AM26LS31 四路差分线路驱动器

1 特性

- 符合或超出 ANSI TIA/EIA-422-B 和 ITU 的要求
- 由 5V 单电源供电运行
- TTL 兼容
- 互补输出
- 在断电情况下具有高输出阻抗
- 互补输出使能输入
- 提供已通过 MIL-PRF-38535 认证的选项 (M)
  - 所有参数均经过测试，除非另有说明
  - 对于所有其他产品，生产流程不一定包含对所有参数的测试

2 应用

- 电机编码器
- 现场变送器：压力传感器和温度传感器
- 军用和航空电子成像
- 采用 Modbus 的温度传感器或控制器

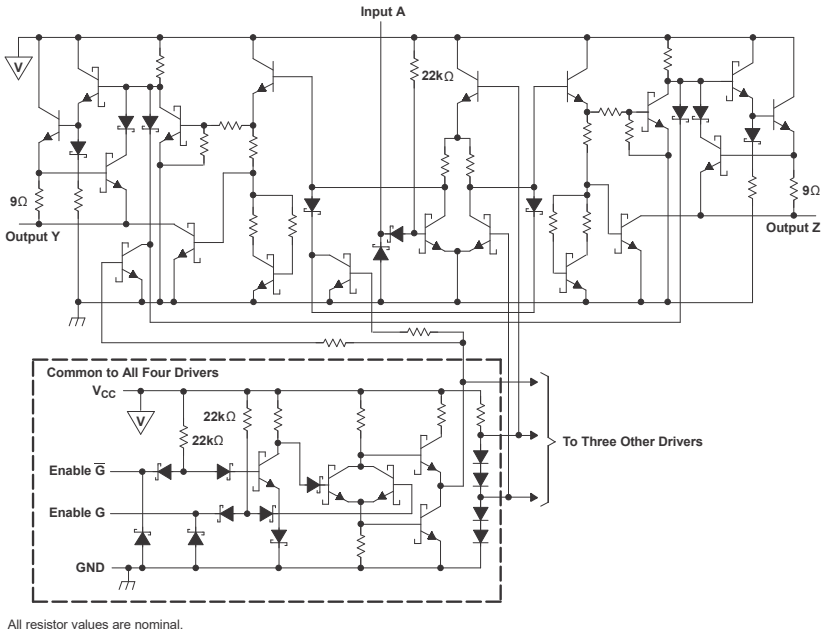
3 说明

AM26LS31CN-E 系列器件是四路互补输出线路驱动器，可满足 ANSI TIA/EIA-422B 和 ITU（原 CCITT）建议 V.11 的要求。三态输出可提供用于驱动双绞线或平行线传输线路等平衡线路的高电流，并在断电情况下处于高阻抗状态。四个驱动器均具有使能功能，该功能提供了两种可选输入：高电平有效使能和低电平有效使能（G、$\overline{G}$）输入。低功耗肖特基电路可在不牺牲速度的情况下降低功耗。

封装信息

器件型号	封装(1)	封装尺寸(2)
AM26LS31MFK	LCCC (20)	8.89mm × 8.89mm
AM26LS31MJ	CDIP (16)	19.6mm × 6.92mm
AM26LS31MW	CFP (16)	10.3mm × 6.73mm
AM26LS31CD	SOIC (16)	9.9mm × 3.91mm
AM26LS31CDB	SSOP (16)	6.2mm × 5.3mm
AM26LS31CN-E	PDIP (16)	19.3mm × 6.35mm
AM26LS31xNS	SO (16)	10.3mm × 5.3mm

