - 拡張温度範囲:–40°C ～ 125°C
  - 低温度係数、50ppm/°C(最大)
  - LM4050-N-Q1 は AEC-Q100 グレード 1 の認定を受けており、自動車グレードのフローで製造されています。

2 アプリケーション

- バッテリ駆動の機器
- データ アクイジション システム
- 計装およびテスト機器
- プロセス制御
- エネルギー管理 / 測定
- 車載用電子機器
- 高精度オーディオ

3 概要

LM4050-N 高精度電圧リファレンスは、超小型(3mm × 1.3mm)の SOT-23 表面実装パッケージで供給され、スペースの制約が厳しいアプリケーション向けに設計されています。LM4050-N の設計では、外付けの安定化コンデンサが不要である一方、どのような容量性負荷でも安定性を維持できるため、LM4050-N は使いやすい製品です。逆方向降伏電圧をいくつか固定することで、さらに設計の労力が軽減されます。2.048V、2.5V、4.096V、5V、8.192V、10V。最小動作電流は LM4050-N-2.0 の 60µA から、LM4050-N-10.0 の 100µA に増加します。すべてのバージョンの最大動作電流は 15mA です。

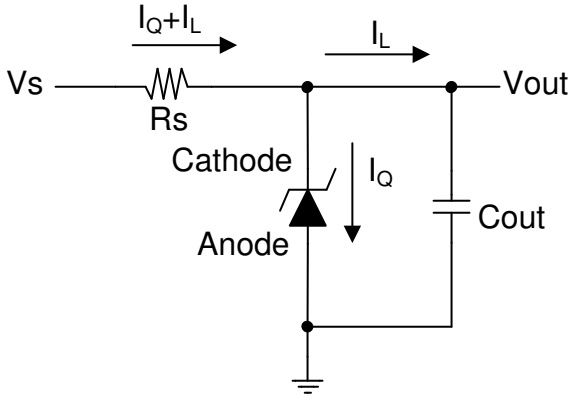
LM4050-N は、ウェハー選別時にヒューズとツェナーザップによる逆方向降伏電圧トリミングを使用し、最も高い精度のパーツの 25°C において ±0.1%(A グレード)以内の精度を確保しています。バンドギャップ基準電圧温度ドリフト曲率補正と低いダイナミック・インピーダンスにより、広い範囲の動作温度および電流に対し安定した逆降伏電圧精度を検証できます。

LM4050-N のすべてのグレードと電圧オプションは、産業用温度範囲(–40°C ～ 85°C)と拡張温度範囲(–40°C ～ 125°C)の両方で利用できます。

製品情報

部品番号	パッケージ (1)	本体サイズ (公称)(2)
LM4050-N	SOT-23 (3)	2.92mm × 1.30mm
LM4050-N-Q1		

(1) 利用可能なすべてのパッケージについては、データシートの末尾にある注文情報を参照してください。
(2) パッケージ サイズ (長さ × 幅) は公称値であり、該当する場合はピンも含まれます。



シャント レギュレータ回路図

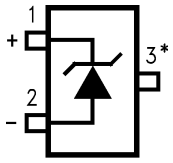
このリソースの元の言語は英語です。翻訳は概要を便宜的に提供するもので、自動化ツール (機械翻訳) を使用していることがあり、TI では翻訳の正確性および妥当性につきましては一切保証いたしません。実際の設計などの前には、ti.com で必ず最新の英語版をご参照くださいますようお願いいたします。

目次

1 特長 ... 1
2 アプリケーション ... 1
3 概要 ... 1
4 ピン構成および機能 ... 3
5 仕様 ... 4
5.1 絶対最大定格 ... 4
5.2 ESD 定格 ... 4
5.3 推奨動作条件 ... 5
5.4 熱に関する情報 ... 5
5.5 電気的特性:2V オプション ... 6
5.6 電気的特性:2.5V オプション ... 7
5.7 電気的特性:4.1V オプション ... 8
5.8 電気的特性:5V オプション ... 9
5.9 電気的特性:8.2V オプション ... 10
5.10 電気的特性:10V オプション ... 11
5.11 代表的特性 ... 12
6 パラメータ測定情報 ... 13
7 詳細説明 ... 14
7.1 概要 ... 14
7.2 機能ブロック図 ... 14
7.3 機能説明 ... 14
7.4 デバイスの機能モード ... 14
8 アプリケーションと実装 ... 15
8.1 アプリケーション情報 ... 15
8.2 代表的なアプリケーション ... 16
8.3 電源に関する推奨事項 ... 23
8.4 レイアウト ... 23
9 デバイスおよびドキュメントのサポート ... 24
9.1 サポート・リソース ... 24
9.2 商標 ... 24
9.3 静電気放電に関する注意事項 ... 24
9.4 用語集 ... 24
10 改訂履歴 ... 24
11 メカニカル、パッケージ、および注文情報 ... 25

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

4 ピン構成および機能



このピンはフローティングのままにしておくことも、ピン 2 に接続することもできます。(1)

図 4-1. DBZ パッケージ
3 ピン SOT-23
上面図

表 4-1. ピンの機能

ピン		I/O	説明
名称	番号		
カソード	1	I/O	シャント電流と入力電圧
アノード	2	O	共通ピン、通常 GND に接続
NC	3	—	内部接続なし (1)

(1) 電磁干渉の影響を受けやすいアプリケーション（変圧器や他の電磁発生源の近くに配置など）や、高周波スイッチング・ノイズが大きいアプリケーションの場合は、TI ではこのピンをアノードに接続することを推奨します。

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

5 仕様

5.1 絶対最大定格

(1)、(2) を参照

	最小値	最大値	単位
逆電流		20	mA
順方向電流		10	mA
許容損失 (T_A = 25°C) (1)		280	mW
最大接合部温度 (2)		150	℃
保管温度	-65	150	℃

(1) 絶対最大定格を上回るストレスが加わった場合、デバイスに永続的な損傷が発生する可能性があります。これはストレスの定格のみについての話で、絶対最大定格において、またはこのデータシートの「推奨動作条件」に示された値を超える他のいかなる条件でも、本製品が正しく動作することを暗に示すものではありません。絶対最大定格の状態が長時間続くと、デバイスの信頼性に影響を与える可能性があります。
(2) 防衛用 / 航空宇宙用仕様のデバイスをお求めの場合は、供給状況および仕様について テキサス・インスツルメンツの販売特約店または営業所にお問い合わせください。

5.2 ESD 定格

			値	単位
$V_{(ESD)}$	静電放電	人体モデル (HBM)、ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 準拠(1)	±2000	V
		荷電デバイス モデル (CDM)、JEDEC 仕様 JESD22-C101 準拠(2)	±500	

(1) JEDEC のドキュメント JEP155 に、500V HBM では標準の ESD 管理プロセスで安全な製造が可能であると規定されています。
(2) JEDEC のドキュメント JEP157 に、250V CDM では標準の ESD 管理プロセスで安全な製造が可能であると規定されています。

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

5.3 推奨動作条件

自由気流での動作温度範囲内 (特に記述のない限り) (1) (1)

		最小値	最大値	単位
産業用温度範囲	周囲温度範囲	-40	85	℃
	接合部温度範囲	-40	85	℃
拡張温度範囲	周囲温度範囲	-40	125	℃
	接合部温度	-40	125	℃

(1) *推奨動作条件* は、デバイスが機能すると想定されている条件を示します。仕様および条件については、*「電気的特性」* セクションを参照してください。

5.4 熱に関する情報

熱評価基準(1)		LM4050-N/-Q1 DBZ (SOT-23) 3 ピン	単位
$R_{\theta JA}$	接合部から周囲への熱抵抗	287	℃/W
$R_{\theta JC(top)}$	接合部からケース (上面) への熱抵抗	106.6	℃/W
$R_{\theta JB}$	接合部から基板への熱抵抗	57.7	℃/W
Ψ_{JT}	接合部から上面への特性パラメータ	5.5	℃/W
Ψ_{JB}	接合部から基板への特性パラメータ	56.4	℃/W
$R_{\theta JC(bot)}$	接合部からケース (底面) への熱抵抗	該当なし	℃/W

(1) 従来および最新の熱測定基準の詳細については、アプリケーション レポート『半導体および IC パッケージの熱評価基準』、SPRA953 を参照してください。

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

5.5 電気的特性：2V オプション

その他の制限値はすべて、$T_A = T_J = 25°C$ です。A、B、C のグレードはそれぞれ ±0.1%、±0.2%、0.5% の初期逆方向降伏電圧の許容差を示します。

パラメータ		テスト条件		最小値(4)	標準値 (3)	最大値 (4)	単位
V_R	逆方向降伏電圧	I_R = 100µA			2.048		V
	逆方向降伏電圧の許容誤差(5)	I_R = 100µA	LM4050AIM3、LM4050AEM3			±2.048	mV
			LM4050BIM3、LM4050BEM3			±4.096	
			LM4050CIM3、LM4050CEM3			±10.24	
		産業用温度範囲 $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$	LM4050AIM3			±9.0112	
			LM4050BIM3			±11.4688	
			LM4050CIM3			±14.7456	
		拡張温度範囲 $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$	LM4050AEM3			±12.288	
			LM4050BEM3			±14.7456	
			LM4050CEM3			±17.2032	
I_{RMIN}	最小動作電流	$T_A = T_J = 25°C$			41	60	µA
		$T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$				65	
$\Delta V_R/\Delta T$	平均逆方向降伏電圧温度係数(5)	I_R = 10mA			±20		ppm/°C
		I_R = 1mA			±15		
		I_R = 100µA、$T_A = T_J = 25°C$			±15		
		I_R = 100µA、 $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$				±50	
$\Delta V_R/\Delta I_R$	動作電流の変化に伴う逆方向降伏電圧の変化(6)	$I_{RMIN} \le I_R \le$ 1mA、$T_A = T_J = 25°C$			0.3	0.8	mV
		$I_{RMIN} \le I_R \le$ 1mA、 $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$				1.2	
		1mA ≤ I_R ≤ 15mA、$T_A = T_J = 25°C$			2.3	6	
		1mA ≤ I_R ≤ 15mA、 $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$				8	
Z_R	逆ダイナミック・インピーダンス	I_R = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_R			0.3		Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_R = 100µA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz			34		μV_{rms}
ΔV_R	逆方向降伏電圧長期安定性	t = 1000 hrs、T = 25°C ±0.1°C、I_R = 100µA			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス (7)	ΔT = -40°C～125°C			0.7		mV

