LM4040 高精度マイクロパワー シャント電圧リファレンス

1 特長

- 2.048V、2.5V、3V、4.096V、5V、8.192V、10V の固定出力電圧
- 厳しい出力許容誤差と小さい温度係数
  - 最大 0.1%、100ppm/°C – A グレード
  - 最大 0.2%、100ppm/°C – B グレード
  - 最大 0.5%、100ppm/°C – C グレード
  - 最大 1.0%、150ppm/°C – D グレード
- 低い出力ノイズ:35μV_{RMS} (標準値)
- 広い動作電流範囲:15mA に対し 45μA (標準値)
- 容量性負荷の大小にかかわらず安定して動作するため、出力コンデンサは不要
- 拡張温度範囲で利用可能:-40°C ～ 125°C

2 アプリケーション

- データ アクイジション システム
- エネルギー インフラ
- アナログ入力モジュール
- フィールド トランスミッタ
- 高精度オーディオ
- 車載用電子機器

3 説明

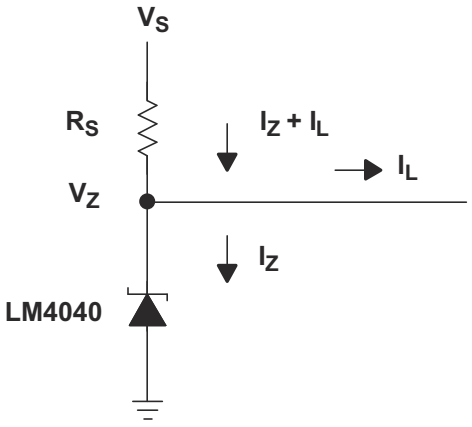
LM4040 シリーズのシャント電圧リファレンスは、多様なアプリケーション向けに作られた、汎用性が高く使いやすい基準電圧です。これは 2 ピンの固定出力デバイスで、外付けコンデンサを必要とせず、容量性負荷の大小にかかわらず安定して動作します。また、この基準電圧はダイナミック インピーダンス、ノイズ、温度係数が小さく、広範囲の動作電流および温度にわたって安定した電圧を維持します。LM4040 では、ウェハー ソート時のヒューズとツェナーザップ逆方向ブレークダウンによる電圧調整を使用して、最大 0.1% (A グレード) から最大 1% (D グレード) までの 4 種類の出力電圧許容誤差の製品を提供しています。このため、アプリケーションに適した最良のコスト / 性能比を非常に柔軟に選択できます。

省スペースの SC-70 と SOT-23-3 にパッケージ化され、最低電流 45μF (標準値) で動作する LM4040 は、ポータブル アプリケーションを考慮して設計されています。LM4040xI は –40°C～85°Cの周囲温度範囲で動作します。LM4040xQ は –40°C～125°Cの周囲温度範囲で動作します。

パッケージ情報

部品番号	パッケージ (ピン) (1)	パッケージ サイズ(2)
LM4040	SOT-23 (3)	2.92mm × 1.30mm
	SC70 (5)	2.00mm × 1.25mm
	TO-92 (3)	4.83mm x 3.68mm

(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。



概略回路図

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 説明.....1
4 デバイス比較表.....3
5 ピン構成および機能.....4
6 仕様.....5
6.1 絶対最大定格.....5
6.2 ESD 定格.....5
6.3 推奨動作条件.....5
6.4 熱に関する情報.....5
6.5 LM4040A20I、LM4040B20I の電気的特性.....6
6.6 LM4040C20I、LM4040D20I の電気的特性.....7
6.7 LM4040C20Q、LM4040D20Q の電気的特性.....8
6.8 LM4040A25I、LM4040B25I の電気的特性.....9
6.9 LM4040C25I、LM4040D25I の電気的特性.....10
6.10 LM4040C25Q、LM4040D25Q の電気的特性.....11
6.11 LM4040A30I、LM4040B30I の電気的特性.....12
6.12 LM4040C30I、LM4040D30I の電気的特性.....13
6.13 LM4040C30Q、LM4040D30Q の電気的特性.....14
6.14 LM4040A41I、LM4040B41I の電気的特性.....15
6.15 LM4040C41I、LM4040D41I の電気的特性.....16
6.16 LM4040A50I、LM4040B50I の電気的特性.....17
6.17 LM4040C50I、LM4040D50I の電気的特性.....18
6.18 LM4040C50Q、LM4040D50Q の電気的特性.....19
6.19 LM4040A82I、LM4040B82I の電気的特性.....20
6.20 LM4040C82I、LM4040D82I の電気的特性.....21
6.21 LM4040A10I、LM4040B10I の電気的特性.....22
6.22 LM4040C10I、LM4040D10I の電気的特性.....23
6.23 代表的特性.....24
7 詳細説明.....25
7.1 概要.....25
7.2 機能ブロック図.....25
7.3 機能説明.....25
7.4 デバイスの機能モード.....25
8 アプリケーションと実装.....26
8.1 使用上の注意.....26
8.2 代表的なアプリケーション.....26
8.3 電源に関する推奨事項.....28
8.4 レイアウト.....28
9 デバイスおよびドキュメントのサポート.....30
9.1 関連リンク.....30
9.2 ドキュメントの更新通知を受け取る方法.....30
9.3 サポート・リソース.....30
9.4 商標.....30
9.5 静電気放電に関する注意事項.....30
9.6 用語集.....30
10 改訂履歴.....30
11 メカニカル、パッケージ、および注文情報.....31

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4 デバイス比較表

T_A	デバイスのグレード	V_{KA}	発注可能 (1) 型番
-40℃ ～ 85℃	A グレード: 0.1% の初期精度と 100ppm/°C の温度係数	2.048V	LM4040A20I
		2.5V	LM4040A25I
		3V	LM4040A30I
		4.096V	LM4040A41I
		5V	LM4040A50I
		8.192V	LM4040A82I
		10V	LM4040A10I
	B グレード: 0.2% の初期精度と 100ppm/°C の温度係数	2.048V	LM4040B20I
		2.5V	LM4040B25I
		3V	LM4040B30I
		4.096V	LM4040B41I
		5V	LM4040B50I
		8.192V	LM4040B82I
		10V	LM4040B10I
-40℃ ～ 85℃	C グレード: 0.5% の初期精度と 100ppm/°C の温度係数	2.048V	LM4040C20I
		2.5V	LM4040C25I
		3V	LM4040C30I
		4.096V	LM4040C41I
		5V	LM4040C50I
		8.192V	LM4040C82I
		10V	LM4040C10I
-40℃ ～ 85℃	D グレード: 1.0% の初期精度と 150ppm/°C の温度係数	2.048V	LM4040D20I
		2.5V	LM4040D25I
		3V	LM4040D30I
		4.096V	LM4040D41I
		5V	LM4040D50I
		8.192V	LM4040D82I
		10V	LM4040D10I
-40℃ ～ 125℃	C グレード: 0.5% の初期精度と 100ppm/°C の温度係数	2.048V	LM4040C20Q
		2.5V	LM4040C25Q
		3V	LM4040C30Q
		5V	LM4040C50Q
	D グレード: 1.0% の初期精度と 150ppm/°C の温度係数	2.048V	LM4040D20Q
		2.5V	LM4040D25Q
		3V	LM4040D30Q
		5V	LM4040D50Q

(1) 最新のパッケージ情報と注文情報については、このドキュメントの末尾にある「付録：パッケージ オプション」を参照するか、www.ti.com にある TI の Web サイトを参照してください。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

5 ピン構成および機能

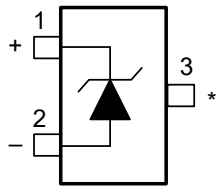


図 5-1. DBZ パッケージ
3 ピン SOT-23
上面図

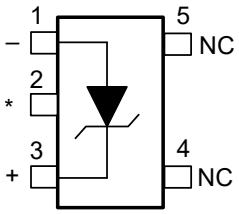


図 5-2. DCK パッケージ
5 ピン SC70
上面図

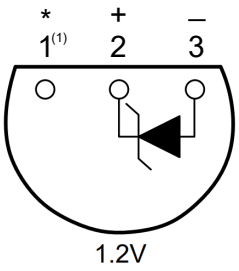


図 5-3. LP パッケージ
3 Pin TO-92
底面図

表 5-1. ピンの機能

ピン				タイプ	説明
名称	DBZ	DCK	TO-92		
カソード	1	3	2	I/O	シャント電流 / 電圧入力
アノード	2	1	3	O	共通ピン、通常 GND に接続
NC	—	4、5	—	I	内部接続なし
*	3	2	1	I	フローティングするか、アノードに接続する必要があります(1)。

(1) 電磁干渉が大きいアプリケーション (トランスや他の電磁源の近くに配置した場合など) 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 はこのピンをアノードに接続することをお勧めします。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6 仕様

6.1 絶対最大定格

自由空気での温度範囲内 (特に記述のない限り)(1)

		最小値	最大値	単位
I_Z	連続カソード電流	-10	25	mA
T_J	動作時の仮想接合部温度		150	°C
T_{stg}	保管温度範囲	-65	150	°C

(1) 「絶対最大定格」で示す値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。これらはあくまでもストレス評価であり、このデータシートの「*セクション 6.3*」に示された値と等しい、またはそれを超える条件で本製品が正常に動作することを暗黙的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。

6.2 ESD 定格

			値	単位
$V_{(ESD)}$	静電放電	人体モデル (HBM)、ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 に準拠、すべてのピン (1)	±2000	V
		デバイス帯電モデル (CDM)、JEDEC 仕様 JESD22-C101 に準拠、すべてのピン (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。

6.3 推奨動作条件

			最小値	最大値	単位
I_Z	カソード電流		(1)	15	mA
T_A	自由気流での周囲温度	LM4040xxxI	-40	85	°C
		LM4040xxxQ	-40	125	

(1) パラメータ テーブルを参照

6.4 熱に関する情報

熱評価基準(1)		LM4040		単位
		DBZ	DCK	
		3 ピン	5 ピン	
$R_{\theta JA}$	接合部から周囲への熱抵抗	206	252	°C/W

(1) 従来および最新の熱評価基準の詳細については、*『半導体および IC パッケージの熱評価基準』*アプリケーション レポートを参照してください。spra953

6.5 LM4040A20I、LM4040B20I の電気的特性

産業用温度範囲、フルレンジ T_A = -40℃ ～ 85℃ (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040A20I			LM4040B20I			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 100μA	25°C		2.048			2.048		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 100μA	25°C	-2		2	-4.1		4.1	mV
			フルレンジ	-15		15	-17		17	
$I_{Z,\,min}$	最小カソード電流		25°C		45	75		45	75	μA
			フルレンジ			80			80	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±20			±20		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±15			±15		
			フルレンジ			±100			±100	
		I_Z = 100μA	25°C		±15			±15		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\,min} < I_Z$ < 1mA	25°C		0.3	0.8		0.3	0.8	mV
			フルレンジ			1			1	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		2.5	6		2.5	6	
			フルレンジ			8			8	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.3	0.8		0.3	0.8	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 100μA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		35			35		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 100μA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧と、125℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25℃の基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.6 LM4040C20I、LM4040D20I の電気的特性

産業用温度範囲、フルレンジ T_A = -40℃ ～ 85℃ (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040C20I			LM4040D20I			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 100µA	25°C		2.048			2.048		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 100µA	25°C	-10		10	-20		20	mV
			フルレンジ	-23		23	-40		40	
$I_{Z,\,min}$	最小カソード電流		25°C		45	75		45	75	µA
			フルレンジ			80			80	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±20			±20		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±15			±15		
			フルレンジ			±100			±150	
		I_Z = 100µA	25°C		±15			±15		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\,min} < I_Z < 1$mA	25°C		0.3	0.8		0.3	1	mV
			フルレンジ			1			1.2	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		2.5	6		2.5	8	
			フルレンジ			8			10	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.3	0.9		0.3	1.1	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 100µA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		35			35		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 100µA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧と、125℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25℃の基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.7 LM4040C20Q、LM4040D20Q の電気的特性

拡張温度範囲、フルレンジ T_A = -40°C ～ 125°C (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040C20Q			LM4040D20Q			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 100µA	25°C		2.048			2.048		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 100µA	25°C	-10		10	-20		20	mV
			フルレンジ	-30		30	-50		50	
$I_{Z,\ min}$	最小カソード電流		25°C		45	75		45	75	µA
			フルレンジ			80			80	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±20			±20		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±15			±15		
			フルレンジ			±100			±150	
		I_Z = 100µA	25°C		±15			±15		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\ min} < I_Z < 1$mA	25°C		0.3	0.8		0.3	1	mV
			フルレンジ			1			1.2	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		2.5	6		2.5	8	
			フルレンジ			8			10	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.3	0.9		0.3	1.1	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 100µA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		35			35		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 100µA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40°Cの温度サイクル後に 25°Cで測定した電圧と、125°Cの温度サイクル後に 25°Cで測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25°Cの基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.8 LM4040A25I、LM4040B25I の電気的特性