(1) 有关更多信息，请参阅 节 11。
(2) 封装尺寸（长 × 宽）为标称值，并包括引脚（如适用）。



原理图（每个驱动器）

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

内容

1 特性 1
2 应用 1
3 说明 1
4 引脚配置和功能 3
5 规格 5
5.1 绝对最大额定值 5
5.2 ESD 等级 5
5.3 建议运行条件 5
5.4 热性能信息 5
5.5 电气特性 6
5.6 开关特性 — AM26LS31 6
5.7 开关特性 — AM26LS31M 6
5.8 典型特性 8
6 参数测量信息 10
7 详细说明 11
7.1 概述 11
7.2 功能方框图 11
7.3 特性说明 11
7.4 器件功能模式 12
8 应用和实施 13
8.1 应用信息 13
8.2 典型应用 13
8.3 电源相关建议 14
8.4 布局 14
9 器件和文档支持 16
9.1 文档支持 16
9.2 接收文档更新通知 16
9.3 支持资源 16
9.4 商标 16
9.5 静电放电警告 16
9.6 术语表 16
10 修订历史记录 16
11 机械、封装和可订购信息 17

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

4 引脚配置和功能

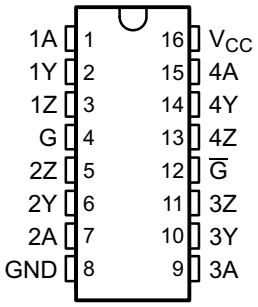


图 4-1. D (SOIC)、DB (SSOP)、N (PDIP)、NS (SO)、J (CDIP) 或 W (CFP) 封装 (顶视图)

表 4-1. 引脚功能

引脚		类型(1)	说明
名称	编号		
1A	1	I	RS422 驱动器编号 1 逻辑数据输入
1Y	2	O	RS-422 数据线 (驱动器 1)
1Z	3	O	RS-422 数据线 (驱动器 1)
G	4	I	驱动器使能 (高电平有效)
2Z	5	O	RS-422 数据线 (驱动器 2)
2Y	6	O	RS-422 数据线 (驱动器 2)
2A	7	I	RS422 驱动器编号 2 逻辑数据输入
GND	8	–	器件接地引脚
3A	9	I	RS422 驱动器编号 3 逻辑数据输入
3Y	10	O	RS-422 数据线 (驱动器 3)
3Z	11	O	RS-422 数据线 (驱动器 3)
$\overline{G}$	12	I	驱动器使能 (低电平有效)
4Z	13	O	RS-422 数据线 (驱动器 4)
4Y	14	O	RS-422 数据线 (驱动器 4)
4A	15	I	RS422 驱动器编号 4 逻辑数据输入
V_{CC}	16	–	电源输入。连接到 5V 电源。

(1) I = 输入 , O = 输出

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

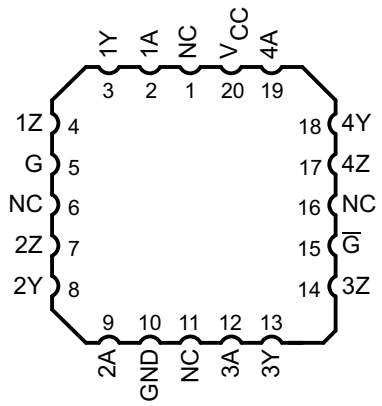


图 4-2. FK (LCCC) 20 引脚封装（顶视图）

表 4-2. 引脚功能

引脚		类型(1)	说明
名称	编号		
NC	1	I	RS422 驱动器编号 1 逻辑数据输入
1A	2	I	RS422 驱动器编号 1 逻辑数据输入
1Y	3	O	RS-422 数据线（驱动器 1）
1Z	4	O	RS-422 数据线（驱动器 1）
G	5	I	驱动器使能（高电平有效）
NC	6	I	RS422 驱动器编号 1 逻辑数据输入
2Z	7	O	RS-422 数据线（驱动器 2）
2Y	8	O	RS-422 数据线（驱动器 2）
2A	9	I	RS422 驱动器编号 2 逻辑数据输入
GND	10	I	驱动器使能（高电平有效）
NC	11	I	RS422 驱动器编号 1 逻辑数据输入
3A	12	I	RS422 驱动器编号 3 逻辑数据输入
3Y	13	O	RS-422 数据线（驱动器 3）
3Z	14	O	RS-422 数据线（驱动器 3）
$\overline{G}$	15	I	驱动器使能（低电平有效）
NC	16	I	RS422 驱动器编号 1 逻辑数据输入
4Z	17	O	RS-422 数据线（驱动器 4）
4Y	18	O	RS-422 数据线（驱动器 4）
4A	19	I	RS422 驱动器编号 4 逻辑数据输入
V_{CC}	20	I	电源输入。连接到 5V 电源。