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

5.6 電気的特性：2.5V オプション

その他の制限値はすべて、$T_A = T_J = 25°C$ です。A、B、C のグレードはそれぞれ ±0.1%、±0.2%、0.5% の初期逆方向降伏電圧の許容差を示します。

パラメータ		テスト条件		最小値(4)	標準値 (3)	最大値 (4)	単位
V_R	逆方向降伏電圧	I_R = 100µA			2.500		V
		I_R = 100µA	LM4050AIM3、LM4050AEM3			±2.5	mV
			LM4050BIM3、LM4050BEM3			±5	
			LM4050CIM3、LM4050CEM3			±13	
	逆方向降伏電圧の許容誤差(5)	産業用温度範囲、$T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}	LM4050AIM3			±11	mV
			LM4050BIM3			±24	
			LM4050CIM3			±21	
		拡張温度範囲、$T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}	LM4050AEM3			±15	
			LM4050BEM3			±18	
			LM4050CEM3			±25	
I_{RMIN}	最小動作電流	$T_A = T_J = 25°C$			41	60	µA
		$T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}				65	
$\Delta V_R/\Delta T$	平均逆方向降伏電圧温度係数(5)	I_R = 10mA			±20		ppm/°C
		I_R = 1mA			±15		
		I_R = 100µA、$T_A = T_J$ = 25°C			±15		
		I_R = 100µA、$T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}				±50	
$\Delta V_R/\Delta I_R$	動作電流の変化に伴う逆方向降伏電圧の変化(6)	$I_{RMIN} \le I_R \le$ 1mA、$T_A = T_J$ = 25°C			0.3	0.8	mV
		$I_{RMIN} \le I_R \le$ 1mA $T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}				1.2	
$\Delta V_R/\Delta I_R$	動作電流の変化に伴う逆方向降伏電圧の変化(6)	1mA $\le I_R \le$ 15mA、$T_A = T_J$ = 25°C			2.3	6	mV
		1mA $\le I_R \le$ 15mA、$T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}				8	
Z_R	逆ダイナミック・インピーダンス	I_R = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_R			0.3		Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_R = 100µA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz			41		μV_{rms}
ΔV_R	逆方向降伏電圧長期安定性	t = 1000 hrs、T = 25°C ±0.1°C、I_R = 100µA			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス (7)	ΔT = -40°C～125°C			07		mV

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

5.7 電気的特性：4.1V オプション

その他の制限値はすべて、$T_A = T_J = 25°C$ です。A、B、C のグレードはそれぞれ ±0.1%、±0.2%、0.5% の初期逆方向降伏電圧の許容差を示します。

パラメータ		テスト条件		最小値	標準値 (3)	最大値	単位
V_R	逆方向降伏電圧	I_R = 100µA			4.096		V
	逆方向降伏電圧の許容誤差(5)	I_R = 100µA	LM4050AIM3、LM4050AEM3			±4.1	mV
			LM4050BIM3、LM4050BEM3			±8.2	
			LM4050CIM3、LM4050CEM3			±21	
		産業用温度範囲、$T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}	LM4050AIM3			±18	
			LM4050BIM3			±22	
			LM4050CIM3			±34	
		拡張温度範囲、$T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}	LM4050AEM3			±25	
			LM4050BEM3			±29	
			LM4050CEM3			±41	
I_{RMIN}	最小動作電流	$T_A = T_J = 25°C$			52	68	µA
		産業用温度範囲、$T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}				73	
		拡張温度範囲、$T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}				78	
$\Delta V_R/\Delta T$	平均逆方向降伏電圧温度係数(5)	I_R = 10mA			±30		ppm/°C
		I_R = 1mA			±20		
		I_R = 100µA、$T_A = T_J$ = 25°C			±20		
		I_R = 100µA、$T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}				±50	
$\Delta V_R/\Delta I_R$	動作電流の変化に伴う逆方向降伏電圧の変化(6)	$I_{RMIN} \le I_R \le$ 1mA、$T_A = T_J$ = 25°C			0.2	0.9	mV
		$I_{RMIN} \le I_R \le$ 1mA、$T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}				1.2	
		1mA ≤ I_R ≤ 15mA、$T_A = T_J$ = 25°C			2	7	
		1mA ≤ I_R ≤ 15mA、$T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}				10	
Z_R	逆ダイナミック・インピーダンス	I_R = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_R			0.5		Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_R = 100µA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz			93		μV_{rms}
ΔV_R	逆方向降伏電圧長期安定性	t = 1000 hrs、T = 25°C ±0.1°C、I_R = 100µA			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(7)	ΔT = -40°C～125°C			1.148		mV

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

5.8 電気的特性：5V オプション

その他の制限値はすべて、$T_A = T_J = 25°C$ です。A、B、C のグレードはそれぞれ ±0.1%、±0.2%、0.5% の初期逆方向降伏電圧の許容差を示します。

パラメータ		テスト条件		最小値[4]	標準値 [3]	最大値 [4]	単位
V_R	逆方向降伏電圧	I_R = 100µA			5		V
	逆方向降伏電圧の許容誤差[5]	I_R = 100µA	LM4050AIM3、LM4050AEM3			±5	mV
			LM4050BIM3 の詳細を示します。 LM4050BEM3			±10	
			LM4050CIM3、LM4050CEM3			±25	
		産業用温度範囲 $T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}	LM4050AIM3			±22	
			LM4050BIM3			±27	
			LM4050CIM3			±42	
		拡張温度範囲 $T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}	LM4050AEM3			±30	
			LM4050BEM3			±35	
			LM4050CEM3			±50	
I_{RMIN}	最小動作電流	$T_A = T_J = 25°C$			56	74	µA
		産業用温度範囲 $T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}				80	
		拡張温度範囲 $T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}				90	
$\Delta V_R/\Delta T$	平均逆方向降伏電圧温度係数[5]	I_R = 10mA			±30		ppm/°C
		I_R = 1mA			±20		
		I_R = 100µA、$T_A = T_J$ = 25°C			±20		
		I_R = 100µA $T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}				±50	
$\Delta V_R/\Delta I_R$	動作電流の変化に伴う逆方向降伏電圧の変化[6]	$I_{RMIN} \le I_R \le$ 1mA、$T_A = T_J$ = 25°C			0.2	1	mV
		$I_{RMIN} \le I_R \le$ 1mA $T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}				1.4	
		1mA ≤ I_R ≤ 15mA、$T_A = T_J$ = 25°C			2	8	
		1mA ≤ I_R ≤ 15mA $T_A = T_J = T_{MIN}$ ～ T_{MAX}				12	
Z_R	逆ダイナミック・インピーダンス	I_R = 1mA、f = 120Hz			0.5		Ω
		$I_{AC} = 0.1\ I_R$					
e_N	広帯域ノイズ	I_R = 100µA 10Hz ≤ f ≤ 10kHz			93		μV_{rms}
ΔV_R	逆方向降伏電圧長期安定性	t = 1000 hrs T = 25°C ±0.1°C I_R = 100µA			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス[7]	ΔT = -40°C～125°C			1.4		mV

5.9 電気的特性：8.2V オプション

その他の制限値はすべて、$T_A = T_J = 25°C$ です。A、B、C のグレードはそれぞれ ±0.1%、±0.2%、0.5% の初期逆方向降伏電圧の許容差を示します。

パラメータ		テスト条件		最小値(4)	標準値 (3)	最大値 (4)	単位
V_R	逆方向降伏電圧	I_R = 150µA			8.192		V
	逆方向降伏電圧の許容誤差 (5)	I_R = 150µA	LM4050AIM3、LM4050AEM3			±8.2	mV
			LM4050BIM3、LM4050BEM3			±16	
			LM4050CIM3、LM4050CEM3			±41	
		産業用温度範囲 $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$	LM4050AIM3			±35	
			LM4050BIM3			±43	
			LM4050CIM3			±68	
		拡張温度範囲 $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$	LM4050AEM3			±49	
			LM4050BEM3			±57	
			LM4050CEM3			±82	
I_{RMIN}	最小動作電流	$T_A = T_J = 25°C$			74	91	µA
		産業用温度範囲 $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$				95	
		拡張温度範囲 $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$				100	
$\Delta V_R/\Delta T$	平均逆方向降伏電圧温度係数 (5)	I_R = 10mA			±40		ppm/°C
		I_R = 1mA			±20		
		I_R = 150µA、$T_A = T_J$ = 25°C			±20		
		I_R = 150µA $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$				±50	
$\Delta V_R/\Delta I_R$	動作電流の変化に伴う逆方向降伏電圧の変化 (6)	$I_{RMIN} \le I_R \le$ 1mA、$T_A = T_J$ = 25°C			0.9	3.1	mV
		$I_{RMIN} \le I_R \le$ 1mA $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$				4.6	
		1mA ≤ I_R ≤ 15mA、$T_A = T_J$ = 25°C			7	10	
		1mA ≤ I_R ≤ 15mA $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$				18	
Z_R	逆ダイナミック・インピーダンス	I_R = 1mA、f = 120Hz、 I_{AC} = 0.1 I_R			0.6		Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_R = 150µA 10Hz ≤ f ≤ 10kHz			150		μV_{rms}
ΔV_R	逆方向降伏電圧長期安定性	t = 1000 hrs T = 25°C ±0.1°C I_R = 150µA			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス (7)	ΔT = -40°C～125°C			2.3		mV

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

5.10 電気的特性：10V オプション

その他の制限値はすべて、$T_A = T_J = 25°C$ です。A、B、C のグレードはそれぞれ ±0.1%、±0.2%、0.5% の初期逆方向降伏電圧の許容差を示します。