産業用温度範囲、フルレンジ T_A = -40℃ ～ 85℃ (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040A25I			LM4040B25I			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 100μA	25°C		2.5			2.5		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 100μA	25°C	-2.5		2.5	-5		5	mV
			フルレンジ	-19		19	-21		21	
$I_{Z,\,min}$	最小カソード電流		25°C		45	75		45	75	μA
			フルレンジ			80			80	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±20			±20		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±15			±15		
			フルレンジ			±100			±100	
		I_Z = 100μA	25°C		±15			±15		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\,min} < I_Z < 1$mA	25°C		0.3	0.8		0.3	0.8	mV
			フルレンジ			1			1	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		2.5	6		2.5	6	
			フルレンジ			8			8	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.3	0.8		0.3	0.8	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 100μA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		35			35		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 100μA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧と、125℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25℃の基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.9 LM4040C25I、LM4040D25I の電気的特性

産業用温度範囲、フルレンジ T_A = -40℃ ～ 85℃ (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040C25I			LM4040D25I			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 100μA	25°C		2.5			2.5		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 100μA	25°C	-12		12	-25		25	mV
			フルレンジ	-29		29	-49		49	
$I_{Z,\,min}$	最小カソード電流		25°C		45	75		45	75	μA
			フルレンジ			80			80	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±20			±20		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±15			±15		
			フルレンジ			±100			±150	
		I_Z = 100μA	25°C		±15			±15		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\,min} < I_Z < 1$mA	25°C		0.3	0.8		0.3	1	mV
			フルレンジ			1			1.2	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		2.5	6		2.5	8	
			フルレンジ			8			10	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.3	0.9		0.3	1.1	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 100μA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		35			35		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 100μA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧と、125℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25℃の基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.10 LM4040C25Q、LM4040D25Q の電気的特性

拡張温度範囲、フルレンジ T_A = -40°C ～ 125°C (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040C25Q			LM4040D25Q			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 100µA	25°C		2.5			2.5		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 100µA	25°C	-12		12	-25		25	mV
			フルレンジ	-38		38	-63		63	
$I_{Z,\,min}$	最小カソード電流		25°C		45	75		45	75	µA
			フルレンジ			80			80	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±20			±20		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±15			±15		
			フルレンジ			±100			±150	
		I_Z = 100µA	25°C		±15			±15		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\,min} < I_Z < 1$mA	25°C		0.3	0.8		0.3	1	mV
			フルレンジ			1			1.2	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		2.5	6		2.5	8	
			フルレンジ			8			10	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.3	0.9		0.3	1.1	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 100µA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		35			35		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 100µA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40°Cの温度サイクル後に 25°Cで測定した電圧と、125°Cの温度サイクル後に 25°Cで測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25°Cの基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.11 LM4040A30I、LM4040B30I の電気的特性

産業用温度範囲、フルレンジ T_A = -40℃ ～ 85℃ (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040A30I			LM4040B30I			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 100μA	25°C		3			3		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 100μA	25°C	-3		3	-6		6	mV
			フルレンジ	-22		22	-26		26	
$I_{Z,\,min}$	最小カソード電流		25°C		47	77		47	77	μA
			フルレンジ			82			82	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±20			±20		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±15			±15		
			フルレンジ			±100			±100	
		I_Z = 100μA	25°C		±15			±15		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\,min} < I_Z < 1$mA	25°C		0.6	0.8		0.6	0.8	mV
			フルレンジ			1.1			1.1	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		2.7	6		2.7	6	
			フルレンジ			9			9	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.4	0.9		0.4	0.9	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 100μA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		35			35		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 100μA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧と、125℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25℃の基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.12 LM4040C30I、LM4040D30I の電気的特性

産業用温度範囲、フルレンジ T_A = -40℃ ～ 85℃ (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040C30I			LM4040D30I			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 100µA	25°C		3			3		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 100µA	25°C	-15		15	-30		30	mV
			フルレンジ	-34		34	-59		59	
$I_{Z,\,min}$	最小カソード電流		25°C		45	77		45	77	µA
			フルレンジ			82			82	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±20			±20		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±15			±15		
			フルレンジ			±100			±150	
		I_Z = 100µA	25°C		±15			±15		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\,min} < I_Z < 1$mA	25°C		0.4	0.8		1.4	1	mV
			フルレンジ			1.1			1.3	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		2.7	6		2.7	8	
			フルレンジ			9			11	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.4	0.9		0.4	1.2	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 100µA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		35			35		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 100µA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧と、125℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25℃の基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.13 LM4040C30Q、LM4040D30Q の電気的特性

拡張温度範囲、フルレンジ T_A = -40°C ～ 125°C (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040C30Q			LM4040D30Q			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 100µA	25°C		3			3		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 100µA	25°C	-15		15	-30		30	mV
			フルレンジ	-45		45	-75		75	
$I_{Z,\,min}$	最小カソード電流		25°C		47	77		47	77	µA
			フルレンジ			82			82	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±20			±20		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±15			±15		
			フルレンジ			±100			±150	
		I_Z = 100µA	25°C		±15			±15		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\,min} < I_Z < 1$mA	25°C		0.4	0.8		0.4	1.1	mV
			フルレンジ			1.1			1.3	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		2.7	6		2.7	8	
			フルレンジ			9			11	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.4	0.9		0.4	1.2	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 100µA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		35			35		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 100µA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40°Cの温度サイクル後に 25°Cで測定した電圧と、125°Cの温度サイクル後に 25°Cで測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25°Cの基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.14 LM4040A41I、LM4040B41I の電気的特性

産業用温度範囲、フルレンジ T_A = -40℃ ～ 85℃ (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040A41I			LM4040B41I			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 100μA	25°C		4.096			4.096		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 100μA	25°C	-4.1		4.1	-8.2		8.2	mV
			フルレンジ	-31		31	-35		35	
$I_{Z,\,min}$	最小カソード電流		25°C		50	83		50	83	μA
			フルレンジ			88			88	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±30			±30		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±20			±20		
			フルレンジ			±100			±100	
		I_Z = 100μA	25°C		±20			±20		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\,min} < I_Z < 1$mA	25°C		0.5	0.9		0.5	0.9	mV
			フルレンジ			1.2			1.2	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		3	7		3	7	
			フルレンジ			10			10	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.5	1		0.5	1	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 100μA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		80			80		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 100μA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧と、125℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25℃の基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.15 LM4040C41I、LM4040D41I の電気的特性

産業用温度範囲、フルレンジ T_A = -40℃ ～ 85℃ (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040C41I			LM4040D41I			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 100μA	25°C		4.096			4.096		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 100μA	25°C	-20		20	-41		41	mV
			フルレンジ	-47		47	-81		81	
$I_{Z,\,min}$	最小カソード電流		25°C		50	83		50	83	μA
			フルレンジ			88			88	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±30			±30		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±20			±20		
			フルレンジ			±100			±150	
		I_Z = 100μA	25°C		±20			±20		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\,min} < I_Z$ < 1mA	25°C		0.5	0.9		0.5	1.2	mV
			フルレンジ			1.2			1.5	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		3	7		3	9	
			フルレンジ			10			13	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.5	1		0.5	1.3	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 100μA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		80			80		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 100μA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧と、125℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25℃の基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.16 LM4040A50I、LM4040B50I の電気的特性

産業用温度範囲、フルレンジ T_A = -40℃ ～ 85℃ (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040A50I			LM4040B50I			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 100µA	25°C		5			5		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 100µA	25°C	-5		5	-10		10	mV
			フルレンジ	-38		38	-43		43	
$I_{Z,min}$	最小カソード電流		25°C		65	89		65	89	µA
			フルレンジ			95			95	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±30			±30		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±20			±20		
			フルレンジ			±100			±100	
		I_Z = 100µA	25°C		±20			±20		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,min} < I_Z$ < 1mA	25°C		0.5	1		0.5	1	mV
			フルレンジ			1.4			1.4	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		3.5	8		3.5	8	
			フルレンジ			12			12	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.5	1.1		0.5	1.1	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 100µA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		80			80		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 100µA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧と、125℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25℃の基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.17 LM4040C50I、LM4040D50I の電気的特性

産業用温度範囲、フルレンジ T_A = -40℃ ～ 85℃ (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040C50I			LM4040D50I			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 100μA	25°C		5			5		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 100μA	25°C	-25		25	-50		50	mV
			フルレンジ	-58		58	-99		99	
$I_{Z,min}$	最小カソード電流		25°C		65	89		65	89	μA
			フルレンジ			95			95	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±30			±30		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±20			±20		
			フルレンジ			±100			±150	
		I_Z = 100μA	25°C		±20			±20		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,min} < I_Z$ < 1mA	25°C		0.5	1		0.5	1.3	mV
			フルレンジ			1.4			1.8	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		3.5	8		3.5	10	
			フルレンジ			12			15	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.5	1.1		0.5	1.5	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 100μA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		80			80		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 100μA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧と、125℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25℃の基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.18 LM4040C50Q、LM4040D50Q の電気的特性

拡張温度範囲、フルレンジ T_A = -40°C ～ 125°C (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040C50Q			LM4040D50Q			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 100µA	25°C		5			5		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 100µA	25°C	-25		25	-50		50	mV
			フルレンジ	-75		75	-125		125	
$I_{Z,min}$	最小カソード電流		25°C		65	89		65	89	µA
			フルレンジ			95			95	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±30			±30		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±20			±20		
			フルレンジ			±100			±150	
		I_Z = 100µA	25°C		±20			±20		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,min} < I_Z$ < 1mA	25°C		0.5	1		0.5	1	mV
			フルレンジ			1.4			1.8	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		3.5	8		3.5	8	
			フルレンジ			12			12	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.5	1.1		0.5	1.1	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 100µA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		80			80		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 100µA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40°Cの温度サイクル後に 25°Cで測定した電圧と、125°Cの温度サイクル後に 25°Cで測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25°Cの基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.19 LM4040A82I、LM4040B82I の電気的特性

産業用温度範囲、フルレンジ T_A = -40℃ ～ 85℃ (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040A82I			LM4040B82I			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 150µA	25°C		8.192			8.192		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 150µA	25°C	-8.2		8.2	-16		16	mV
			フルレンジ	-61		61	-70		70	
$I_{Z,\,min}$	最小カソード電流		25°C		67	106		67	106	µA
			フルレンジ			110			110	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±40			±40		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±20			±20		
			フルレンジ			±100			±100	
		I_Z = 150µA	25°C		±20			±20		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\,min} < I_Z < 1$mA	25°C		0.6	1.3		0.6	1.6	mV
			フルレンジ			2.5			2.5	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		7	10		7	10	
			フルレンジ			18			18	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.6	1.5		0.6	1.5	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 150µA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		130			130		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 150µA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧と、125℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25℃の基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.20 LM4040C82I、LM4040D82I の電気的特性

産業用温度範囲、フルレンジ T_A = -40℃ ～ 85℃ (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040C82I			LM4040D82I			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 150µA	25°C		8.192			8.192		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 150µA	25°C	-41		41	-82		82	mV
			フルレンジ	-94		94	-162		162	
$I_{Z,\,min}$	最小カソード電流		25°C		67	106		67	111	µA
			フルレンジ			110			115	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±40			±40		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±20			±20		
			フルレンジ			±100			±150	
		I_Z = 150µA	25°C		±20			±20		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\,min} < I_Z$ < 1mA	25°C		0.6	1.3		0.6	1.7	mV
			フルレンジ			2.5			3	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		7	10		7	15	
			フルレンジ			18			24	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.6	1.5		0.6	1.9	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 150µA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		130			130		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 150µA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧と、125℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25℃の基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.21 LM4040A10I、LM4040B10I の電気的特性

産業用温度範囲、フルレンジ T_A = -40℃ ～ 85℃ (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040A10I			LM4040B10I			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 150µA	25°C		10			10		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 150µA	25°C	-10		10	-20		20	mV
			フルレンジ	-75		75	-85		85	
$I_{Z,\,min}$	最小カソード電流		25°C		75	120		75	120	µA
			フルレンジ			125			125	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±40			±40		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±20			±20		
			フルレンジ			±100			±100	
		I_Z = 150µA	25°C		±20			±20		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\,min} < I_Z$ < 1mA	25°C		0.8	1.5		0.8	1.5	mV
			フルレンジ			3.8			3.8	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		8	14		8	14	
			フルレンジ			24			24	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.7	1.7		0.7	1.7	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 150µA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		180			180		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 150µA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧と、125℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25℃の基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.22 LM4040C10I、LM4040D10I の電気的特性