(1) I = 输入，O = 输出

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

5 规格

5.1 绝对最大额定值

在自然通风条件下的工作温度范围内测得（除非另有说明）(1)

			最小值	最大值	单位
V_{CC}	电源电压(2)			7	V
V_I	输入电压			7	V
	输出关断状态电压			5.5	V
	10s 内距离外壳 1.6mm（1/16 英寸）的引线温度			260	°C
	60s 内距离外壳 1.6mm（1/16 英寸）的引线温度	J 封装		300	°C
T_{stg}	贮存温度		-65	150	°C

(1) 超出*绝对最大额定值*运行可能会对器件造成永久损坏。*绝对最大额定值*并不表示器件在这些条件下或在*建议的工作条件*以外的任何其他条件下能够正常运行。如果超出*建议运行条件*但在*绝对最大额定值*范围内使用，器件可能不会完全正常运行，这可能影响器件的可靠性、功能和性能并缩短器件寿命。
(2) 除差分输出电压 V_{OD} 外，所有电压值均相对于网络 GND。

5.2 ESD 等级

			值	单位
$V_{(ESD)}$	静电放电	人体放电模型 (HBM)，符合 ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 标准(1)	±2000	V
		充电器件模型 (CDM)，符合 JEDEC 规范 JESD22-C101(2)	±1000	

(1) JEDEC 文档 JEP155 指出：500V HBM 时能够在标准 ESD 控制流程下安全生产。
(2) JEDEC 文档 JEP157 指出：250V CDM 时能够在标准 ESD 控制流程下安全生产。

5.3 建议运行条件

			最小值	标称值	最大值	单位
V_{CC}	电源电压	AM26LS31C	4.75	5	5.25	V
		AM26LS31M	4.5	5	5.5	
V_{IH}	高电平输入电压		2			V
V_{IL}	低电平输入电压				0.8	V
I_{OH}	高电平输出电流				-20	mA
I_{OL}	低电平输出电流				20	mA
T_A	自然通风条件下的工作温度	AM26LS31C	-40		85	°C
		AM26LS31I	-40		85	
		AM26LS31M	-55		125	

5.4 热性能信息

热指标(1)		AM26LS31x				单位
		D (SOIC)	DB (SSOP)	N (PDIP)	NS (SO)	
		16 引脚	16 引脚	16 引脚	16 引脚	
$R_{\theta JA}$	结至环境热阻(2)	84.6	82	60.6	88.5	°C/W
$R_{\theta JC(top)}$	结至外壳（顶部）热阻	43.5	–	48.1	46.2	°C/W
$R_{\theta JB}$	结至电路板热阻	43.2	–	40.6	50.7	°C/W
ψ_{JT}	结至顶部特征参数	10.4	–	27.5	13.5	°C/W
ψ_{JB}	结至电路板特征参数	42.8	–	40.3	50.3	°C/W

(1) 有关新旧热指标的更多信息，请参阅*半导体和 IC 封装热指标*应用手册。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

(2) 封装热阻抗根据 JESD 51-7 计算。

5.5 电气特性

在自然通风条件下的工作温度范围内测得（除非另有说明）(1)