パラメータ		テスト条件		最小値(4)	標準値 (3)	最大値 (4)	単位
V_R	逆方向降伏電圧	I_R = 150µA			10		V
	逆方向降伏電圧の許容誤差 (5)	I_R = 150µA	LM4050AIM3、LM4050AEM3			±10	mV (max)
			LM4050BIM3、LM4050BEM3			±20	
			LM4050CIM3、LM4050CEM3			±50	
		産業用温度範囲 $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$	LM4050AIM3			±43	
			LM4050BIM3			±53	
			LM4050CIM3			±83	
		拡張温度範囲 $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$	LM4050AEM3			±60	
			LM4050BEM3			±70	
			LM4050CEM3			±100	
I_{RMIN}	最小動作電流	$T_A = T_J = 25°C$			80	100	µA
		産業用温度範囲 $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$				103	
		拡張温度範囲 $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$				110	
$\Delta V_R/\Delta T$	平均逆方向降伏電圧温度係数 (5)	I_R = 10mA			±40		ppm/°C
		I_R = 1mA			±20		
		I_R = 150µA、$T_A = T_J = 25°C$			±20		
		I_R = 150µA $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$				±50	
$\Delta V_R/\Delta I_R$	動作電流の変化に伴う逆方向降伏電圧の変化 (6)	$I_{RMIN} \le I_R \le$ 1mA、$T_A = T_J = 25°C$			2.5	3.8	mV
		$I_{RMIN} \le I_R \le$ 1mA $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$				6	
		1mA ≤ $I_R \le$ 15mA、$T_A = T_J = 25°C$			8	12	
		1mA ≤ $I_R \le$ 15mA $T_A = T_J = T_{MIN} \sim T_{MAX}$				23	
Z_R	逆ダイナミック・インピーダンス	I_R = 1mA、f = 120Hz、 $I_{AC} = 0.1\ I_R$			0.7		Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_R = 150µA 10Hz ≤ f ≤ 10kHz			150		μV_{rms}
ΔV_R	逆方向降伏電圧長期安定性	t = 1000 hrs T = 25°C ±0.1°C I_R = 150µA			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(7)	ΔT = -40°C～125°C			2.8		mV

(1) 最大電力損失は、高温でディレーティングされなければならず、T_{Jmax}（最大接合部温度）、$R_{\theta JA}$（接合部から周囲間の熱抵抗）、T_A（周囲温度）により決定されます。任意の温度での最大許容電力損失は、$PD_{max} = (T_{Jmax} - T_A)/R_{\theta JA}$ または *絶対最大定格* に記載されている値のどちらか低い方です。LM4050-N の場合、T_{Jmax} = 150°C であり、基板実装時の標準的な熱抵抗（$R_{\theta JA}$）は SOT-23 パッケージで 326°C/W です。

(2) 接合部温度が高くなると、動作寿命が短くなります。接合部温度が 125°Cを超えると、動作寿命が短くなります。

(3) 代表値は、T_J = 25°C における値であり、最も可能性の高いパラメトリック・ノルムを表します。

(4) リミット値は 25°C で 100% 製造検査が行われます。全動作温度範囲におけるリミット値は統計的品質管理（SQC）法を用いた相関によって検証されます。このリミット値は、ナショナルセミコンダクターの平均出荷品質水準（AOQL）の計算に使用されます。

(5) 逆方向降伏電圧許容範囲の過温度リミットは、室温の逆方向降伏電圧の許容誤差±[($\Delta V_R/\Delta T$)（maxΔT）(V_R)]として定義されます。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R 温度係数、maxΔT は 25°C の基準点と T_{MIN} または T_{MAX} との温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。maxΔT = 65°C の産業用温度範囲における各グレードの合計過温度許容誤差を下記に示します。　A グレード：±0.425% = ±0.1% ±50ppm/°C × 65°C B グレード：±0.525% = ±0.2% ±50ppm/°C × 65°C C グレード：±0.825% = ±0.5% ±50ppm/°C × 65°C。したがって、たとえば、A グレードの LM4050-N-2.5 の過温度逆方向降伏電圧の許容誤差は ±2.5V × 0.425% = ±11 mV です。

(6) 負荷変動は、無負荷から指定された負荷電流までのパルス・ベースで測定されます。ダイの温度変化による出力変化は、個別に考慮する必要があります。

(7) 熱ヒステリシスは、温度 –40°C までサイクルした後に 25°C で測定した電圧と、温度 125°C までサイクルした後に 25°C で測定した電圧の差として定義されます。

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

5.11 代表的特性

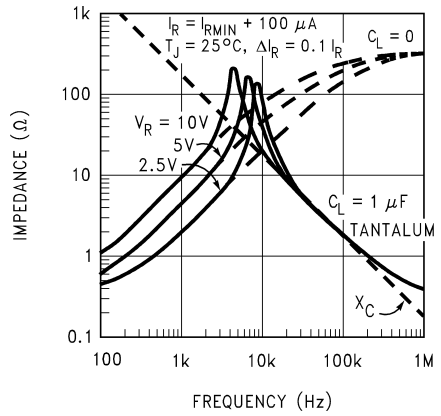


図 5-1. 出力インピーダンス 対 周波数

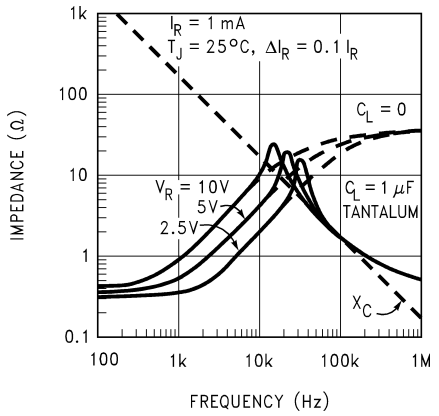


図 5-2. 出力インピーダンス 対 周波数

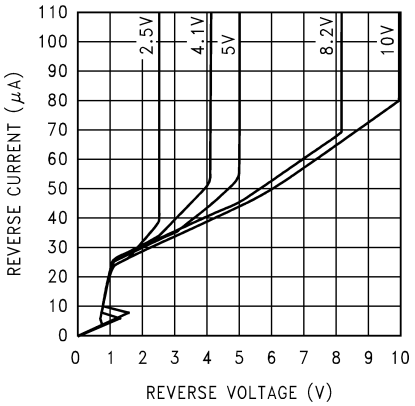


図 5-3. 逆方向特性と最小動作電流です

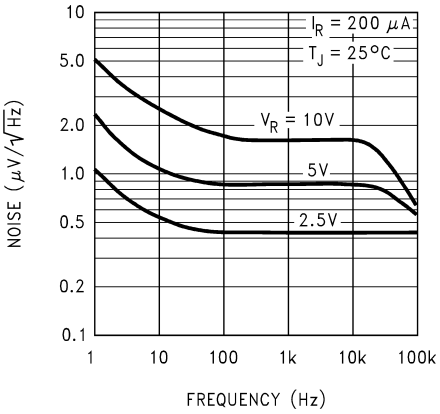


図 5-4. ノイズ電圧 vs 周波数

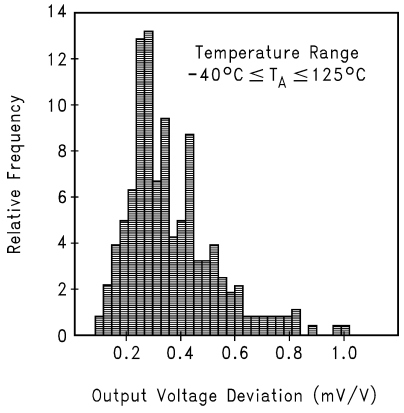


図 5-5. 熱ヒステリシス

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

5.11.1 スタートアップ特性

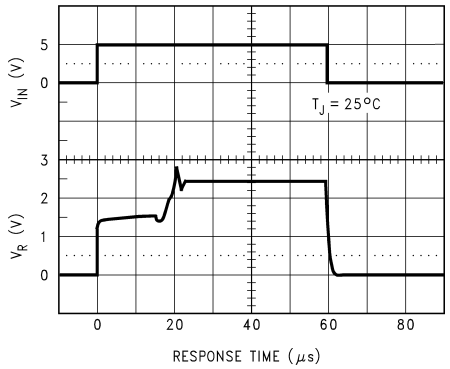


図 5-6. 入力電圧ステップ応答 LM4050-N-2.5

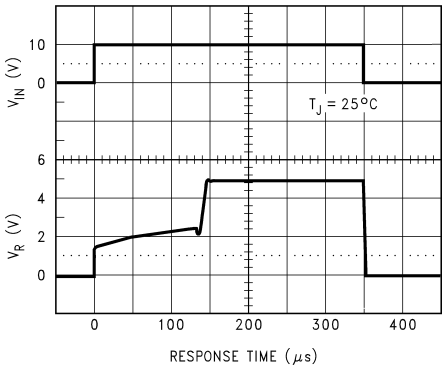


図 5-7. 入力電圧ステップ応答 LM4050-N-5

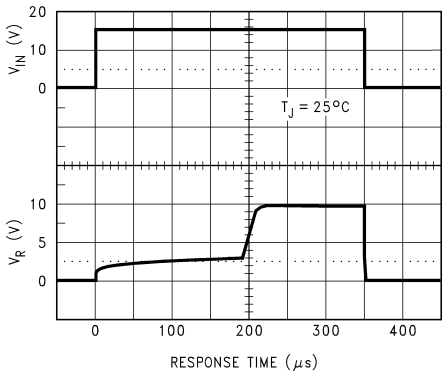


図 5-8. 入力電圧ステップ応答 LM4050-N-10

6 パラメータ測定情報

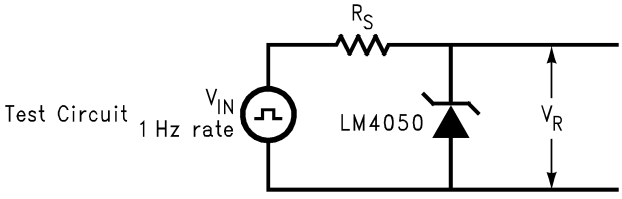


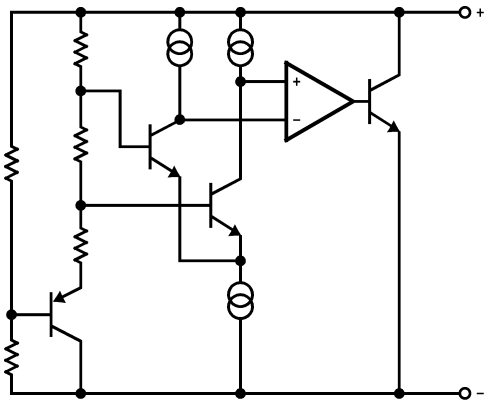
図 6-1. テスト回路

7 詳細説明

7.1 概要

LM4050-N デバイスは、高精度のマイクロパワー・シャント電圧リファレンスです。厳しいスペース制約のあるアプリケーション向けに 6 種類の固定出力電圧オプションが提供されるため、フィードバック抵抗は不要です。電圧許容誤差の精度は、バージョン A、B、C でそれぞれ ±0.1%、±0.2%、±0.5%です。LM4050-N には産業用温度範囲と拡張温度範囲の 2 つのアプリケーション・バージョンがあり、それぞれ –40℃ ～ 85℃ と –40℃ ～ 125℃ で動作します。