産業用温度範囲、フルレンジ T_A = -40℃ ～ 85℃ (特に記述のない限り)

パラメータ		テスト条件	T_A	LM4040C10I			LM4040D10I			単位
				最小値	標準値	最大値	最小値	標準値	最大値	
V_Z	逆方向降伏電圧	I_Z = 150µA	25°C		10			10		V
ΔV_Z	逆方向降伏電圧の許容誤差	I_Z = 150µA	25°C	-50		50	-100		100	mV
			フルレンジ	-115		115	-198		198	
$I_{Z,\,min}$	最小カソード電流		25°C		75	120		75	130	µA
			フルレンジ			125			135	
α_{VZ}	逆方向降伏電圧の平均温度係数 (2)	I_Z = 10mA	25°C		±40			±40		ppm/°C
		I_Z = 1mA	25°C		±20			±20		
			フルレンジ			±100			±150	
		I_Z = 150µA	25°C		±20			±20		
$\frac{\Delta V_Z}{\Delta I_Z}$	カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化	$I_{Z,\,min} < I_Z < 1$mA	25°C		0.8	1.5		0.8	2	mV
			フルレンジ			3.8			4	
		1mA < I_Z < 15mA	25°C		8	14		8	18	
			フルレンジ			24			29	
Z_Z	逆ダイナミック・インピーダンス	I_Z = 1mA、f = 120Hz、I_{AC} = 0.1 I_Z	25°C		0.7	1.7		0.7	2.3	Ω
e_N	広帯域ノイズ	I_Z = 150µA、10Hz ≤ f ≤ 10kHz	25°C		180			180		μV_{RMS}
	逆方向降伏電圧の長期安定性	t = 1000h、T_A = 25°C ± 0.1°C、I_Z = 150µA			120			120		ppm
V_{HYST}	熱ヒステリシス(1)	ΔT_A = –40°C ～ 125°C			0.08%			0.08%		—

(1) 熱ヒステリシスは、-40℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧と、125℃の温度サイクル後に 25℃で測定した電圧の差として定義されます。

(2) 逆方向降伏電圧許容値の過熱限界は、室温の逆方向降伏電圧許容値±[($\Delta V_R/\Delta T$) (最大 ΔT) (V_R)]と定義されています。ここで、$\Delta V_R/\Delta T$ は V_R の温度係数、maxΔT は 25℃の基準点から T_{MIN} または T_{MAX} までの温度差の最大値、V_R は逆方向降伏電圧です。産最大 ΔT = 65°C の工業用温度範囲における異なるグレードの合計許容過熱温度は、以下に示します。
A グレード:±0.75%=±0.1%±100ppm/°C×65°C
B グレード:±0.85%=±0.2%±100ppm/°C×65°C
C グレード:±1.15%=±0.5%±100ppm/°C×65°C
D グレード:±1.98% = ±1.0% ±150ppm/°C × 65°C
最大 ΔT = 100 °C の拡張温度範囲における異なるグレードの総過熱許容値は、以下のとおりです。
C グレード:±1.5%=±0.5%±100ppm/°C×100°C
D グレード:±2.5% = ±1.0% ±150ppm/°C × 100°C
したがって、例えば、A グレードの 2.5V LM4040 の過熱逆降伏電圧許容誤差は、±2.5V × 0.75% = ±19 mV となります。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6.23 代表的特性

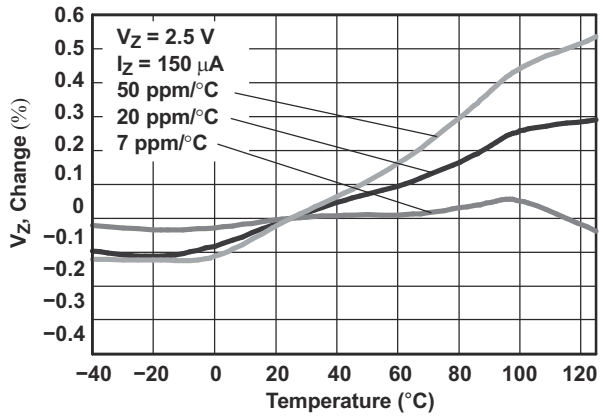


図 6-1. さまざまな平均温度係数における温度ドリフト

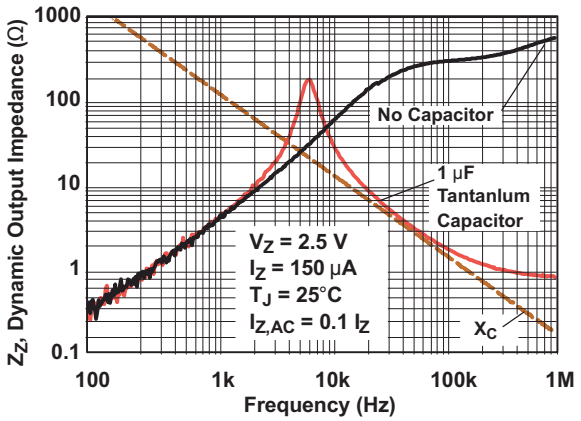


図 6-2. 出力インピーダンス 対 周波数

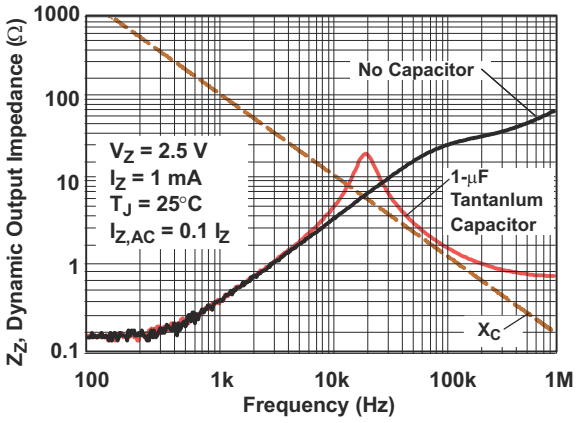


図 6-3. 出力インピーダンス 対 周波数

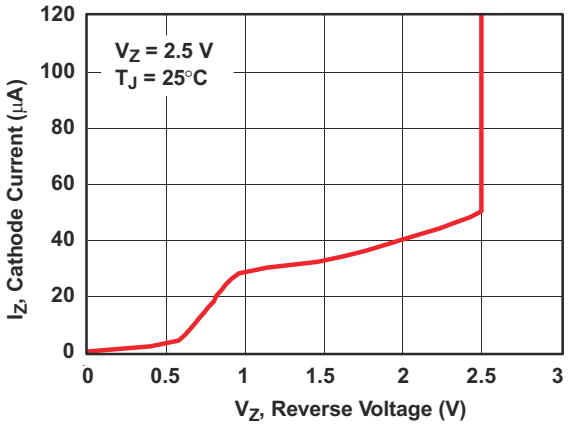


図 6-4. カソード電流と逆電圧との関係

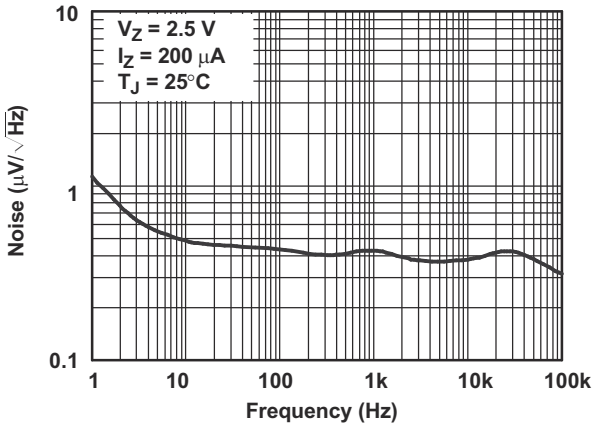


図 6-5. ノイズ電圧と周波数との関係

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

7 詳細説明

7.1 概要

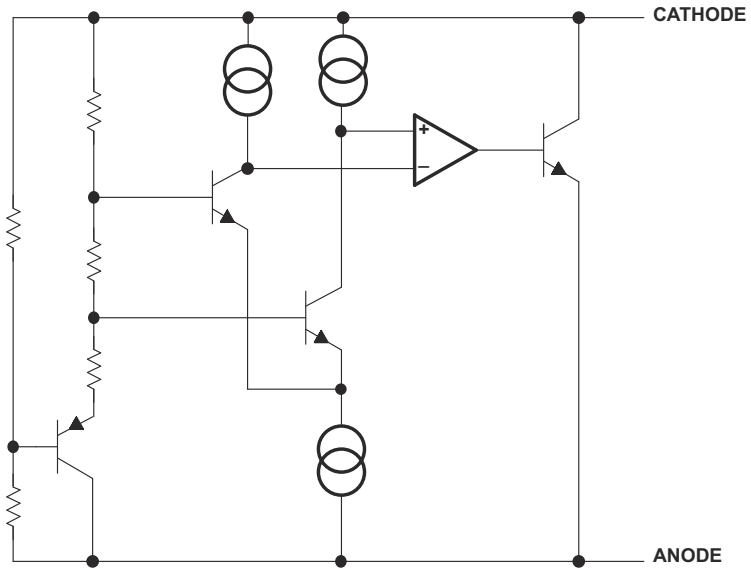
LM4040 は、高精度のマイクロパワー曲率修正付きバンドギャップ シャント電圧リファレンスです。LM4040 は、「+」ピンと「–」ピンの間に接続する外付けコンデンサを接続しなくても安定して動作するように設計されています。ただし、バイパスコンデンサを使用した場合でも、LM4040 は安定した状態を維持します。

LM4040 には、いくつかの固定逆方向降伏電圧が用意されています：2.048V、2.500V、3.000V、4.096V、5.000V、6.000V、8.192V、10.000V です。LM4040-N-2.048 および LM4040-N-2.5 の最小動作電流は 60µA ですが、10.0V LM4040 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。

各逆電圧の初期公差 (25℃時) は、0.1%、0.2%、0.5%、1.0% を選択可能です。これらのリファレンス オプションには A (0.1%)、B (0.2%)、C (0.5%)、D (1.0%) が付きます。

LM4040xxxI デバイスは –40℃ ～ 85℃、LM4040xxxQ デバイスは –40℃ ～ 125℃ の温度範囲で動作が規定されています。

7.2 機能ブロック図



7.3 機能説明

温度補償バンド ギャップ電圧リファレンスは高ゲインアンプとシャント パス素子を制御し、カソードとアノード間でほぼ一定の電圧を維持します。分圧器とアンプに電力供給する最小電流が流れた後、レギュレーションが発生します。内部周波数補償機能により、すべてのコンデンサ負荷に対して安定したループが実現します。フローティング シャント設計は、正と負の両方のレギュレーション アプリケーションに役立ちます。

7.4 デバイスの機能モード

7.4.1 シャント リファレンス

LM4040 は、調整できない固定電圧リファレンスのモードでは動作しません。LM4040 には、*セクション 6* に示す独自の電気的特性を持つさまざまな逆電圧オプションがあります。

適切な逆電圧を発生させるには、LM4040 のカソードに電流を流す必要があります。適切なレギュレーションに必要な最小電流については、*セクション 6* に $I_{Z,min}$ として示されています。

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 使用上の注意

LM4040 はよく知られた業界標準のデバイスで、リファレンスを必要とする一部のアプリケーションや最終製品で使用されています。以下の説明は、データ アクイジション システムで使用されている本デバイスに関するものです。LM4040 を使用する最も一般的な用途はアナログ デジタル変換システムです。デバイスのリファレンス公差が小さいため、これらのシステムで高精度を実現できます。