参数		测试条件		最小值	典型值 (2)	最大值	单位
V_{IK}	输入钳位电压	V_{CC} = 最小值，I_I = –18mA				-1.5	V
V_{OH}	高电平输出电压	V_{CC} = 最小值，I_{OH} = –20mA		2.5			V
V_{OL}	低电平输出电压	V_{CC} = 最小值，I_{OL} = 20mA				0.5	V
I_{OZ}	关闭状态（高阻抗状态）输出电流	V_{CC} = 最小值，	V_O = 0.5V			-20	μA
			V_O = 2.5V			20	
I_I	最大输入电压下的输入电流	V_{CC} = 最大值，V_I = 7V				0.1	mA
I_{IH}	高电平输入电流	V_{CC} = 最大值，V_I = 2.7V				20	μA
I_{IL}	低电平输入电流	V_{CC} = 最大值，V_I = 0.4V				-0.36	mA
I_{OS}	短路输出电流(3)	V_{CC} = 最大值		-30		-150	mA
V_{POR}	上电复位电压阈值	V_{CC} 上升 PDIP、SO、SOIC 和 SSOP 封装		2.27	2.48	3.04	V
V_{BOR}	欠压复位电压阈值	V_{CC} 下降 PDIP、SO、SOIC 和 SSOP 封装		2.03	2.13	2.26	V
V_{RES_HYS}	上电复位 (VP_{OR}) 和欠压复位 (V_{BOR}) 之间的迟滞	PDIP、SO、SOIC 和 SSOP 封装			350		mV
I_{CC}	电源电流	V_{CC} = 最大值，所有输出均禁用 PDIP、SO、SOIC 和 SSOP 封装			1.7	3	mA
		V_{CC} = 最大值，所有输出均禁用 所有其他封装			32	80	

(1) 对于 C 后缀器件，V_{CC} 最小值为 4.75V，V_{CC} 最大值为 5.25V。对于 M 后缀器件，V_{CC} 最小值为 4.5V，V_{CC} 最大值为 5.5V。
(2) 所有典型值均在 V_{CC}=5V、T_A = 25°C 下测得。
(3) 一次短路的输出不应超过一个，短路持续时间不应超过 1 秒。

5.6 开关特性 — AM26LS31

T_A = 25°C，V_{CC} = 5V（请参阅图 6-1）

参数		测试条件		最小值	典型值	最大值	单位
t_{PLH}	传播延迟时间，低电平到高电平输出	C_L = 30pF，S1 和 S2 开路			14	20	ns
t_{PHL}	传播延迟时间，高电平到低电平输出				14	20	
t_{PZH}	达到高电平的输出启用时间	C_L = 30pF	R_L = 75Ω		25	40	ns
t_{PZL}	达到低电平的输出启用时间		R_L = 180Ω		37	45	
t_{PHZ}	从高电平开始的输出禁用时间	C_L = 10pF，S1 和 S2 关闭			21	30	ns
t_{PLZ}	从低电平开始的输出禁用时间				23	35	
t_{SKEW}	输出到输出偏斜	C_L = 30pF，S1 和 S2 开路			1	6	ns

5.7 开关特性 — AM26LS31M

T_A = 25°C，V_{CC} = 5V（请参阅图 6-1）

参数		测试条件	最小值	最大值	单位
t_{PLH}	传播延迟时间，低电平到高电平输出	C_L = 30pF，S1 和 S2 开路		30	ns
t_{PHL}	传播延迟时间，高电平到低电平输出			30	

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

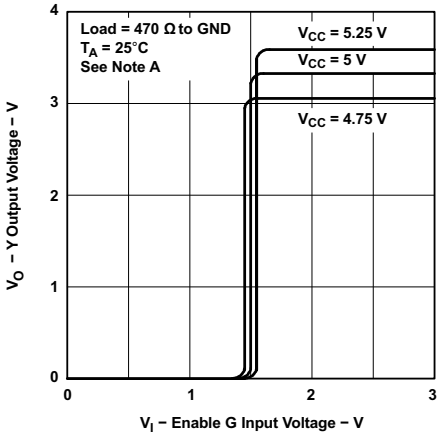
5.7 开关特性 — AM26LS31M （续）

T_A = 25°C，V_{CC} = 5V（请参阅图 6-1）

参数		测试条件		最小值	最大值	单位
t_{PZH}	达到高电平的输出启用时间	C_L = 30pF	R_L = 75Ω		60	ns
t_{PZL}	达到低电平的输出启用时间		R_L = 180Ω		68	
t_{PHZ}	从高电平开始的输出禁用时间	C_L = 10pF，S1 和 S2 关闭			45	ns
t_{PLZ}	从低电平开始的输出禁用时间				53	
t_{SKEW}	输出到输出偏斜	C_L = 30pF，S1 和 S2 开路			9	ns