7.2 機能ブロック図



7.3 機能説明

LM4050-N は高精度ツェナー・ダイオードとして動作します。この電圧はカソードとアノードの間で調整され、カソードに供給される電流に依存します。この電流は、LM4050-N が規定の制限内でレギュレートするために必要です。使用する特定の電圧オプションについては、最小および最大動作要件を参照してください。LM4050-N は、出力コンデンサを使用せずに安定するよう内部的に補償されています。ただし、必要に応じて、バイパスコンデンサを使用することもできます。

7.4 デバイスの機能モード

LM4050-N は、フィードバック抵抗がデバイスに内蔵されているため、クローズドループでのみ動作します。また、同じ理由で出力電圧を調整することはできません。Rs（*セクション 7.2* を参照）抵抗が、使用されている固定電圧バージョンに指定された範囲内でカソードに電流を供給するサイズであれば、出力電圧はクローズド・ループで調整されます。

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

8 アプリケーションと実装

注

以下のアプリケーション情報は、TI の製品仕様に含まれるものではなく、TI ではその正確性または完全性を保証いたしません。個々の目的に対する製品の適合性については、お客様の責任で判断していただくことになります。お客様は自身の設計実装を検証しテストすることで、システムの機能を確認する必要があります。

8.1 アプリケーション情報

LM4050-N は、高精度のマイクロパワー曲率修正付きバンドギャップ・シャント電圧リファレンスです。LM4050-N は、スペースの制約が厳しいアプリケーション向けに、超小型の SOT-23 表面実装パッケージで供給されます。LM4050-N は、+ ピンと – ピンの間に接続する外付けコンデンサを接続しなくても安定して動作するように設計されています。ただし、バイパス・コンデンサを使用する場合、LM4050-N は安定した状態を保ちます。設計の手間を軽減するために、いくつかの固定された逆方向降伏電圧をご利用いただけます。2.048V、2.5V、4.096V、5V、8.192V、10V。最小動作電流は LM4050-N-2.0 の 60µA から、LM4050-N-10.0 の 100µA に増加します。すべてのバージョンの最大動作電流は 15mA です。

SOT-23 パッケージの LM4050-Ns には、ピン 2（–）とピン 3（ダイアタッチ・インターフェイスコンタクト）の間に寄生ショットキー・ダイオードがあります。このため、SOT-23 パッケージのピン 3 はフローティング状態のままにするか、ピン 2 に接続する必要があります。

4.096V バージョンは、単一 5V 12 ビット ADC または DAC を LSB 1mV と同等の状態で動作させることができます。10V 以上の電源電圧で動作する 12 ビット ADC または DAC の場合、8.192V バージョンでは LSB 当たり 2mV となります。

標準的な熱ヒステリシスの仕様は、サーマルサイクル後に測定された 25°C 電圧の変化として定義されます。デバイスは温度 –40°C に熱サイクル処理され、次に 25°C で測定されます。次に、デバイスは温度 125°C に熱サイクルされ、再度 25°C で測定されます。その結果、25°C 測定値との間の V_{OUT} デルタシフトは熱ヒステリシスです。熱ヒステリシスは高精度のリファレンスで一般的であり、熱機械的パッケージのストレスに起因します。環境保管温度、動作温度、基板実装温度の変化はすべて、熱ヒステリシスを引き起こす原因となります。

従来型のシャント・レギュレータ・アプリケーションでは 図 8-1、電源電圧と LM4050-N の間に外付け直列抵抗（R_S）を接続します。R_S によって負荷（I_L）と LM4050-N（I_Q）を流れる電流を決定します。負荷電流と電源電圧は変動する可能性があるため、電源電圧が最小で負荷電流が最大値の場合でも、R_S は、LM4050-N に少なくとも最大 I_{RMIN}（spec.table）を供給に適した小型サイズでなければなりません。電源電圧が最大で、I_L が最小の場合、LM4050-N を流れる電流が 15mA 未満になるよう、R_S は十分な大きさが必要です。

R_S は電源電圧、（V_S）、負荷および動作電流（I_L と I_Q）、および LM4050-N の逆方向降伏電圧 V_R によって決定されます。

$$R_S = \frac{V_S - V_R}{I_L + I_Q} \quad (1)$$

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

8.2 代表的なアプリケーション

8.2.1 シャント レギュレータ

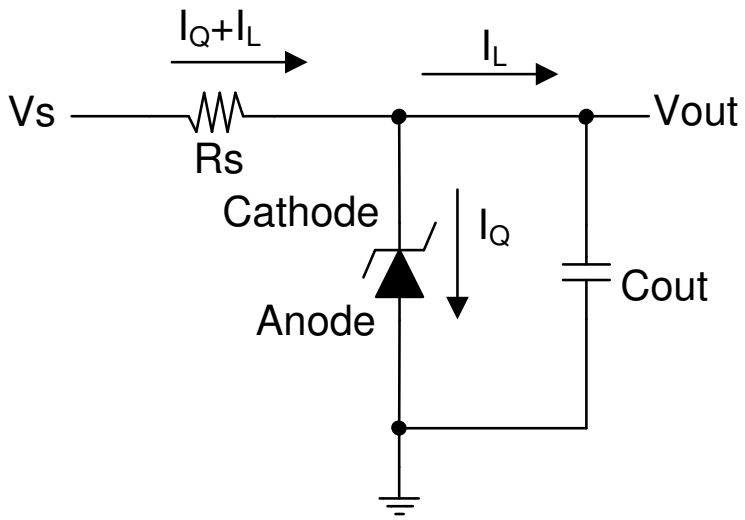


図 8-1. シャント レギュレータ回路図

8.2.1.1 設計要件

この設計例では、表 8-1 に記載されているパラメータを入力パラメータとして使用します。

表 8-1. 設計パラメータ

設計パラメータ	値
出力電圧	2V、2.5V、4.1V、5V、8.2V、10V
最小カソード電流	41µA、41µA、52µA、56µA、74µA、80µA（代表値）（上記のフィールドにそれぞれ対応）

8.2.1.2 詳細な設計手順

R_S はシャントリファレンスのカソード電流を設定します。この電流は、レギュレーションを維持するために最小カソード電流より大きくなり、シャント・リファレンス電圧の過熱を防止するため、最大逆電流より小さいことを確認してください。ほとんどの設計で推奨される適切な開始値は、約 0.5mA ～ 1mA です。

$$I_{RMIN} < \frac{V_s - V_{out}}{R_s} < 0.015A \quad (2)$$

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

8.2.1.3 アプリケーション曲線

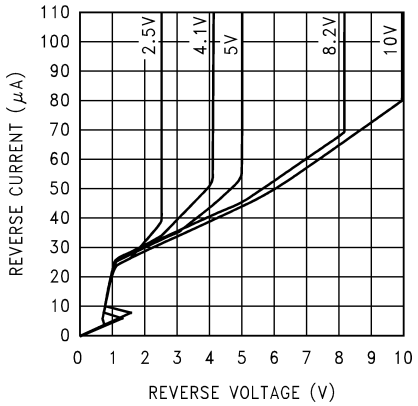
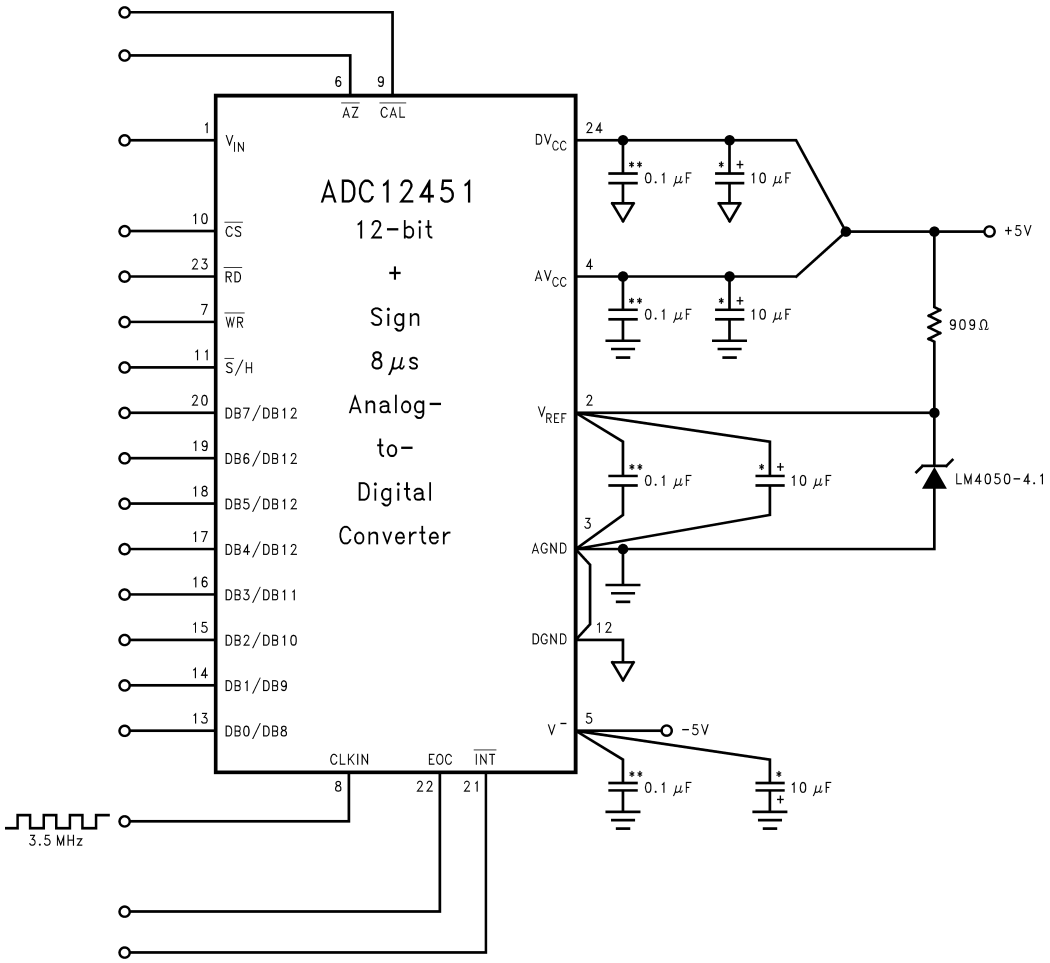