8.2 代表的なアプリケーション

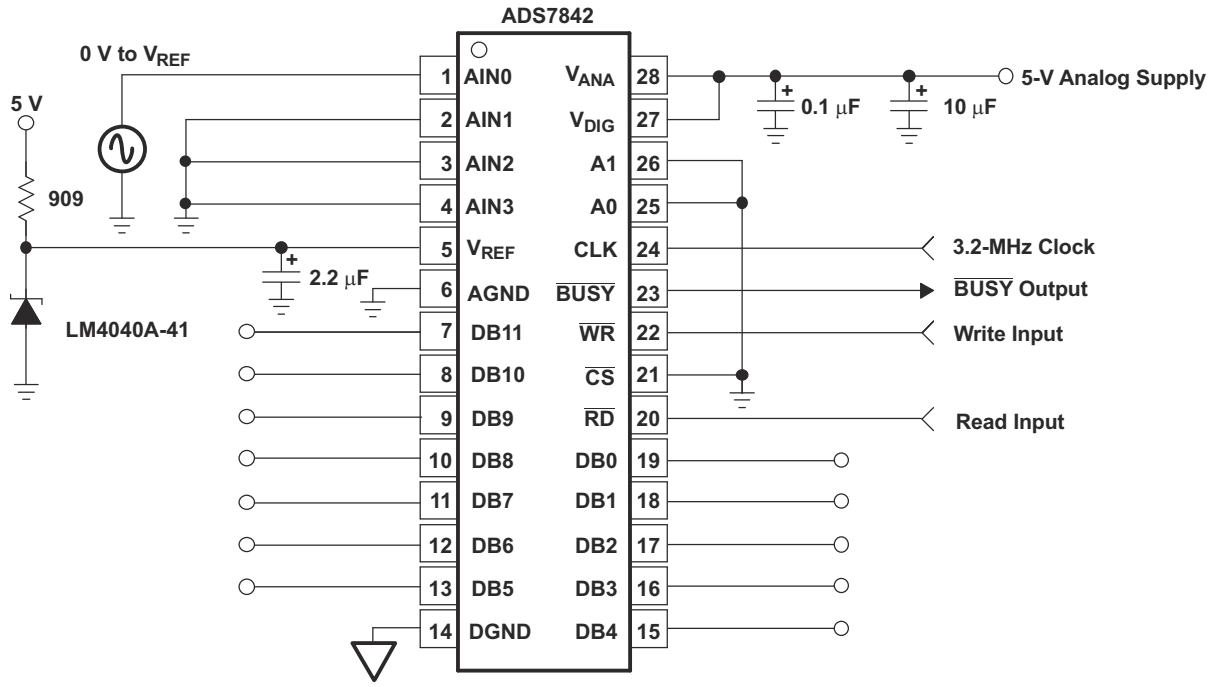


図 8-1. LM4040x-41 を使用したデータ アクイジション回路

8.2.1 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	数値の例
ADC FSR (フル スケール レンジ)	4.096
ADC 分解能	12 ビット
電源電圧	5V
カソード電流 (Ik)	100µA

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

8.2.2 詳細な設計手順

LM4040 を基準電圧内蔵コンパレータとして使用する場合には次の事項を決定します。

- 入力電圧範囲
- 基準電圧精度
- 出力のロジック入力 HIGH/LOW レベル スレッショルド
- 電流ソース抵抗

8.2.2.1 LM4040 の電圧と精度の選択

LM4040 を ADC のリファレンスとして使用する場合は、ADC の FSR (フルスケール レンジ)、分解能、LSB を決定する必要があります。LSB は次の式で求められます:

$$LSB=FSR/(2^N-1)$$

N は分解能またはビット数です。FSR と分解能は ADC のデータシートにより決定できます。

Vref は次の式で求められます:

$$Vref=FSR+LSB$$

最新のデータ コンバータではキャリブレーション技法を使用して Vref の不正確さに起因する誤差を補償しますが、可能な限り高い精度をご使用ください。これは、キャリブレーション手法の誤差に起因し、Vref の初期精度により多少の非直線性が生じる可能性があります。

その良い例は LM4040x-41 で、12 ビットのデータ アクイジション システムで必要とされる、コスト効率の高い電圧リファレンスとして設計されています。5V 電源で動作する 12 ビットシステム (図 8-1 を参照) の場合、LM4040A-41 (4.096V、0.01%) では、4096 LSB で構成されるシステムに 4 LSB (4mV) の誤差が発生する可能性があります。

8.2.2.2 カソード電流と負荷電流

標準的なシャント レギュレータ構成 (図 8-2 を参照) では、外付け抵抗 R_S は、電源と LM4040 のカソードとの間に接続されます。R_S は負荷 (I_L) に供給される合計電流を設定し、LM4040 (I_Z) をバイアスするため、正しく設定する必要があります。どんな場合でも、リファレンスを適切に動作させるためには I_Z を規定範囲内に維持する必要があります。負荷と電源電圧の極端な変動 (最大 I_L と最小 V_S) を考慮すると、R_S はデータシートのパラメータに従い、レギュレータの動作に必要な最小の I_Z を供給できるように十分小さくする必要があります。もう一方の極端な変動 (最大 V_S と最小 I_L) の場合を考慮すると、R_S は、I_Z を 15mA の最大定格値未満に制限するのに十分な大きさでなければなりません。

R_S は式 1 に従って計算されます。

$$R_S = \frac{(V_S - V_Z)}{(I_L + I_Z)} \quad (1)$$

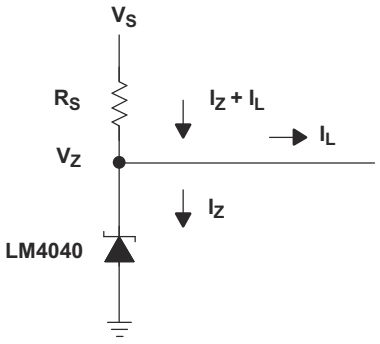


図 8-2. シャント レギュレータ

8.2.2.3 出力コンデンサ

LM4040 では、安定性のためにカソードとアノードの間に出力コンデンサを接続する必要はありません。一方で、出力バイパス コンデンサが必要な場合でも、LM4040 はすべての容量性負荷で安定するよう設計されています。

8.2.2.4 SOT-23 の接続

SOT-23 パッケージ デバイスのピン 2 とピン 3 の間には寄生ショットキー ダイオードが接続されています。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。

8.2.2.5 スタートアップ特性

安定したリファレンス値に基づいて安全に変換を開始するタイミングが決定されるため、どのデータ変換システムでもスタートアップ特性は重要な要素です。図 8-4 に示すように、電源のスタートアップから変換が開始されるまでの間隔を 20µs より長くできます。

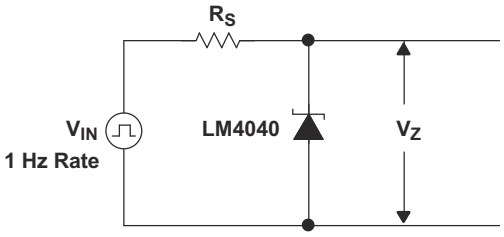


図 8-3. テスト回路

8.2.3 アプリケーション曲線

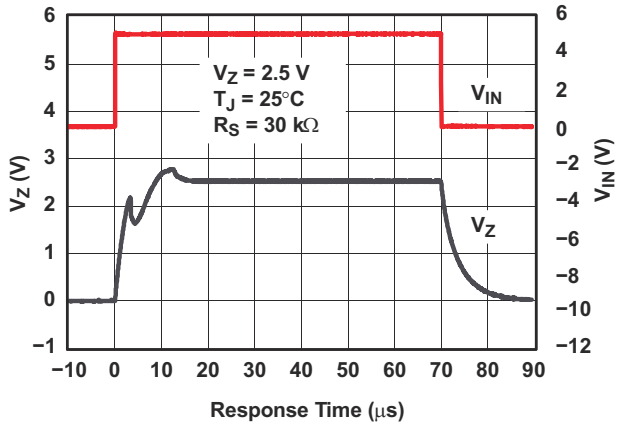


図 8-4. スタートアップ応答

8.3 電源に関する推奨事項

最大カソード電流を超えないように、必ず供給電圧が電流制限されていることを確認してください。

高電流 (最大 15mA) をシャントする用途では、カソードとアノードの配線長に注意し、配線幅を調整して適切な電流密度を確保してください。

8.4 レイアウト

8.4.1 レイアウトのガイドライン

図 8-5 に、LM4040XXXDBZ の PCB レイアウト例を示します。V_{ref} ノイズに関する主な考慮事項は次のとおりです:

- 低 ESR の 0.1µF (C_L) のセラミック・バイパス・コンデンサをカソード ピン ノードに接続します。
- デバイスの仕様に従って、システム内の他のアクティブ デバイスをデカップリングします。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

- グランド プレーンは熱の分散に役立ち、EMI (電磁干渉) ノイズを拾いにくくなります。
- 外付け部品は、可能な限りデバイスに近く配置します。この構成により、寄生誤差 (ゼーベック効果など) の発生を防止できます。
- デジタル パターンと並行して敏感なアナログ パターンを配線しないでください。デジタル パターンとアナログ パターンはできるだけ交差しないようにします。どうしても必要な場合には、直角に交差させてください。

8.4.2 レイアウト例

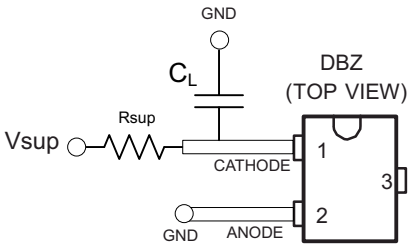


図 8-5. DBZ のレイアウト例

9 デバイスおよびドキュメントのサポート

9.1 関連リンク

次の表に、クイック アクセス リンクを示します。カテゴリには、技術資料、サポートとコミュニティ リソース、ツールとソフトウェア、およびご注文へのクイック アクセスが含まれます。

表 9-1. 関連リンク

製品	プロダクト フォルダ	ご注文はこちら	技術資料	ツールとソフトウェア	サポートとコミュニティ
LM4040A	こちらをクリック	こちらをクリック	こちらをクリック	こちらをクリック	こちらをクリック
LM4040B	こちらをクリック	こちらをクリック	こちらをクリック	こちらをクリック	こちらをクリック
LM4040C	こちらをクリック	こちらをクリック	こちらをクリック	こちらをクリック	こちらをクリック
LM4040D	こちらをクリック	こちらをクリック	こちらをクリック	こちらをクリック	こちらをクリック

9.2 ドキュメントの更新通知を受け取る方法

ドキュメントの更新についての通知を受け取るには、www.tij.co.jp のデバイス製品フォルダを開いてください。[通知] をクリックして登録すると、変更されたすべての製品情報に関するダイジェストを毎週受け取ることができます。 変更の詳細については、改訂されたドキュメントに含まれている改訂履歴をご覧ください。

9.3 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。

9.4 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。

9.5 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。

9.6 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 P (March 2025) to Revision Q (April 2026) **Page**

- 「製品情報」表で SC70 パッケージのピン数を訂正して TO-92 パッケージのピン情報を追加しました。 1

Changes from Revision O (June 2024) to Revision P (March 2025) **Page**

- ピン配置図を更新 4

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

- CDM ESD レーティングを更新しました。 5
- カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化を更新。 22
- カソード電流変化に伴う逆方向降伏電圧の変化を更新。 23

Changes from Revision N (October 2017) to Revision O (June 2024) **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

Changes from Revision M (January 2015) to Revision N (October 2017) **Page**

- 標準型番を変更しより短いリスト (LM4040A/B/C/D) を追加 1
- すべての電気的表に逆方向降伏電圧の平均温度係数の脚注を追加 6
- 「電気的特性」表の熱ヒステリシスを変更 6

Changes from Revision L (January 2009) to Revision M (January 2015) **Page**

- 「*アプリケーション*」セクション、「*製品情報*」表、「*端子機能*」表、「*ESD 定格*」表、「*熱に関する情報*」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
- 「*注文情報*」表を削除。 1

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。

Copyright © 2026 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)
LM4040A10IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NQ3, 4NQU)
LM4040A10IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NQ3, 4NQU)
LM4040A10IDBZR1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NQ3, 4NQU)
LM4040A10IDBZR1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NQ3, 4NQU)
LM4040A10IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NQ3, 4NQU)
LM4040A10IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NQ3, 4NQU)
LM4040A10IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PHU
LM4040A10IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PHU
LM4040A20IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MC3, 4MCU)
LM4040A20IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MC3, 4MCU)
LM4040A20IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MC3, 4MCU)
LM4040A20IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MC3, 4MCU)
LM4040A20IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MSU
LM4040A20IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MSU
LM4040A25IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NG3, 4NGU)
LM4040A25IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NG3, 4NGU)
LM4040A25IDBZR1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4NG3
LM4040A25IDBZR1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4NG3
LM4040A25IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NG3, 4NGU)
LM4040A25IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NG3, 4NGU)
LM4040A25IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	P2U
LM4040A25IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	P2U
LM4040A30IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M63, 4M6U)
LM4040A30IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M63, 4M6U)
LM4040A30IDBZR1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4M63
LM4040A30IDBZR1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4M63
LM4040A30IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M63, 4M6U)