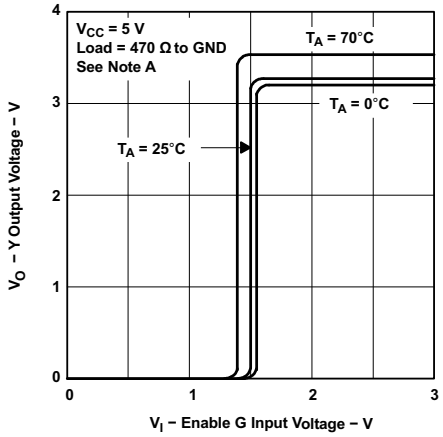
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

5.8 典型特性



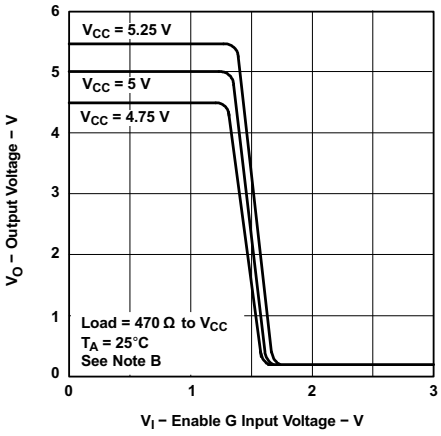
A. 在 Y 输出测试期间，A 输入连接到 V_{CC}，在 Z 输出测试期间，该输入连接到地。

图 5-1. 输出电压与使能 G 输入电压间的关系



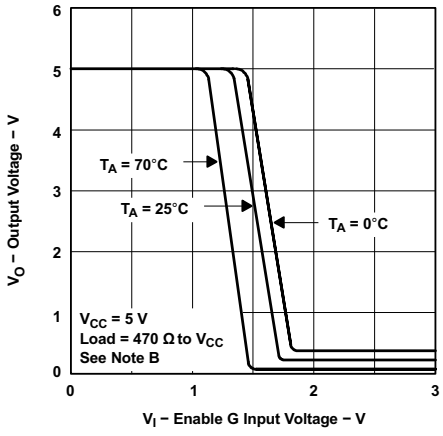
A. 在 Y 输出测试期间，A 输入连接到 V_{CC}，在 Z 输出测试期间，该输入连接到地。

图 5-2. 输出电压与使能 G 输入电压间的关系



B. 在 Y 输出测试期间，A 输入接地，在 Z 输出测试期间，连接到 V_{CC}。

图 5-3. 输出电压与使能 G 输入电压间的关系

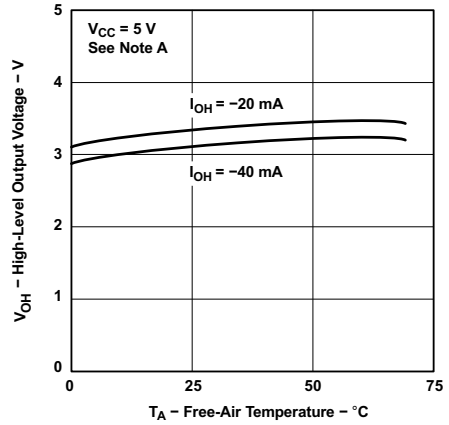


B. 在 Y 输出测试期间，A 输入接地，在 Z 输出测试期间，连接到 V_{CC}。

图 5-4. 输出电压与使能 G 输入电压间的关系

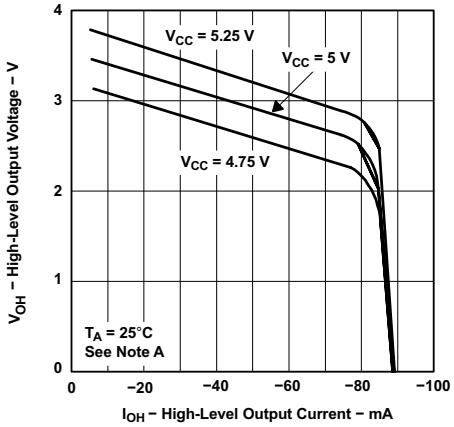
Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