図 8-2. 逆方向特性と最小動作電流です

8.2.2 A/D コンバータ用の高精度リファレンス



**セラミックモノリシック*タンタル

図 8-3. LM4050-N-4.1 の公称 4.096 の降伏電圧により、ADC12451 は 1MV/LSB となります

8.2.2.1 設計要件

この設計例では、表 8-2 に記載されているパラメータを入力パラメータとして使用します。

表 8-2. 設計パラメータ

設計パラメータ	値
出力電圧	4.1V

8.2.2.2 詳細な設計手順

I_Q を約 1mA に設定します。

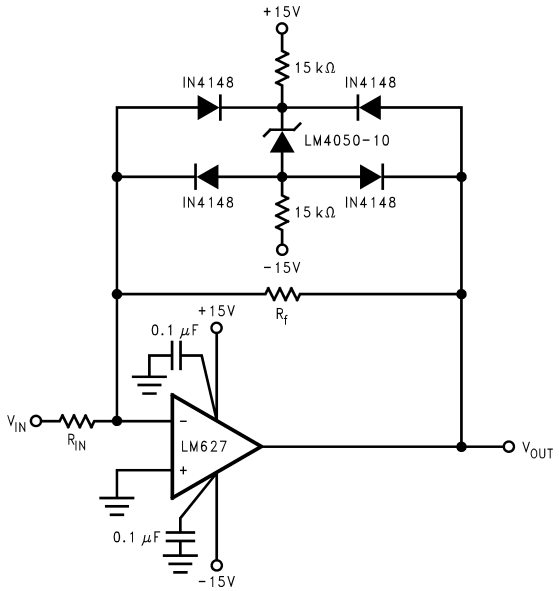
$$R_s = \frac{V_s - V_{out}}{I_Q} \tag{3}$$

ここで、

- Rs = 900Ω、最も近い推奨値= 909Ω

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

8.2.3 V_{OUT} 境界アンプ



境界アンプは飽和に起因する遅延を低減し、後続の段の損傷を防止できます。公称クランプ電圧は ±11.5V（LM4050-N の逆方向降伏電圧 +2 ダイオード V_F）。

図 8-4. 境界アンプ（Bounded Amplifier）

8.2.3.1 設計要件

唯一の設計要件は、V_{OUT} が ±11.5V に境界設定されていることだけです。

8.2.3.2 詳細な設計手順

$$V_{bound} = 2 \times V_{wd} + V_{out} \tag{4}$$

$$V_{fwd} = 0.7\ V \tag{5}$$

$$V_{bound} = (2 \times 0.7\ V) + 10\ V \tag{6}$$

I_Q を約 0.6mA に設定します。

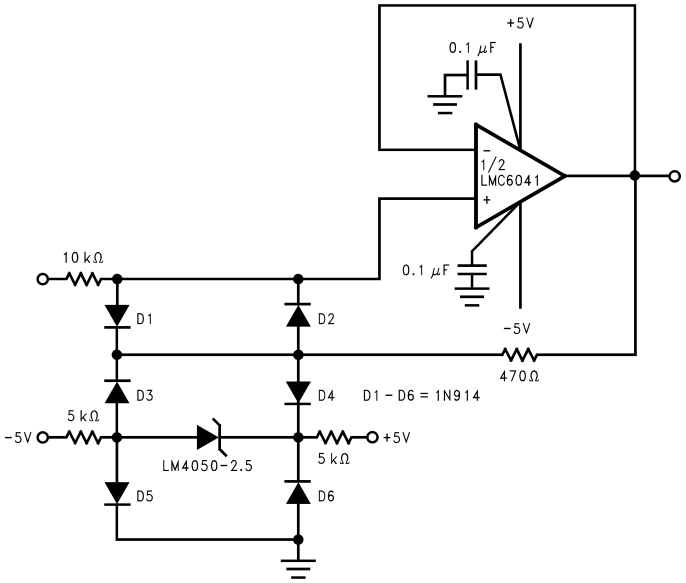
$$R_s = \frac{V_s + |-V_s| - V_{out}}{I_Q} \tag{7}$$

$$R_s = \frac{30\ V - 10\ V}{0.0006A} \tag{8}$$

ここで、

- R_S（合計）= 33kΩ（2×15kΩ を選択）

8.2.4 V_{IN} 境界型アンプ



境界電圧は LM4050-N-2.5 で ±4V（LM4050-N の逆方向降伏電圧 + 3 ダイオード V_F）です。

図 8-5. オペアンプ入力の保護

8.2.4.1 設計要件

唯一の設計要件は、V_{IN} が ±4.6V に境界設定されていることだけです。

8.2.4.2 詳細な設計手順

$$V_{bound} = 3 \times V_{wd} + V_{out} \tag{9}$$

$$V_{fwd} = 0.7\ V \tag{10}$$

$$V_{bound} = (3 \times 0.7\ V) + 2.5\ V \tag{11}$$

I_Q を約 0.6mA に設定します。

$$R_s = \frac{V_s + |-V_s| - V_{out}}{I_Q} \tag{12}$$

$$R_s = \frac{10\ V - 2.5\ V}{0.0006A} \tag{13}$$

ここで、

- R_S（合計）= 12.5kΩ（2×5kΩ を選択）

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

8.2.5 ±4.096 高精度リファレンス

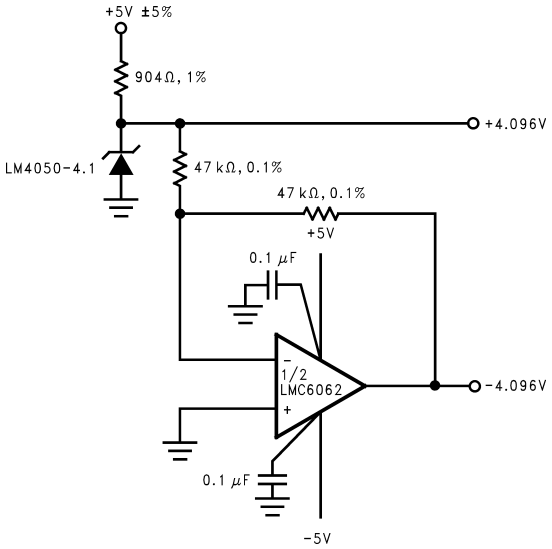


図 8-6. 高精度 ±4.096V リファレンス

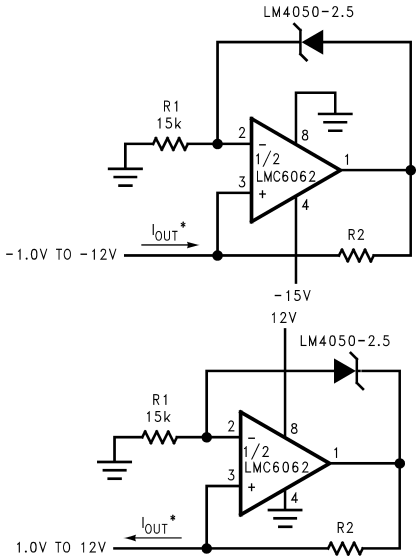
8.2.5.1 設計要件

唯一の設計要件は、正と負の基準電圧である ±4.096V から生成されたものです。

8.2.5.2 詳細な設計手順

セクション 8.2.2 で設定した設計手順に従ってください。

8.2.6 ±1mA 高精度電流源：



$$I_{out} = \frac{V_{out}}{R2}$$

図 8-7. 高精度 1µA ～ 1mA 電流源（±）

8.2.6.1 設計要件

唯一の設計要件は、デュアル ±1mA 電流源のみです。

8.2.6.2 詳細な設計手順

最悪のケース時によるカソード電流を 0.6mA に設定します。

$$V_{out_{opamp\,max}} = 12\ V \tag{14}$$

$$R1 = \frac{Vout_{Opampmax} - Vout}{I_Q} \tag{15}$$

$$R1 = \frac{12\ V - 2.5\ V}{0.0006A} \tag{16}$$

$$R1 = 1.583 \times 10^4\ \Omega \tag{17}$$

$$I_{out} = \frac{V_{out}}{R2} \tag{18}$$

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

8.3 電源に関する推奨事項

R_S への電源入力にノイズが発生すると、出力ノイズ性能に影響を及ぼす可能性があります。R_S とグランドの入力側にオプションでバイパス・コンデンサを使用すると、ノイズ性能を下げることができます。TI では 0.1µF 以上のセラミック・コンデンサをお勧めします。

8.4 レイアウト

8.4.1 レイアウトのガイドライン

R_S をできるだけカソードの近くに配置します。入出力コンデンサを使用する場合は、できる限りリファレンス電圧の近くに配置します。

8.4.2 レイアウト例

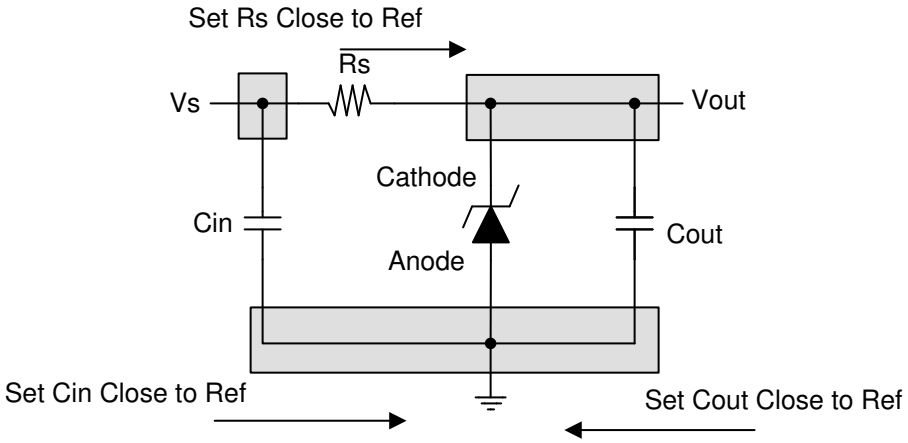


図 8-8. レイアウトに関する推奨事項

9 デバイスおよびドキュメントのサポート

9.1 サポート・リソース

テキサス・インスツルメンツ E2E™ サポート・フォーラムは、エンジニアが検証済みの回答と設計に関するヒントをエキスパートから迅速かつ直接得ることができる場所です。既存の回答を検索したり、独自の質問をしたりすることで、設計で必要な支援を迅速に得ることができます。