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)
LM4040A30IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M63, 4M6U)
LM4040A30IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	P9U
LM4040A30IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	P9U
LM4040A41IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M23, 4M2U)
LM4040A41IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M23, 4M2U)
LM4040A41IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M23, 4M2U)
LM4040A41IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M23, 4M2U)
LM4040A41IDBZT1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4M23
LM4040A41IDBZT1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4M23
LM4040A41IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	P4U
LM4040A41IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	P4U
LM4040A50IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NA3, 4NAU)
LM4040A50IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NA3, 4NAU)
LM4040A50IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NA3, 4NAU)
LM4040A50IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NA3, 4NAU)
LM4040A50IDBZT1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4NA3
LM4040A50IDBZT1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4NA3
LM4040A50IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	N5U
LM4040A50IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	N5U
LM4040A82IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NL3, 4NLU)
LM4040A82IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NL3, 4NLU)
LM4040A82IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NL3, 4NLU)
LM4040A82IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NL3, 4NLU)
LM4040A82IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PDU
LM4040A82IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PDU
LM4040B10IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NR3, 4NRU)
LM4040B10IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NR3, 4NRU)
LM4040B10IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NR3, 4NRU)

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)
LM4040B10IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NR3, 4NRU)
LM4040B10IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PJU
LM4040B10IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PJU
LM4040B20IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MD3, 4MDU)
LM4040B20IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MD3, 4MDU)
LM4040B20IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MD3, 4MDU)
LM4040B20IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MD3, 4MDU)
LM4040B20IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(MTS, MTU)
LM4040B20IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(MTS, MTU)
LM4040B25IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NH3, 4NHU)
LM4040B25IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NH3, 4NHU)
LM4040B25IDBZR1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4NH3
LM4040B25IDBZR1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4NH3
LM4040B25IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NH3, 4NHU)
LM4040B25IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NH3, 4NHU)
LM4040B25IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	P3U
LM4040B25IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	P3U
LM4040B30IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M73, 4M7U)
LM4040B30IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M73, 4M7U)
LM4040B30IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M73, 4M7U)
LM4040B30IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M73, 4M7U)
LM4040B30IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PAU
LM4040B30IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PAU
LM4040B30IDCKRG4	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PAU
LM4040B30IDCKRG4.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PAU
LM4040B41IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M33, 4M3U)
LM4040B41IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M33, 4M3U)
LM4040B41IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M33, 4M3U)

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)
LM4040B41IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M33, 4M3U)
LM4040B41IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	P5U
LM4040B41IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	P5U
LM4040B50IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NB3, 4NBU)
LM4040B50IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NB3, 4NBU)
LM4040B50IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NB3, 4NBU)
LM4040B50IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NB3, 4NBU)
LM4040B50IDBZT1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4NB3
LM4040B50IDBZT1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4NB3
LM4040B50IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MXU
LM4040B50IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MXU
LM4040B82IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NM3, 4NMU)
LM4040B82IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NM3, 4NMU)
LM4040C10IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NS3, 4NSU)
LM4040C10IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NS3, 4NSU)
LM4040C10IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NS3, 4NSU)
LM4040C10IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NS3, 4NSU)
LM4040C10IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PKU
LM4040C10IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PKU
LM4040C10ILP	Obsolete	Production	TO-92 (LP) | 3	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	NFC10I
LM4040C10ILPR	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC10I
LM4040C10ILPR.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC10I
LM4040C20IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MQ3, 4MQU)
LM4040C20IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MQ3, 4MQU)
LM4040C20IDBZR1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4MQ3
LM4040C20IDBZR1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4MQ3
LM4040C20IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MQ3, 4MQU)
LM4040C20IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MQ3, 4MQU)

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)
LM4040C20IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MVU
LM4040C20IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MVU
LM4040C20ILP	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC20I
LM4040C20ILP.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC20I
LM4040C20ILPE3	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	
LM4040C20ILPR	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC20I
LM4040C20ILPR.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC20I
LM4040C20QDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MW3, 4MWU)
LM4040C20QDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MW3, 4MWU)
LM4040C20QDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MW3, 4MWU)
LM4040C20QDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MW3, 4MWU)
LM4040C20QDBZT1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4MW3
LM4040C20QDBZT1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4MW3
LM4040C25IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MU3, 4MUU)
LM4040C25IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MU3, 4MUU)
LM4040C25IDBZR1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4MU3
LM4040C25IDBZR1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4MU3
LM4040C25IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MU3, 4MUU)
LM4040C25IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MU3, 4MUU)
LM4040C25IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MUU
LM4040C25IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MUU
LM4040C25IDCKT	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MUU
LM4040C25IDCKT.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	250 | SMALL T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MUU
LM4040C25ILP	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC25I
LM4040C25ILP.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC25I
LM4040C25ILPR	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC25I
LM4040C25ILPR.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC25I
LM4040C25QDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MA3, 4MAU)

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)
LM4040C25QDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MA3, 4MAU)
LM4040C25QDBZR1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4MA3
LM4040C25QDBZR1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4MA3
LM4040C25QDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MA3, 4MAU)
LM4040C25QDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MA3, 4MAU)
LM4040C30IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M83, 4M8U)
LM4040C30IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M83, 4M8U)
LM4040C30IDBZR1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4M83
LM4040C30IDBZR1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4M83
LM4040C30IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M83, 4M8U)
LM4040C30IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M83, 4M8U)
LM4040C30IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PBU
LM4040C30IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PBU
LM4040C30ILP	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC30I
LM4040C30ILP.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC30I
LM4040C30ILPR	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC30I
LM4040C30ILPR.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC30I
LM4040C30QDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4NJ3, 4NJU)
LM4040C30QDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4NJ3, 4NJU)
LM4040C30QDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4NJ3, 4NJU)
LM4040C30QDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4NJ3, 4NJU)
LM4040C41IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M43, 4M4U)
LM4040C41IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M43, 4M4U)
LM4040C41IDBZR1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4M43
LM4040C41IDBZR1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4M43
LM4040C41IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M43, 4M4U)
LM4040C41IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M43, 4M4U)
LM4040C41IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	P6U
LM4040C41IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	P6U

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)
LM4040C41ILP	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC41I
LM4040C41ILP.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC41I
LM4040C41ILPR	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC41I
LM4040C41ILPR.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC41I
LM4040C50IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NC3, 4NCU)
LM4040C50IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NC3, 4NCU)
LM4040C50IDBZR1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4NC3
LM4040C50IDBZR1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4NC3
LM4040C50IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NC3, 4NCU)
LM4040C50IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NC3, 4NCU)
LM4040C50IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MZU
LM4040C50IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MZU
LM4040C50ILP	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC50I
LM4040C50ILP.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC50I
LM4040C50ILPR	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC50I
LM4040C50ILPR.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC50I
LM4040C50QDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4NE3, 4NEU)
LM4040C50QDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4NE3, 4NEU)
LM4040C50QDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4NE3, 4NEU)
LM4040C50QDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4NE3, 4NEU)
LM4040C50QDBZT1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4NE3
LM4040C50QDBZT1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4NE3
LM4040C82IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NN3, 4NNU)
LM4040C82IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NN3, 4NNU)
LM4040C82IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PFU
LM4040C82IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PFU
LM4040C82IDCKRG4	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PFU
LM4040C82IDCKRG4.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PFU
LM4040C82ILP	Obsolete	Production	TO-92 (LP) | 3	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	NFC82I

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)
LM4040C82ILPR	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC82I
LM4040C82ILPR.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFC82I
LM4040D10IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NT3, 4NTU)
LM4040D10IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NT3, 4NTU)
LM4040D10IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NT3, 4NTU)
LM4040D10IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NT3, 4NTU)
LM4040D10IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PLU
LM4040D10IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PLU
LM4040D10IDCKRG4	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PLU
LM4040D10IDCKRG4.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PLU
LM4040D10ILP	Obsolete	Production	TO-92 (LP) | 3	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	NFD10I
LM4040D20IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MV3, 4MVU)
LM4040D20IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MV3, 4MVU)
LM4040D20IDBZR1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4MV3
LM4040D20IDBZR1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4MV3
LM4040D20IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MV3, 4MVU)
LM4040D20IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4MV3, 4MVU)
LM4040D20IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MWU
LM4040D20IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MWU
LM4040D20ILPR	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD20I
LM4040D20ILPR.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD20I
LM4040D20ILPRE3	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	
LM4040D20QDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MY3, 4MYU)
LM4040D20QDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MY3, 4MYU)
LM4040D20QDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MY3, 4MYU)
LM4040D20QDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MY3, 4MYU)
LM4040D25IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4ME3, 4MEU)
LM4040D25IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4ME3, 4MEU)
LM4040D25IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4ME3, 4MEU)

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)
LM4040D25IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4ME3, 4MEU)
LM4040D25IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MEU
LM4040D25IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MEU
LM4040D25IDCKT	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MEU
LM4040D25IDCKT.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	250 | SMALL T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	MEU
LM4040D25ILP	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD25I
LM4040D25ILP.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD25I
LM4040D25ILPR	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD25I
LM4040D25ILPR.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD25I
LM4040D25QDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MB3, 4MBU)
LM4040D25QDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MB3, 4MBU)
LM4040D25QDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MB3, 4MBU)
LM4040D25QDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4MB3, 4MBU)
LM4040D25QDBZT1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4MB3
LM4040D25QDBZT1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4MB3
LM4040D30IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M93, 4M9U)
LM4040D30IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M93, 4M9U)
LM4040D30IDBZR1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4M93
LM4040D30IDBZR1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4M93
LM4040D30IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M93, 4M9U)
LM4040D30IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M93, 4M9U)
LM4040D30IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PCU
LM4040D30IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PCU
LM4040D30IDCKRG4	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PCU
LM4040D30IDCKRG4.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PCU
LM4040D30ILP	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD30I
LM4040D30ILP.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD30I
LM4040D30ILPR	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD30I

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)
LM4040D30ILPR.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD30I
LM4040D30ILPRE3	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	
LM4040D30QDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4NK3, 4NKU)
LM4040D30QDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4NK3, 4NKU)
LM4040D41IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M53, 4M5U)
LM4040D41IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M53, 4M5U)
LM4040D41IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M53, 4M5U)
LM4040D41IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4M53, 4M5U)
LM4040D41IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	P7U
LM4040D41IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	P7U
LM4040D41ILP	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD41I
LM4040D41ILP.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD41I
LM4040D41ILPE3	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	
LM4040D41ILPR	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD41I
LM4040D41ILPR.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD41I
LM4040D50IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4ND3, 4NDU)
LM4040D50IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4ND3, 4NDU)
LM4040D50IDBZR1G4	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4ND3
LM4040D50IDBZR1G4.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	4ND3
LM4040D50IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4ND3, 4NDU)
LM4040D50IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4ND3, 4NDU)
LM4040D50IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	M4U
LM4040D50IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	M4U
LM4040D50ILP	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD50I
LM4040D50ILP.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	1000 | BULK	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD50I
LM4040D50ILPR	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD50I
LM4040D50ILPR.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD50I
LM4040D50ILPRE3	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	
LM4040D50QDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4NF3, 4NFU)

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)
LM4040D50QDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4NF3, 4NFU)
LM4040D50QDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4NF3, 4NFU)
LM4040D50QDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 125	(4NF3, 4NFU)
LM4040D82IDBZR	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NP3, 4NPU)
LM4040D82IDBZR.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	3000 | LARGE T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NP3, 4NPU)
LM4040D82IDBZT	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	NIPDAU | SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NP3, 4NPU)
LM4040D82IDBZT.A	Active	Production	SOT-23 (DBZ) | 3	250 | SMALL T&R	Yes	SN	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	(4NP3, 4NPU)
LM4040D82IDCKR	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU | POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PGU
LM4040D82IDCKR.A	Active	Production	SC70 (DCK) | 5	3000 | LARGE T&R	Yes	POST-PLAT AG SPOT	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	PGU
LM4040D82ILP	Obsolete	Production	TO-92 (LP) | 3	-	-	Call TI	Call TI	-40 to 85	NFD82I
LM4040D82ILPR	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD82I
LM4040D82ILPR.A	Active	Production	TO-92 (LP) | 3	2000 | LARGE T&R	Yes	SN	N/A for Pkg Type	-40 to 85	NFD82I

(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.