5.8 典型特性（续）



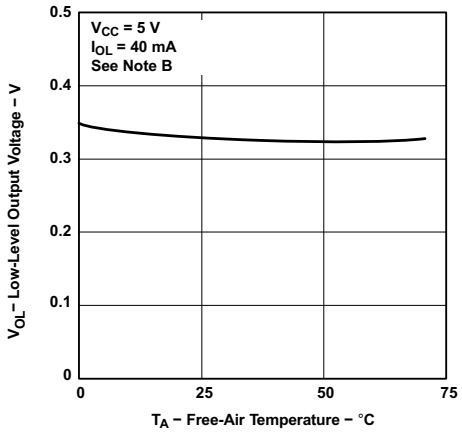
A. 在 Y 输出测试期间，A 输入连接到 V_{CC}，在 Z 输出测试期间，该输入连接到地。

图 5-5. 高电平输出电压与自然通风温度间的关系



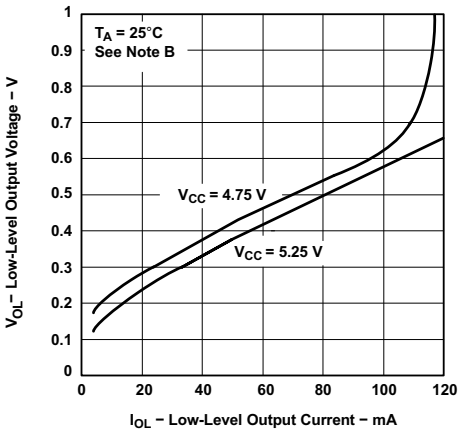
A. 在 Y 输出测试期间，A 输入连接到 V_{CC}，在 Z 输出测试期间，该输入连接到地。