リンクされているコンテンツは、各寄稿者により「現状のまま」提供されるものです。これらはテキサス・インスツルメンツの仕様を構成するものではなく、必ずしもテキサス・インスツルメンツの見解を反映したものではありません。テキサス・インスツルメンツの使用条件を参照してください。

9.2 商標

テキサス・インスツルメンツ E2E™ is a trademark of Texas Instruments.
すべての商標は、それぞれの所有者に帰属します。

9.3 静電気放電に関する注意事項



この IC は、ESD によって破損する可能性があります。テキサス・インスツルメンツは、IC を取り扱う際には常に適切な注意を払うことを推奨します。正しい取り扱いおよび設置手順に従わない場合、デバイスを破損するおそれがあります。

ESD による破損は、わずかな性能低下からデバイスの完全な故障まで多岐にわたります。精密な IC の場合、パラメータがわずかに変化するだけで公表されている仕様から外れる可能性があるため、破損が発生しやすくなっています。

9.4 用語集

テキサス・インスツルメンツ用語集　　この用語集には、用語や略語の一覧および定義が記載されています。

10 改訂履歴

資料番号末尾の英字は改訂を表しています。その改訂履歴は英語版に準じています。

Changes from Revision G (September 2015) to Revision H (March 2025)	Page
• ドキュメント全体にわたって表、図、相互参照の採番方法を更新	1
• 「アプリケーション」のリンクを更新	1
• 高 EMI アプリケーションに関する情報を追加。	3
• マシンモデル（MM）ESD 仕様の削除と CDM ESD 仕様の改訂	4
• 拡張温度範囲の行から産業用温度範囲の部品番号を削除し、誤字を訂正	6
• 動作電流の変化に伴う逆方向降伏電圧の変化を更新	11
• 注文可能な型番の情報を明確化	25

Changes from Revision F (June 2015) to Revision G (September 2015)	Page
• 「ESD 定格」表、「機能説明」セクション、「デバイスの機能モード」セクション、「アプリケーションと実装」セクション、「電源に関する推奨事項」セクション、「レイアウト」セクション、「デバイスおよびドキュメントのサポート」セクション、「メカニカル、パッケージ、および注文情報」セクションを追加。	1
• 絶対最大定格表から蒸気位相および赤外線リードの温度を削除	4

Changes from Revision E (April 2013) to Revision F (April 2015)	Page
• 主要な仕様のタイトルで（LM4050-N）から「-25」を、主要な仕様の車載(オートモーティブ)グレードから「A/-Q1B/-Q1C」を削除	1
• 絶対最大定格表に最大接合部温度を追加しました	4
• 「動作定格」表に、動作および高い接合部温度の範囲を明確化するため表の注を追加	5

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

- EC 表の「制限」列ヘッダーの部品番号から「–N」を削除 6

Changes from Revision D (April 2013) to Revision E (April 2013) **Page**

- ナショナル セミコンダクター データシートのレイアウトをテキサス・インスツルメンツ形式に変更 22

11 メカニカル、パッケージ、および注文情報

以降のページには、メカニカル、パッケージ、および注文に関する情報が記載されています。この情報は、指定のデバイスに使用できる最新のデータです。このデータは、予告なく、このドキュメントを改訂せずに変更される場合があります。本データシートのブラウザ版を使用されている場合は、画面左側の説明をご覧ください。「X」を含む型番には、「X」を含まない型番と同じ電気的特性が含まれます。

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

重要なお知らせと免責事項

テキサス・インスツルメンツは、技術データと信頼性データ (データシートを含みます)、設計リソース (リファレンス デザインを含みます)、アプリケーションや設計に関する各種アドバイス、Web ツール、安全性情報、その他のリソースを、欠陥が存在する可能性のある「現状のまま」提供しており、商品性および特定目的に対する適合性の黙示保証、第三者の知的財産権の非侵害保証を含むいかなる保証も、明示的または黙示的にかかわらず拒否します。

これらのリソースは、テキサス・インスツルメンツ製品を使用する設計の経験を積んだ開発者への提供を意図したものです。(1) お客様のアプリケーションに適した テキサス・インスツルメンツ製品の選定、(2) お客様のアプリケーションの設計、検証、試験、(3) お客様のアプリケーションに該当する各種規格や、その他のあらゆる安全性、セキュリティ、規制、または他の要件への確実な適合に関する責任を、お客様のみが単独で負うものとします。

上記の各種リソースは、予告なく変更される可能性があります。これらのリソースは、リソースで説明されている テキサス・インスツルメンツ製品を使用するアプリケーションの開発の目的でのみ、テキサス・インスツルメンツはその使用をお客様に許諾します。これらのリソースに関して、他の目的で複製することや掲載することは禁止されています。テキサス・インスツルメンツや第三者の知的財産権のライセンスが付与されている訳ではありません。お客様は、これらのリソースを自身で使用した結果発生するあらゆる申し立て、損害、費用、損失、責任について、テキサス・インスツルメンツおよびその代理人を完全に補償するものとし、テキサス・インスツルメンツは一切の責任を拒否します。

テキサス・インスツルメンツの製品は、テキサス・インスツルメンツの販売条件、または ti.com やかかる テキサス・インスツルメンツ製品の関連資料などのいずれかを通じて提供する適用可能な条項の下で提供されています。テキサス・インスツルメンツがこれらのリソースを提供することは、適用されるテキサス・インスツルメンツの保証または他の保証の放棄の拡大や変更を意味するものではありません。

お客様がいかなる追加条項または代替条項を提案した場合でも、テキサス・インスツルメンツはそれらに異議を唱え、拒否します。

郵送先住所:Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265
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)
LM4050AEM3-10/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RGA
LM4050AEM3-10/NOPB.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RGA
LM4050AEM3-10/NOPB.B	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RGA
LM4050AEM3-2.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RNA
LM4050AEM3-2.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RNA
LM4050AEM3-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCA
LM4050AEM3-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCA
LM4050AEM3-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REA
LM4050AEM3-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REA
LM4050AEM3-8.2/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RFA
LM4050AEM3-8.2/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RFA
LM4050AEM3X-10/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RGA
LM4050AEM3X-10/NO.B	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RGA
LM4050AEM3X-10/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RGA
LM4050AEM3X-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCA
LM4050AEM3X-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCA
LM4050AEM3X-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REA
LM4050AEM3X-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REA
LM4050AIM3-10/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RGA
LM4050AIM3-10/NOPB.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RGA
LM4050AIM3-10/NOPB.B	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RGA
LM4050AIM3-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCA
LM4050AIM3-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RCA
LM4050AIM3-4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RDA
LM4050AIM3-4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RDA
LM4050AIM3-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REA
LM4050AIM3-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	REA
LM4050AIM3X-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCA
LM4050AIM3X-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RCA

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)
LM4050AIM3X-4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RDA
LM4050AIM3X-4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RDA
LM4050AIM3X-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REA
LM4050AIM3X-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	REA
LM4050BEM3-10/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RGB
LM4050BEM3-10/NOPB.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RGB
LM4050BEM3-10/NOPB.B	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RGB
LM4050BEM3-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCB
LM4050BEM3-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCB
LM4050BEM3-4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RDB
LM4050BEM3-4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RDB
LM4050BEM3-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REB
LM4050BEM3-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REB
LM4050BEM3-8.2/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RFB
LM4050BEM3X-10/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RGB
LM4050BEM3X-10/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RGB
LM4050BEM3X-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCB
LM4050BEM3X-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCB
LM4050BEM3X-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REB
LM4050BEM3X-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REB
LM4050BIM3-10/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	1000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RGB
LM4050BIM3-10/NOPB.B	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	1000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RGB
LM4050BIM3-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCB
LM4050BIM3-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RCB
LM4050BIM3-4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RDB
LM4050BIM3-4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RDB
LM4050BIM3-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REB
LM4050BIM3-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	REB
LM4050BIM3X-2.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RNB
LM4050BIM3X-2.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RNB
LM4050BIM3X-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCB

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)
LM4050BIM3X-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RCB
LM4050BIM3X-4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RDB
LM4050BIM3X-4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RDB
LM4050BIM3X-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REB
LM4050BIM3X-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	REB
LM4050CEM3-10/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	1000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-	RGC
LM4050CEM3-10/NOPB.B	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	1000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RGC
LM4050CEM3-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCC
LM4050CEM3-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCC
LM4050CEM3-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REC
LM4050CEM3-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-	REC
LM4050CEM3X-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCC
LM4050CEM3X-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCC
LM4050CEM3X-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REC
LM4050CEM3X-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-	REC
LM4050CIM3-10/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RGC
LM4050CIM3-10/NOPB.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RGC
LM4050CIM3-10/NOPB.B	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RGC
LM4050CIM3-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCC
LM4050CIM3-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RCC
LM4050CIM3-4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RDC
LM4050CIM3-4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RDC
LM4050CIM3-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REC
LM4050CIM3-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	REC
LM4050CIM3X-2.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RNC
LM4050CIM3X-2.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RNC
LM4050CIM3X-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RCC
LM4050CIM3X-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RCC
LM4050CIM3X-4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RDC
LM4050CIM3X-4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RDC
LM4050CIM3X-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	REC

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)
LM4050CIM3X-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	REC
LM4050QAEM3-10/NOPB	Obsolete	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 125	RYA
LM4050QAEM3-2.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSA
LM4050QAEM3-2.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSA
LM4050QAEM3-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RTA
LM4050QAEM3-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RTA
LM4050QAEM3-4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUA
LM4050QAEM3-4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUA
LM4050QAEM3-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVA
LM4050QAEM3-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVA
LM4050QAEM3X10/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RYA
LM4050QAEM3X2.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSA
LM4050QAEM3X2.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSA
LM4050QAEM3X2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RTA
LM4050QAEM3X2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RTA
LM4050QAEM3X4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUA
LM4050QAEM3X4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUA
LM4050QAEM3X5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVA
LM4050QAEM3X5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVA
LM4050QAEM3X8.2/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RXA
LM4050QAIM3-10/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RYA
LM4050QAIM3-2.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSA
LM4050QAIM3-2.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RSA
LM4050QAIM3-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RTA
LM4050QAIM3-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RTA
LM4050QAIM3-4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUA
LM4050QAIM3-4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RUA
LM4050QAIM3-8.2/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RXA
LM4050QAIM3X4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUA
LM4050QAIM3X4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RUA
LM4050QBEM3-10/NOPB	Obsolete	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 125	RYB