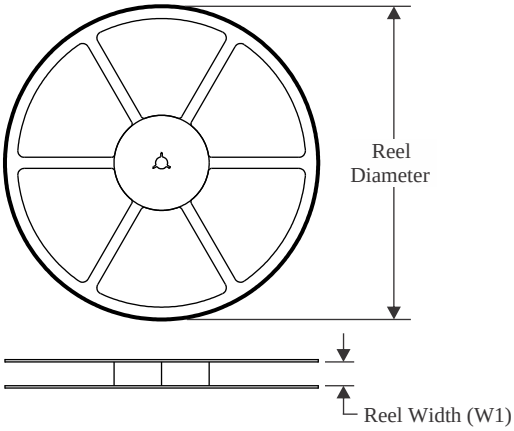
Multiple part markings will be inside parentheses. Only one part marking contained in parentheses and separated by a "~" will appear on a part. If a line is indented then it is a continuation of the previous line and the two combined represent the entire part marking for that device.

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.

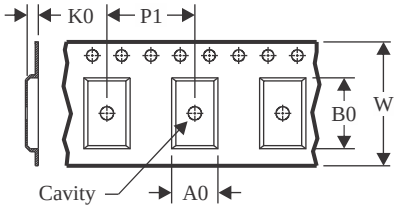
In no event shall TI's liability arising out of such information exceed the total purchase price of the TI part(s) at issue in this document sold by TI to Customer on an annual basis.

TAPE AND REEL INFORMATION

REEL DIMENSIONS

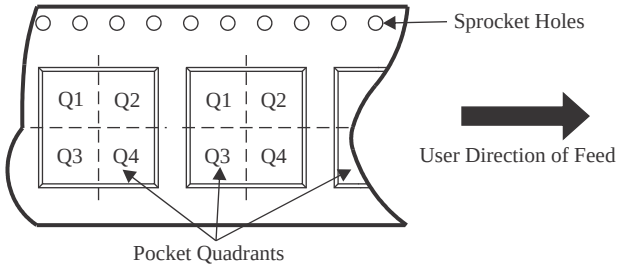


TAPE DIMENSIONS



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
LM4040A10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	9.2	3.15	2.77	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040A10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	179.0	8.4	3.15	2.95	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040A10IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	179.0	8.4	3.15	2.95	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040A10IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	9.2	3.15	2.77	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040A10IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	178.0	9.2	3.15	2.77	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040A10IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	179.0	8.4	3.15	2.95	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040A10IDCKR	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040A10IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040A20IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040A20IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040A20IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040A25IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040A25IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040A25IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040A25IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040A30IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3

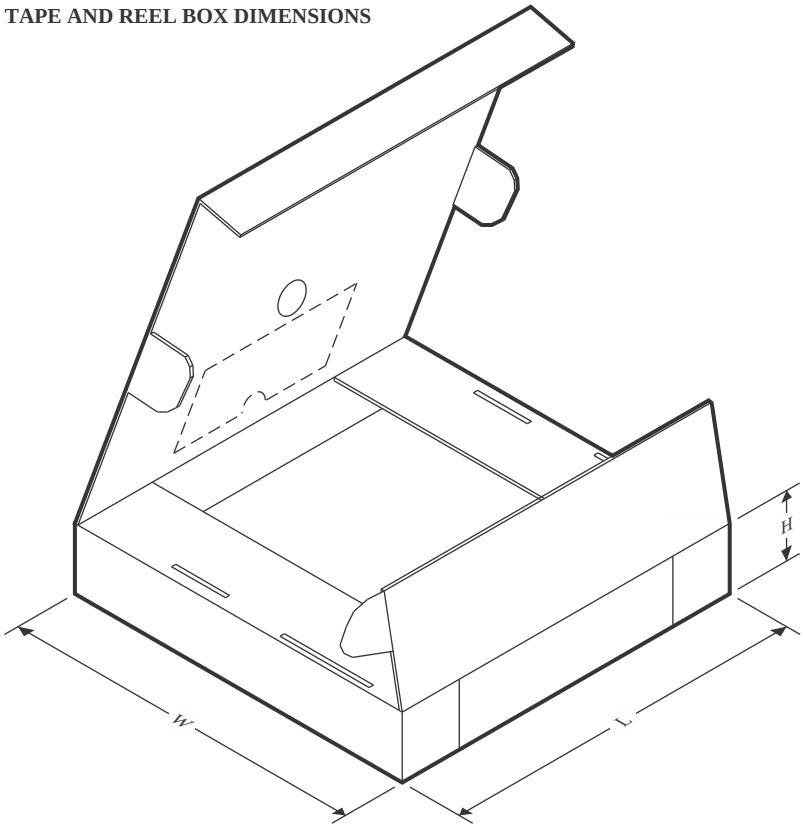
Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Reel Diameter (mm)	Reel Width W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P1 (mm)	W (mm)	Pin1 Quadrant
LM4040A30IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040A30IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040A41IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040A41IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040A41IDBZT1G4	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040A41IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040A50IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040A50IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040A50IDBZT1G4	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040A50IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040A50IDCKR	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040A82IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	9.2	3.15	2.77	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040A82IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	178.0	9.2	3.15	2.77	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040A82IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	179.0	8.4	3.15	2.95	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040A82IDCKR	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040A82IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040B10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	9.2	3.15	2.77	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040B10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	179.0	8.4	3.15	2.95	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040B10IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	178.0	9.2	3.15	2.77	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040B10IDCKR	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040B20IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040B20IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040B20IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040B25IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040B25IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040B25IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040B25IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040B30IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040B30IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040B30IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040B30IDCKRG4	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040B41IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040B41IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040B41IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040B50IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040B50IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040B50IDBZT1G4	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040B50IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040B82IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	9.2	3.15	2.77	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040C10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	179.0	8.4	3.15	2.95	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040C10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	9.2	3.15	2.77	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
LM4040C10IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	178.0	9.2	3.15	2.77	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040C10IDCKR	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040C20IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C20IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C20IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C20IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040C20QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C20QDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C20QDBZT1G4	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C25IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C25IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	179.0	8.4	3.15	2.95	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040C25IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C25IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C25IDCKR	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040C25IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040C25IDCKT	SC70	DCK	5	250	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040C25QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C25QDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C25QDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C30IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C30IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C30IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C30IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040C30QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C30QDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C41IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C41IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C41IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C41IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040C50IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C50IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C50IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C50IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040C50QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C50QDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C50QDBZT1G4	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040C82IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	9.2	3.15	2.77	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040C82IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	179.0	8.4	3.15	2.95	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040C82IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040C82IDCKR	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040C82IDCKRG4	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	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
LM4040D10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	9.2	3.15	2.77	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040D10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	179.0	8.4	3.15	2.95	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040D10IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	178.0	9.2	3.15	2.77	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040D10IDCKR	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040D10IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040D10IDCKRG4	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040D20IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D20IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D20IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D20IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040D20IDCKR	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040D20QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D20QDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D25IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	179.0	8.4	3.15	2.95	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040D25IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D25IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D25IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040D25IDCKR	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040D25IDCKT	SC70	DCK	5	250	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040D25IDCKT	SC70	DCK	5	250	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040D25QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D25QDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D25QDBZT1G4	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D30IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D30IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D30IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D30IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040D30IDCKRG4	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040D30QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D41IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D41IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D41IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040D50IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D50IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D50IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D50IDCKR	SC70	DCK	5	3000	180.0	8.4	2.3	2.55	1.2	4.0	8.0	Q3
LM4040D50QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D50QDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	8.4	2.9	3.35	1.35	4.0	8.0	Q3
LM4040D82IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	178.0	9.2	3.15	2.77	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040D82IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	179.0	8.4	3.15	2.95	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040D82IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	178.0	9.2	3.15	2.77	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
LM4040D82IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	179.0	8.4	3.15	2.95	1.22	4.0	8.0	Q3
LM4040D82IDCKR	SC70	DCK	5	3000	179.0	8.4	2.2	2.5	1.2	4.0	8.0	Q3

TAPE AND REEL BOX DIMENSIONS



*All dimensions are nominal

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
LM4040A10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	180.0	18.0
LM4040A10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040A10IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040A10IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	180.0	18.0
LM4040A10IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	180.0	18.0
LM4040A10IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	203.0	203.0	35.0
LM4040A10IDCKR	SC70	DCK	5	3000	203.0	203.0	35.0
LM4040A10IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040A20IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040A20IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040A20IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040A25IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040A25IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040A25IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040A25IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040A30IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040A30IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040A30IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
LM4040A41IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040A41IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040A41IDBZT1G4	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040A41IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040A50IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040A50IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040A50IDBZT1G4	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040A50IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040A50IDCKR	SC70	DCK	5	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040A82IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	180.0	18.0
LM4040A82IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	180.0	18.0
LM4040A82IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	200.0	183.0	25.0
LM4040A82IDCKR	SC70	DCK	5	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040A82IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040B10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	180.0	18.0
LM4040B10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040B10IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	180.0	18.0
LM4040B10IDCKR	SC70	DCK	5	3000	203.0	203.0	35.0
LM4040B20IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040B20IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040B20IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040B25IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040B25IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040B25IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040B25IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040B30IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040B30IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040B30IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040B30IDCKRG4	SC70	DCK	5	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040B41IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040B41IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040B41IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040B50IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040B50IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040B50IDBZT1G4	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040B50IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040B82IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	180.0	18.0
LM4040C10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040C10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	180.0	18.0
LM4040C10IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	180.0	18.0
LM4040C10IDCKR	SC70	DCK	5	3000	203.0	203.0	35.0
LM4040C20IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C20IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
LM4040C20IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040C20IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C20QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C20QDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040C20QDBZT1G4	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040C25IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C25IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040C25IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C25IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040C25IDCKR	SC70	DCK	5	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040C25IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C25IDCKT	SC70	DCK	5	250	210.0	185.0	35.0
LM4040C25QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C25QDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C25QDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040C30IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C30IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C30IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040C30IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C30QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C30QDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040C41IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C41IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C41IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040C41IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C50IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C50IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C50IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040C50IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C50QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C50QDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040C50QDBZT1G4	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040C82IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	180.0	18.0
LM4040C82IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	203.0	203.0	35.0
LM4040C82IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040C82IDCKR	SC70	DCK	5	3000	203.0	203.0	35.0
LM4040C82IDCKRG4	SC70	DCK	5	3000	203.0	203.0	35.0
LM4040D10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	180.0	18.0
LM4040D10IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040D10IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	180.0	18.0
LM4040D10IDCKR	SC70	DCK	5	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040D10IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D10IDCKRG4	SC70	DCK	5	3000	200.0	183.0	25.0

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
LM4040D20IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D20IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D20IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040D20IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D20IDCKR	SC70	DCK	5	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040D20QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D20QDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040D25IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040D25IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D25IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040D25IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D25IDCKR	SC70	DCK	5	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040D25IDCKT	SC70	DCK	5	250	200.0	183.0	25.0
LM4040D25IDCKT	SC70	DCK	5	250	210.0	185.0	35.0
LM4040D25QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D25QDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040D25QDBZT1G4	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040D30IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D30IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D30IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040D30IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D30IDCKRG4	SC70	DCK	5	3000	200.0	183.0	25.0
LM4040D30QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D41IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D41IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040D41IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D50IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D50IDBZR1G4	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D50IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040D50IDCKR	SC70	DCK	5	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D50QDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	210.0	185.0	35.0
LM4040D50QDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	210.0	185.0	35.0
LM4040D82IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	180.0	180.0	18.0
LM4040D82IDBZR	SOT-23	DBZ	3	3000	203.0	203.0	35.0
LM4040D82IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	180.0	180.0	18.0
LM4040D82IDBZT	SOT-23	DBZ	3	250	203.0	203.0	35.0
LM4040D82IDCKR	SC70	DCK	5	3000	203.0	203.0	35.0