图 5-6. 高电平输出电压与高电平输出电流间的关系



B. 在 Y 输出测试期间，A 输入接地，在 Z 输出测试期间，连接到 V_{CC}。

图 5-7. 低电平输出电压与自然通风温度间的关系



B. 在 Y 输出测试期间，A 输入接地，在 Z 输出测试期间，连接到 V_{CC}。

图 5-8. 低电平输出电压与低电平输出电流间的关系

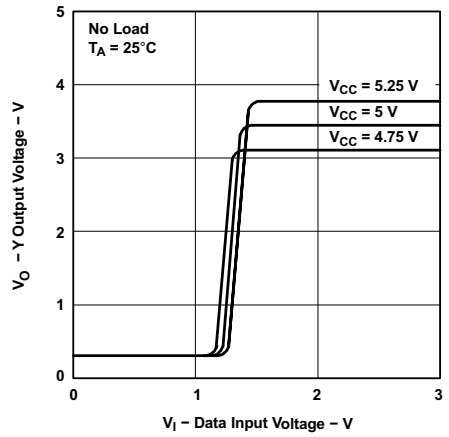


图 5-9. Y 输出电压与数据输入电压间的关系

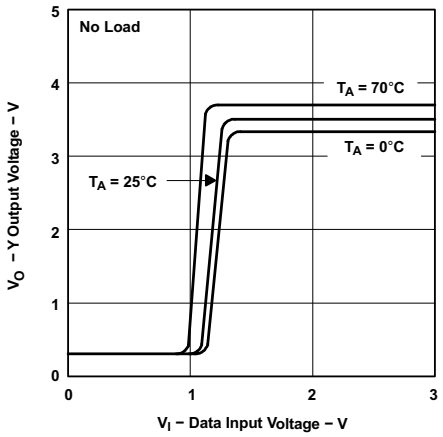
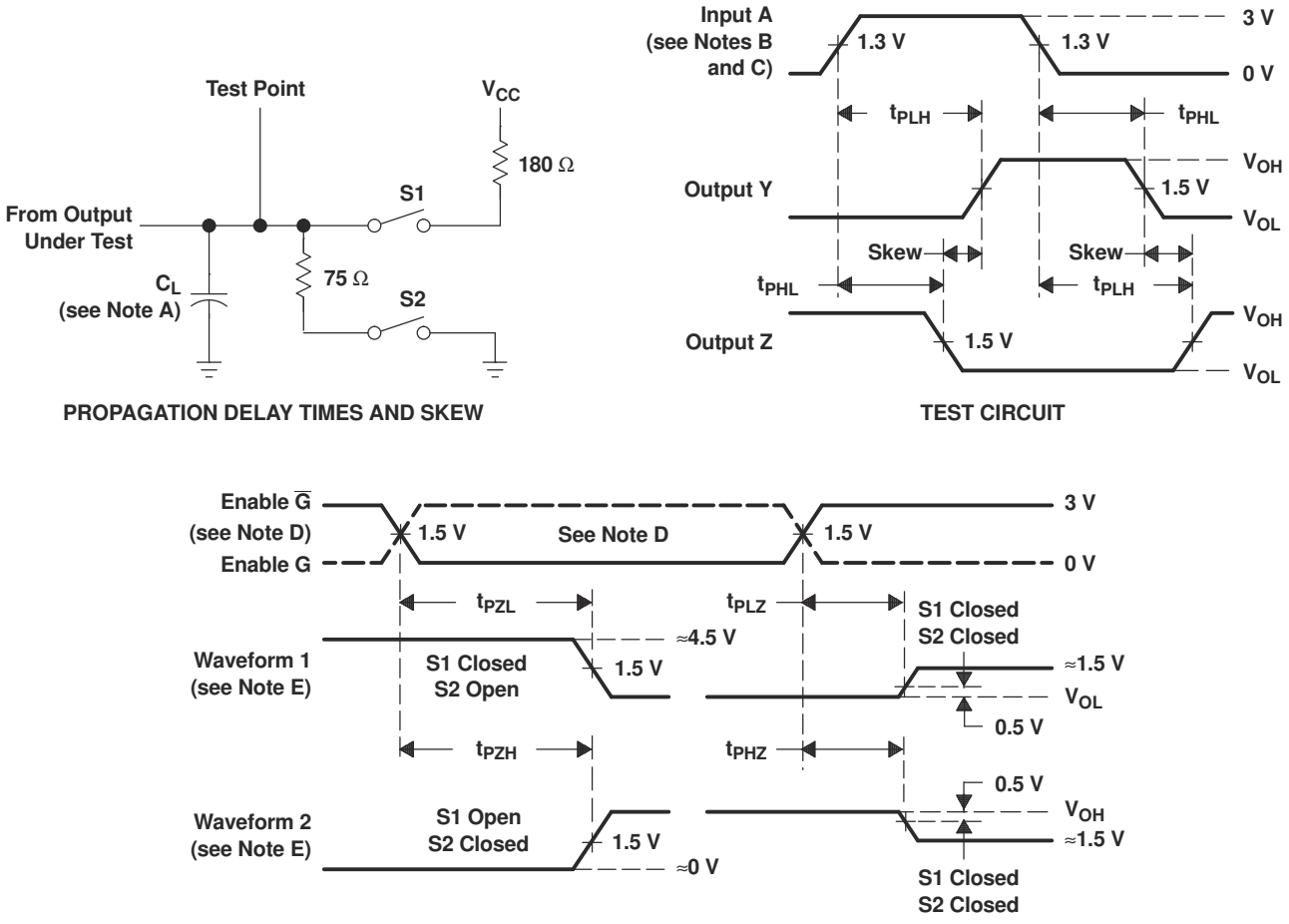


图 5-10. Y 输出电压与数据输入电压间的关系

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

6 参数测量信息



NOTES: A. C_L includes probe and jig capacitance.
B. All input pulses are supplied by generators having the following characteristics: PRR ≤ 1 MHz, Z_O ≈ 50 Ω, t_r ≤ 15 ns, t_f ≤ 6 ns.
C. When measuring propagation delay times and skew, switches S1 and S2 are open.
D. Each enable is tested separately.
E. Waveform 1 is for an output with internal conditions such that the output is low, except when disabled by the output control. Waveform 2 is for an output with internal conditions such that the output is high, except when disabled by the output control.