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)
LM4050QBEM3-2.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSB
LM4050QBEM3-2.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSB
LM4050QBEM3-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RTB
LM4050QBEM3-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RTB
LM4050QBEM3-4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUB
LM4050QBEM3-4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUB
LM4050QBEM3-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVB
LM4050QBEM3-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVB
LM4050QBEM3-8.2/NOPB	Obsolete	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 125	RXB
LM4050QBEM3X10/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RYB
LM4050QBEM3X2.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSB
LM4050QBEM3X2.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSB
LM4050QBEM3X2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RTB
LM4050QBEM3X2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RTB
LM4050QBEM3X4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUB
LM4050QBEM3X4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUB
LM4050QBEM3X5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVB
LM4050QBEM3X5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVB
LM4050QBEM3X8.2/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RXB
LM4050QBIM3-10/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RYB
LM4050QBIM3-2.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSB
LM4050QBIM3-2.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RSB
LM4050QBIM3-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RTB
LM4050QBIM3-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RTB
LM4050QBIM3-4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUB
LM4050QBIM3-4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RUB
LM4050QBIM3-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVB
LM4050QBIM3-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RVB
LM4050QBIM3-8.2/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RXB
LM4050QCEM3-10/NOPB	Obsolete	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 125	RYC
LM4050QCEM3-2.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSC

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)
LM4050QCEM3-2.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSC
LM4050QCEM3-2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RTC
LM4050QCEM3-2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RTC
LM4050QCEM3-4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUC
LM4050QCEM3-4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUC
LM4050QCEM3-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVC
LM4050QCEM3-5.0/NO.B	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVC
LM4050QCEM3-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVC
LM4050QCEM3-8.2/NOPB	Obsolete	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 125	RXC
LM4050QCEM3X10/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RYC
LM4050QCEM3X2.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSC
LM4050QCEM3X2.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSC
LM4050QCEM3X2.5/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RTC
LM4050QCEM3X2.5/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RTC
LM4050QCEM3X4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUC
LM4050QCEM3X4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUC
LM4050QCEM3X5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVC
LM4050QCEM3X5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVC
LM4050QCEM3X8.2/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RXC
LM4050QCIM3-2.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSC
LM4050QCIM3-2.0/NO.B	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RSC
LM4050QCIM3-2.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RSC
LM4050QCIM3-4.1/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RUC
LM4050QCIM3-4.1/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RUC
LM4050QCIM3-5.0/NO.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	RVC
LM4050QCIM3-5.0/NOPB	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	RVC

(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 LM4050-N, LM4050-N-Q1 :

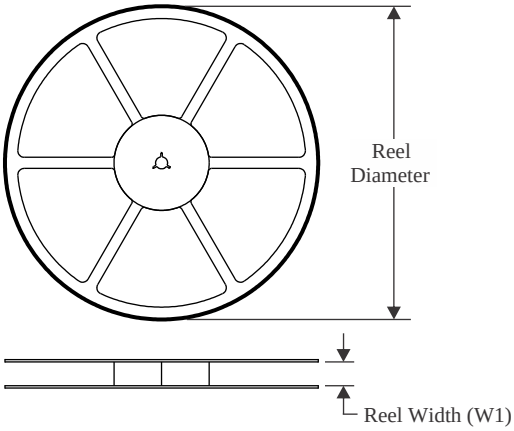
- Catalog : LM4050-N
- Automotive : LM4050-N-Q1

NOTE: Qualified Version Definitions:

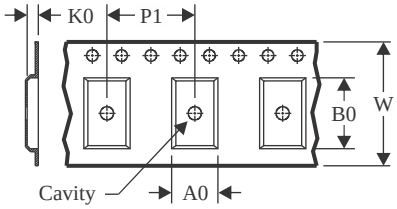
- Catalog - TI's standard catalog product
- Automotive - Q100 devices qualified for high-reliability automotive applications targeting zero defects

TAPE AND REEL INFORMATION

REEL DIMENSIONS

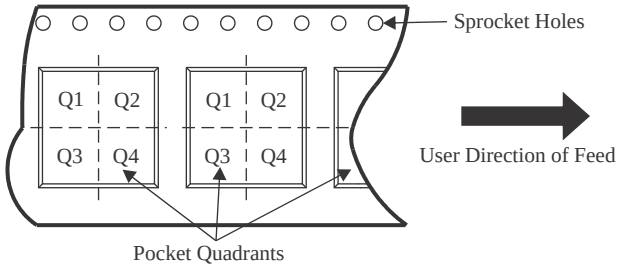


TAPE DIMENSIONS



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
LM4050AEM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3-8.2/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3-8.2/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3X-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3X-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050AEM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3

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
LM4050AIM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050AIM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050AIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050AIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050AIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050AIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050AIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050AIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050AIM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050AIM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050AIM3X-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050AIM3X-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050AIM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050AIM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3-8.2/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3X-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3X-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BEM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050BIM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	1000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050BIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050BIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050BIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050BIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BIM3X-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BIM3X-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050BIM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050BIM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BIM3X-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3

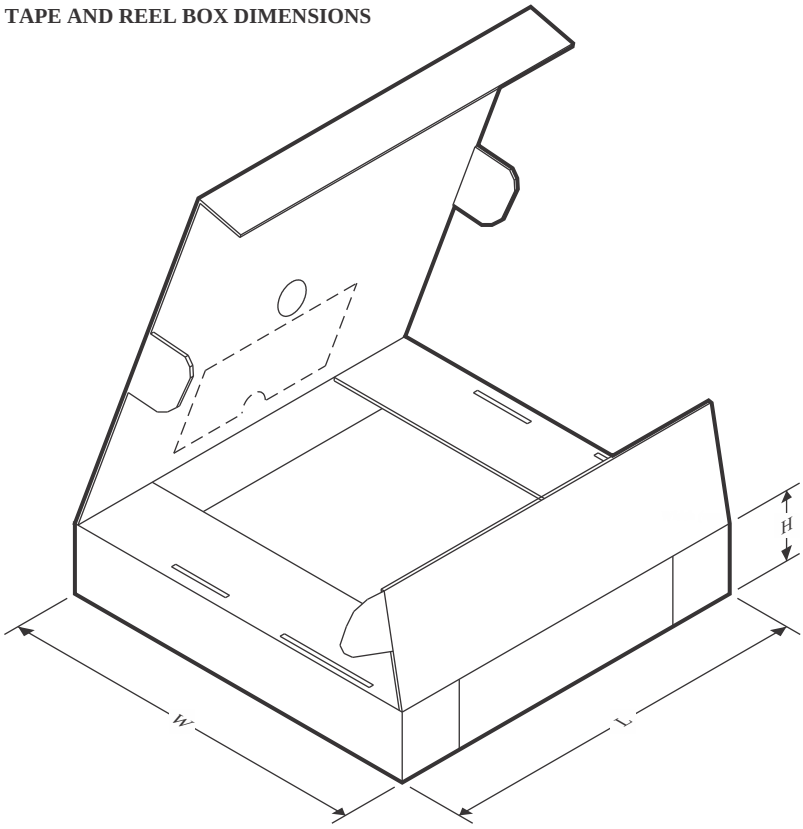
Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Reel Diameter (mm)	Reel Width W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P1 (mm)	W (mm)	Pin1 Quadrant
LM4050BIM3X-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BIM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050BIM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050CEM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	1000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050CEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050CEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050CEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050CEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050CEM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050CEM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050CEM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050CEM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3X-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3X-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3X-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3X-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050CIM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3-2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3-2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3-2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3-2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3-4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3-4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3-5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3-5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3

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
LM4050QAEM3X10/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3X2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3X2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3X2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3X2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3X4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3X4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3X5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3X5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QAEM3X8.2/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAIM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAIM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QAIM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QAIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QAIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAIM3-8.2/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAIM3X4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QAIM3X4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3-2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3-2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3-2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3-2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3-4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3-4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3-5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3-5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3

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
LM4050QBEM3X10/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3X2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3X2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3X2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3X2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3X4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3X4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3X5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3X5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QBEM3X8.2/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QBIM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QBIM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QBIM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QBIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QBIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QBIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QBIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QBIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QBIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QBIM3-8.2/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3-2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3-2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3-2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3-2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3-4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3-4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3-5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3-5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3

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
LM4050QCEM3X10/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3X2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3X2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3X2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3X2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3X4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3X4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3X5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3X5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QCEM3X8.2/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QCIM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QCIM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QCIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QCIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	4.0	8.0	Q3
LM4050QCIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	8.4	3.3	2.9	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4050QCIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	3.2	2.85	1.3	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)
LM4050AEM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050AEM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050AEM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050AEM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050AEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050AEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050AEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050AEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050AEM3-8.2/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050AEM3-8.2/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050AEM3X-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050AEM3X-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050AEM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050AEM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050AEM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050AEM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050AIM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050AIM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
LM4050AIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050AIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050AIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050AIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050AIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050AIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050AIM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050AIM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050AIM3X-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050AIM3X-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050AIM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050AIM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BEM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BEM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050BEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050BEM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050BEM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050BEM3-8.2/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050BEM3X-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BEM3X-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050BEM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050BEM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BEM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BEM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050BIM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	1000	208.0	191.0	35.0
LM4050BIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050BIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050BIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050BIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BIM3X-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BIM3X-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050BIM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050BIM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BIM3X-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050BIM3X-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BIM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050BIM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050CEM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	1000	208.0	191.0	35.0