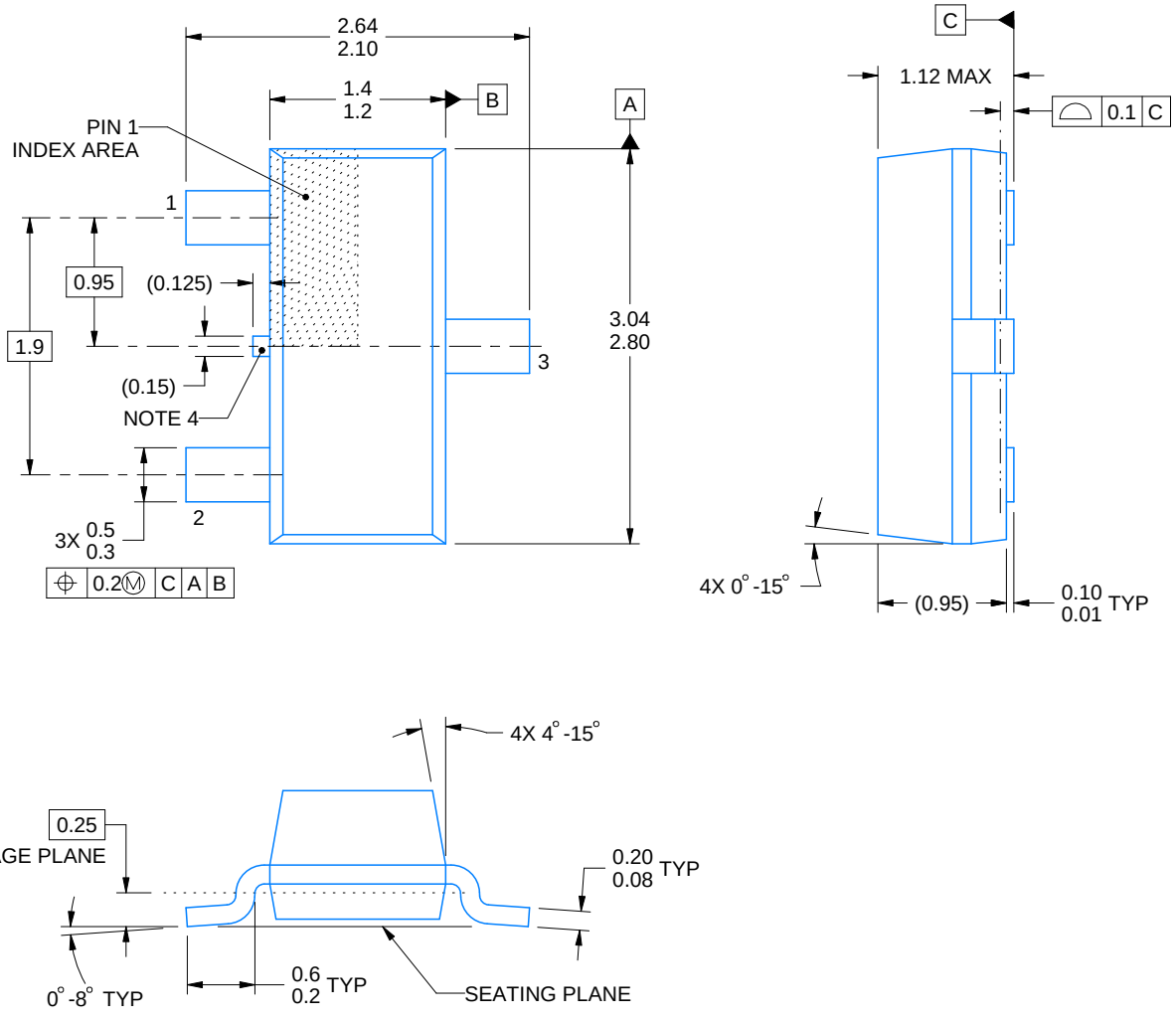
PACKAGE OUTLINE

DBZ0003A



SOT-23 - 1.12 mm max height

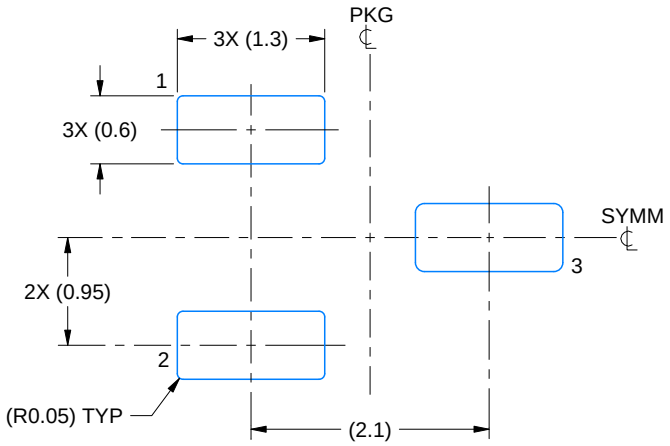
SMALL OUTLINE TRANSISTOR



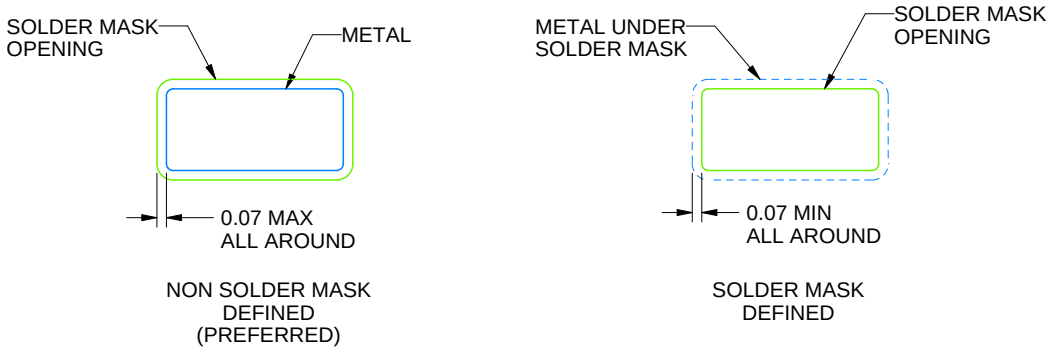
4214838/F 08/2024

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

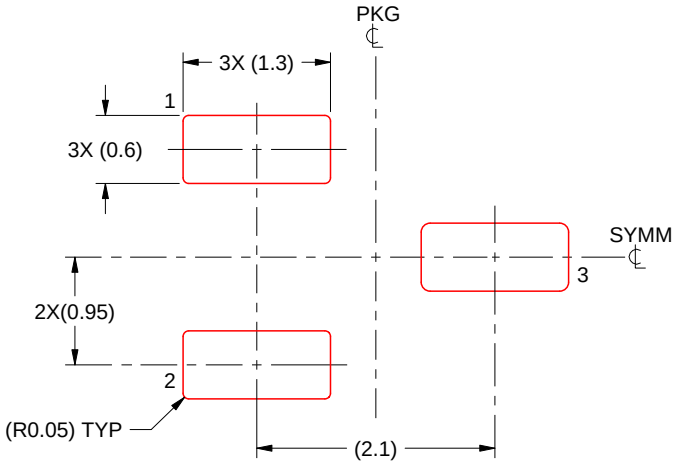


SOLDER MASK DETAILS

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)

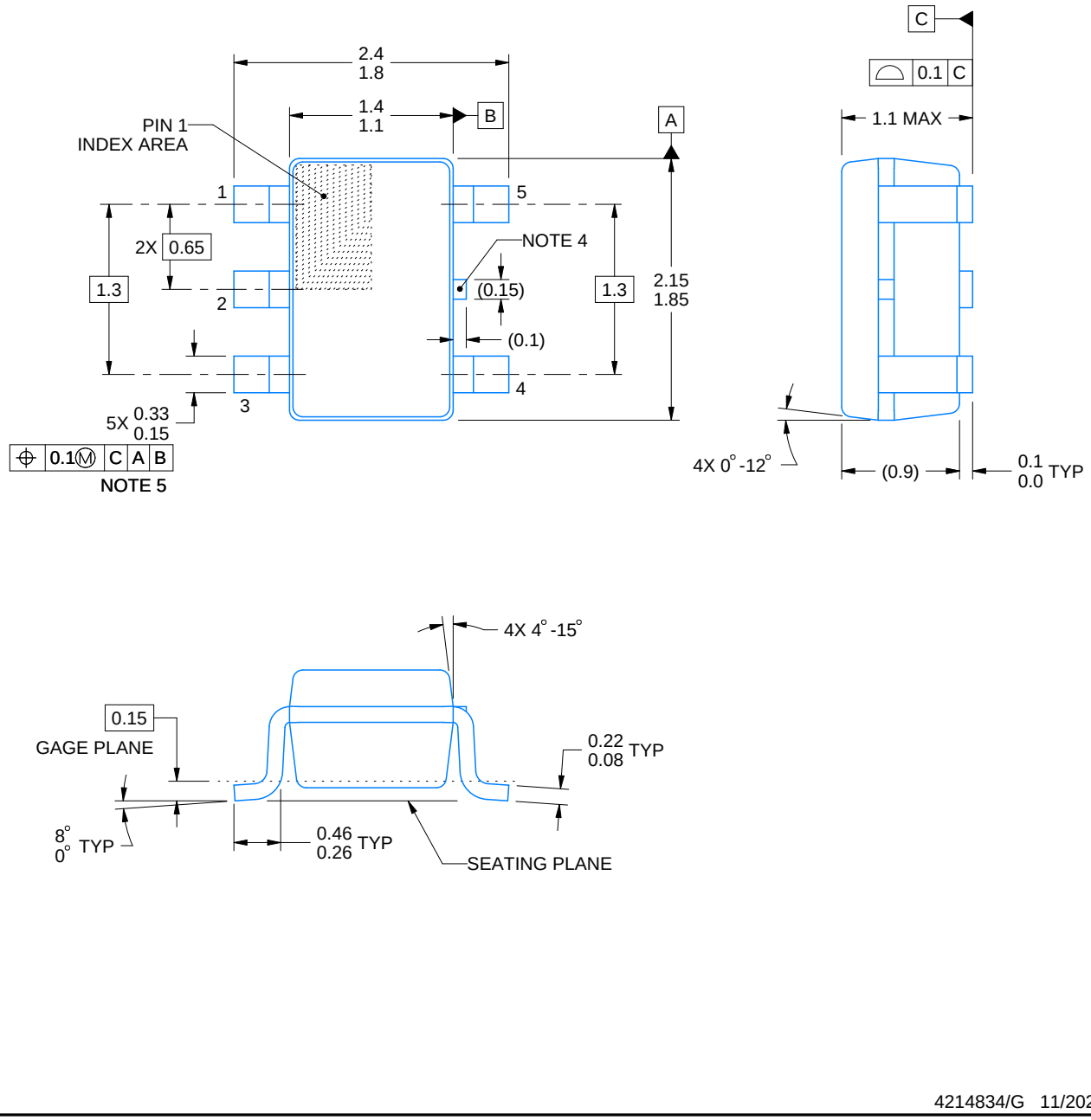
7. Laser cutting apertures with trapezoidal walls and rounded corners may offer better paste release. IPC-7525 may have alternate design recommendations.
8. Board assembly site may have different recommendations for stencil design.

PACKAGE OUTLINE

DCK0005A

SOT - 1.1 max height

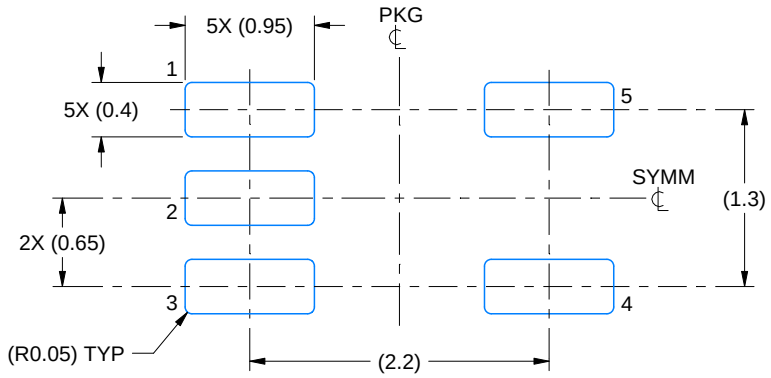
SMALL OUTLINE TRANSISTOR



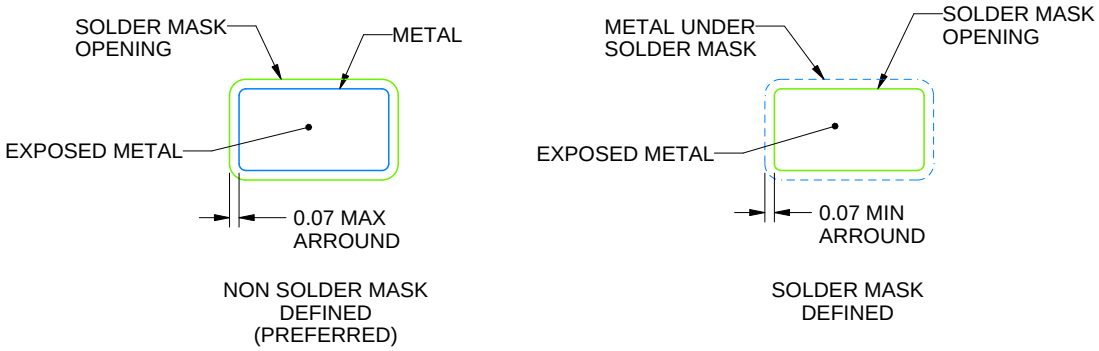
4214834/G 11/2024

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. Refernce JEDEC MO-203.
4. Support pin may differ or may not be present.
5. Lead width does not comply with JEDEC.
6. Body dimensions do not include mold flash, protrusions, or gate burrs. Mold flash, protrusions, or gate burrs shall not exceed 0.25mm per side



LAND PATTERN EXAMPLE
EXPOSED METAL SHOWN
SCALE:18X

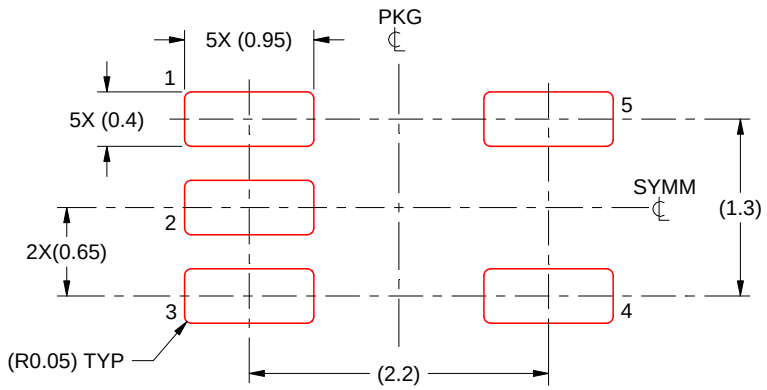


SOLDER MASK DETAILS

4214834/G 11/2024

NOTES: (continued)

7. Publication IPC-7351 may have alternate designs.
8. 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

4214834/G 11/2024

NOTES: (continued)

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

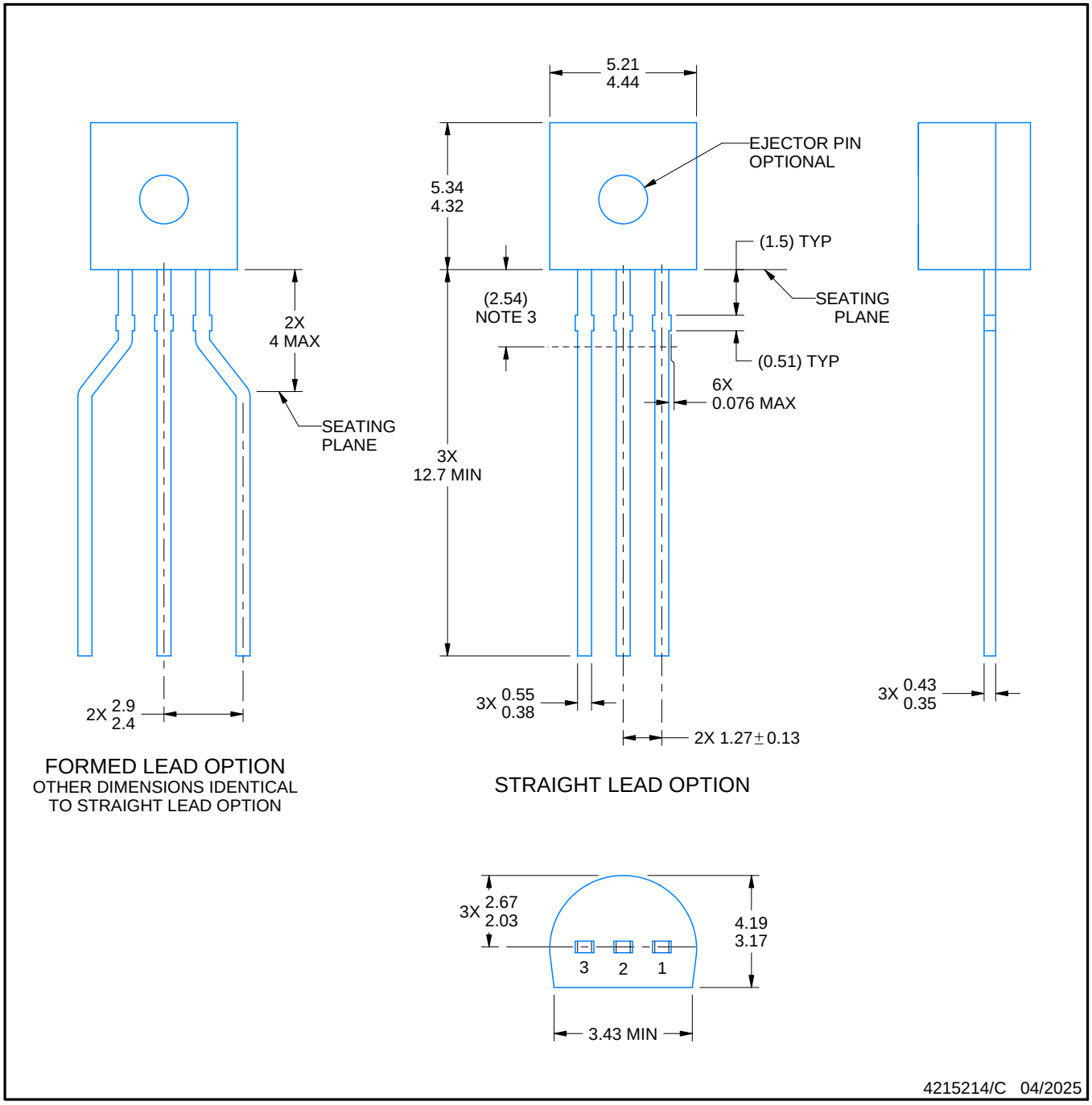
LP0003A



PACKAGE OUTLINE

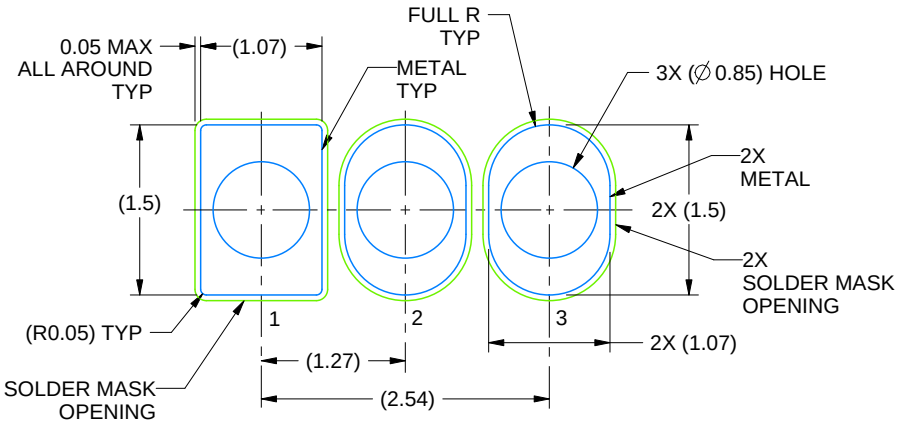
TO-92 - 5.34 mm max height

TO-92

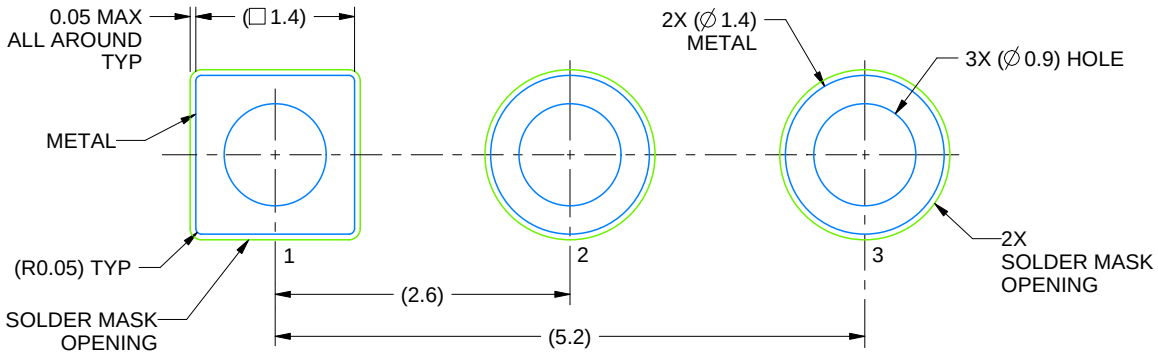


NOTES:

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. Lead dimensions are not controlled within this area.
4. Reference JEDEC TO-226, variation AA.
5. Shipping method:
   a. Straight lead option available in bulk pack only.
   b. Formed lead option available in tape and reel or ammo pack.
   c. Specific products can be offered in limited combinations of shipping medium and lead options.
   d. Consult product folder for more information on available options.



LAND PATTERN EXAMPLE
STRAIGHT LEAD OPTION
NON-SOLDER MASK DEFINED
SCALE:15X



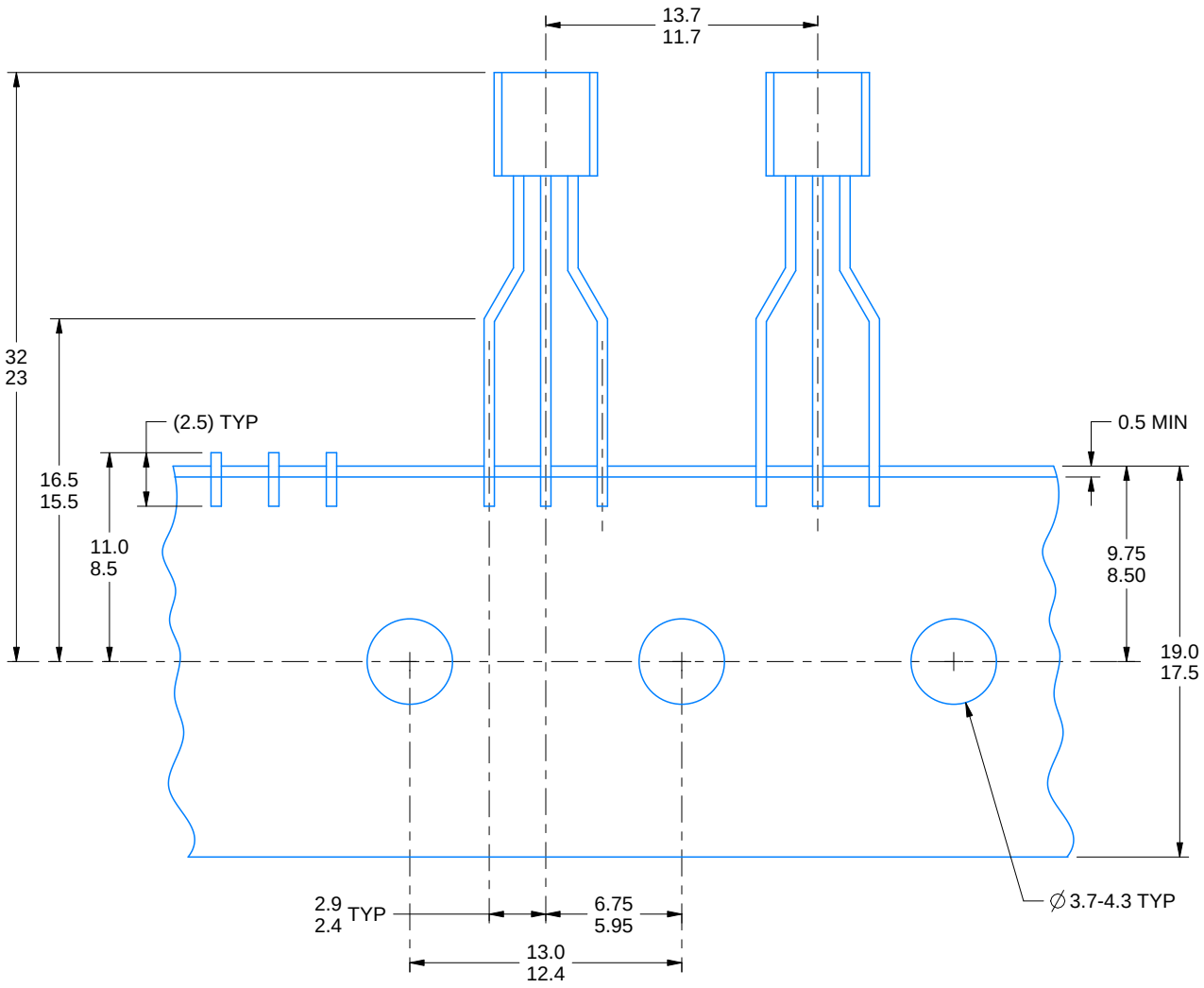
LAND PATTERN EXAMPLE
FORMED LEAD OPTION
NON-SOLDER MASK DEFINED
SCALE:15X

4215214/C 04/2025

LP0003A

TO-92 - 5.34 mm max height

TO-92



FOR FORMED LEAD OPTION PACKAGE

4215214/C 04/2025

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