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
LM4050CEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050CEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050CEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050CEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050CEM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050CEM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050CEM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050CEM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050CIM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050CIM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050CIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050CIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050CIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050CIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050CIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050CIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050CIM3X-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050CIM3X-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050CIM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050CIM3X-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050CIM3X-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050CIM3X-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050CIM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050CIM3X-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QAEM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QAEM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QAEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAEM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QAEM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QAEM3X10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAEM3X2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAEM3X2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QAEM3X2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAEM3X2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QAEM3X4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
LM4050QAEM3X4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QAEM3X5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAEM3X5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QAEM3X8.2/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAIM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAIM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QAIM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QAIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QAIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAIM3-8.2/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAIM3X4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QAIM3X4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QBEM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QBEM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QBEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QBEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QBEM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QBEM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QBEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QBEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QBEM3X10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QBEM3X2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QBEM3X2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QBEM3X2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QBEM3X2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QBEM3X4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QBEM3X4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QBEM3X5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QBEM3X5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QBEM3X8.2/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QBIM3-10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
LM4050QBIM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QBIM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QBIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QBIM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QBIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QBIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QBIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QBIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QBIM3-8.2/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QCEM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QCEM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QCEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QCEM3-2.5/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QCEM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QCEM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QCEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QCEM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QCEM3X10/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QCEM3X2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QCEM3X2.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QCEM3X2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QCEM3X2.5/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QCEM3X4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QCEM3X4.1/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QCEM3X5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QCEM3X5.0/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QCEM3X8.2/ NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QCIM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QCIM3-2.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QCIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QCIM3-4.1/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4050QCIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	208.0	191.0	35.0
LM4050QCIM3-5.0/NOPB	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0

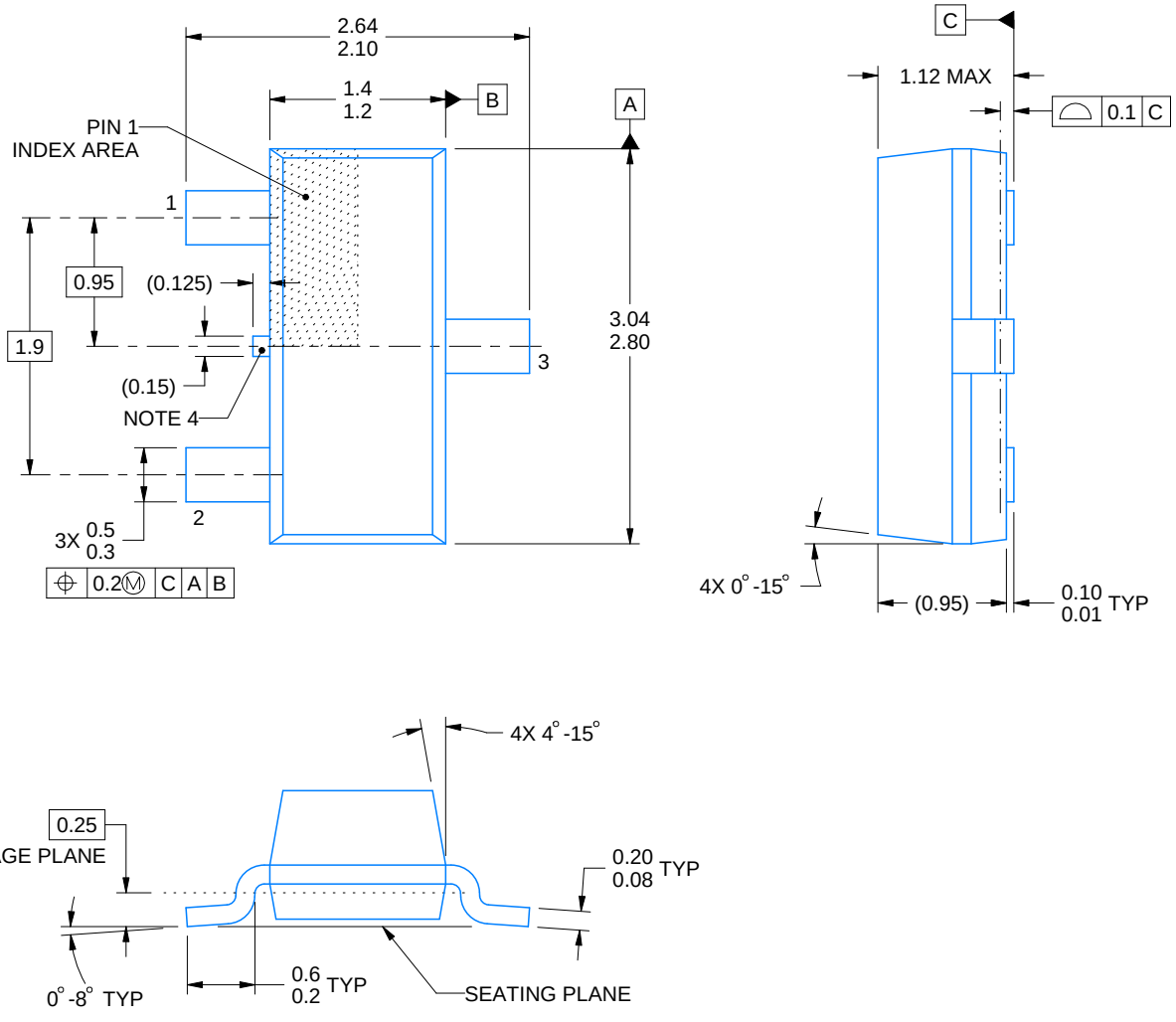
PACKAGE OUTLINE

DBZ0003A



SOT-23 - 1.12 mm max height

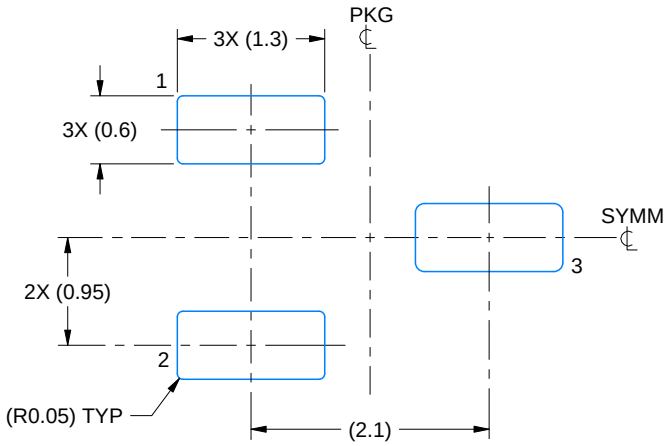
SMALL OUTLINE TRANSISTOR



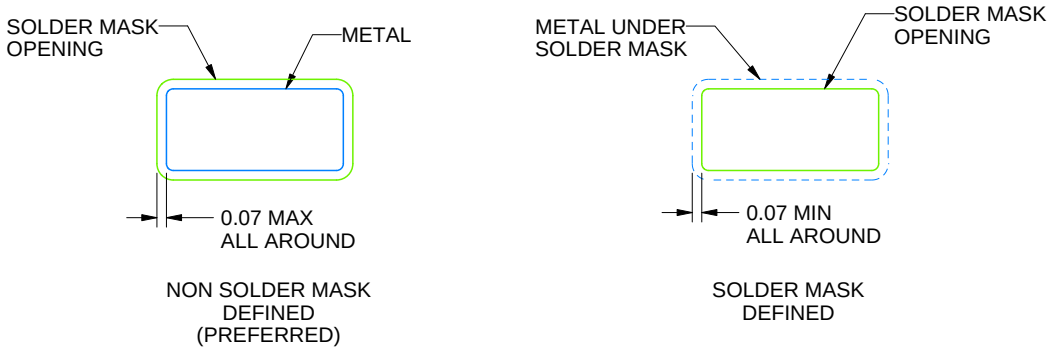
4214838/F 08/2024

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. Reference JEDEC registration TO-236, except minimum foot length.
4. Support pin may differ or may not be present.
5. 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
SCALE:15X

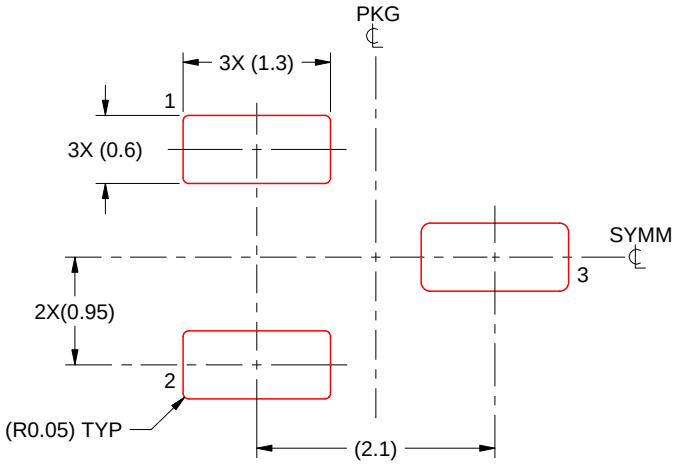


SOLDER MASK DETAILS

4214838/F 08/2024

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:15X

4214838/F 08/2024

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.

重要なお知らせと免責事項

TI は、技術データと信頼性データ (データシートを含みます)、設計リソース (リファレンス デザインを含みます)、アプリケーションや設計に関する各種アドバイス、Web ツール、安全性情報、その他のリソースを、欠陥が存在する可能性のある「現状のまま」提供しており、商品性および特定目的に対する適合性の黙示保証、第三者の知的財産権の非侵害保証を含むいかなる保証も、明示的または黙示的にかかわらず拒否します。

これらのリソースは、TI 製品を使用する設計の経験を積んだ開発者への提供を意図したものです。(1) お客様のアプリケーションに適した TI 製品の選定、(2) お客様のアプリケーションの設計、検証、試験、(3) お客様のアプリケーションに該当する各種規格や、その他のあらゆる安全性、セキュリティ、規制、または他の要件への確実な適合に関する責任を、お客様のみが単独で負うものとします。

上記の各種リソースは、予告なく変更される可能性があります。これらのリソースは、リソースで説明されている TI 製品を使用するアプリケーションの開発の目的でのみ、TI はその使用をお客様に許諾します。これらのリソースに関して、他の目的で複製することや掲載することは禁止されています。TI や第三者の知的財産権のライセンスが付与されている訳ではありません。お客様は、これらのリソースを自身で使用した結果発生するあらゆる申し立て、損害、費用、損失、責任について、TI およびその代理人を完全に補償するものとし、TI は一切の責任を拒否します。

TI の製品は、 TI の販売条件 、 TI の総合的な品質ガイドライン 、 ti.com または TI 製品などに関連して提供される他の適用条件に従い提供されます。TI がこれらのリソースを提供することは、適用される TI の保証または他の保証の放棄の拡大や変更を意味するものではありません。 TI がカスタム、またはカスタマー仕様として明示的に指定していない限り、TI の製品は標準的なカタログに掲載される汎用機器です。

お客様がいかなる追加条項または代替条項を提案する場合も、TI はそれらに異議を唱え、拒否します。

Copyright © 2026, Texas Instruments Incorporated

最終更新日：2025 年 10 月