图 6-1. 测试电路和电压波形

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

7 详细说明

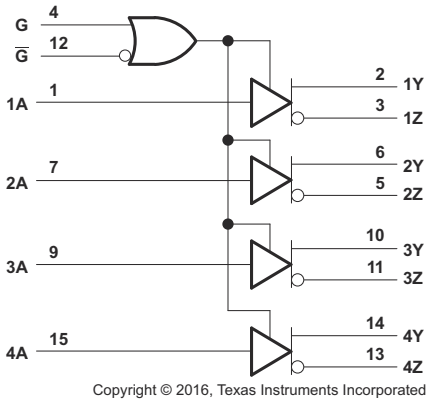
7.1 概述

AM26LS31x CN-E 差分总线发射机是一种单片集成电路，专为传输线上的单向数据通信而设计。该器件专为平衡传输线路而设计，符合 ANSI 标准 EIA/TIA-422B 和 ITU 建议 V.11。

AM26LS31x CN-E 具有四个三态差分线路驱动器，这些驱动器由单个 5V 电源供电。驱动器还集成了高电平有效和低电平有效使能端，可实现精确的器件控制。

驱动器设计用于处理最小为 ±30mA 的吸收电流或源电流负载。驱动器具有正负电流限制功能，避免出现线路故障状况。

7.2 功能方框图



Copyright © 2016, Texas Instruments Incorporated

7.3 特性说明

7.3.1 互补输出使能输入

使用 G 和 $\overline{G}$ 逻辑输入来配置 AM26LS31x 以控制发送器输出。将 G 设置为逻辑高电平或将 $\overline{G}$ 设置为逻辑低电平后，将启用发送器输出。如果 G 设置为逻辑低电平且 $\overline{G}$ 设置为逻辑高电平，则禁用发送器输出。有关完整的真值表，请参阅表 7-1。

7.3.2 在断电情况下具有高输出阻抗

当 AM26LS31x 发射机输出使用 G 和 $\overline{G}$ 禁用时，输出设置为高阻抗状态。

7.3.3 互补输出

AM26LS31x 是一对器件的驱动器半部分，AM26LS32 是互补接收器。TI 建议一起使用这些器件以实现峰值性能，但任何符合 RS-422 标准的接收器都必须建立正确的 RS-422 通信和逻辑电平转换。

7.4 器件功能模式

表 7-1 列出了 AM26LS31CN-E 器件的功能模式。

表 7-1. 功能表（每个驱动器）

输入 A(1)	使能		输出	
	G	$\overline{G}$	Y	Z
H	H	X	H	L
L	H	X	L	H
H	X	L	H	L
L	X	L	L	H
X	L	H	Z	Z

(1) H = 高电平，L = 低电平，X = 不相关，Z = 高阻抗（关断）

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

8 应用和实施

备注

以下应用部分中的信息不属于 TI 器件规格的范围，TI 不担保其准确性和完整性。TI 的客 户应负责确定器件是否适用于其应用。客户应验证并测试其设计，以确保系统功能。

8.1 应用信息

当所设计的系统使用符合 RS-422 或 RS-485 标准的驱动器、接收器和收发器时，正确的电缆端接对于在传输线中具有较低反射的高可靠性应用至关重要。由于 RS-422 只允许在总线上使用一个驱动器，因此，如果使用端接，此驱动器只能放在靠近最后一个接收器的电缆末端。通常，RS-485 要求在电缆的两端进行端接。确定端接类型时要考虑的因素通常是应用的性能要求和成本这一始终存在的因素。所讨论的不同类型的端接技术包括未端接线路、并行端接、交流端接和多点端接。每种端接技术（多点端接除外）的实验室波形显示了 RS-422（间接地包括 RS-485）的有用性和稳健性。使用符合 485 标准的器件和端接技术时，可获得类似的结果。实验室实验使用了 100 英尺的 100Ω、24AWG 及双绞线电缆 (Bertek)。在室温下使用 5V 电源电压对单个驱动器和接收器 TI AM26LS31CN-E 和 AM26LS32C 进行了测试。这里示出了每种端接技术的两张图。在每个图中，顶部波形是驱动器输入，底部波形是接收器输出。为了显示与传输线反射相关的电压波形，第一幅图显示了电缆开头的驱动器输出波形；第二幅图显示了电缆远端接收器的输入波形。

8.2 典型应用

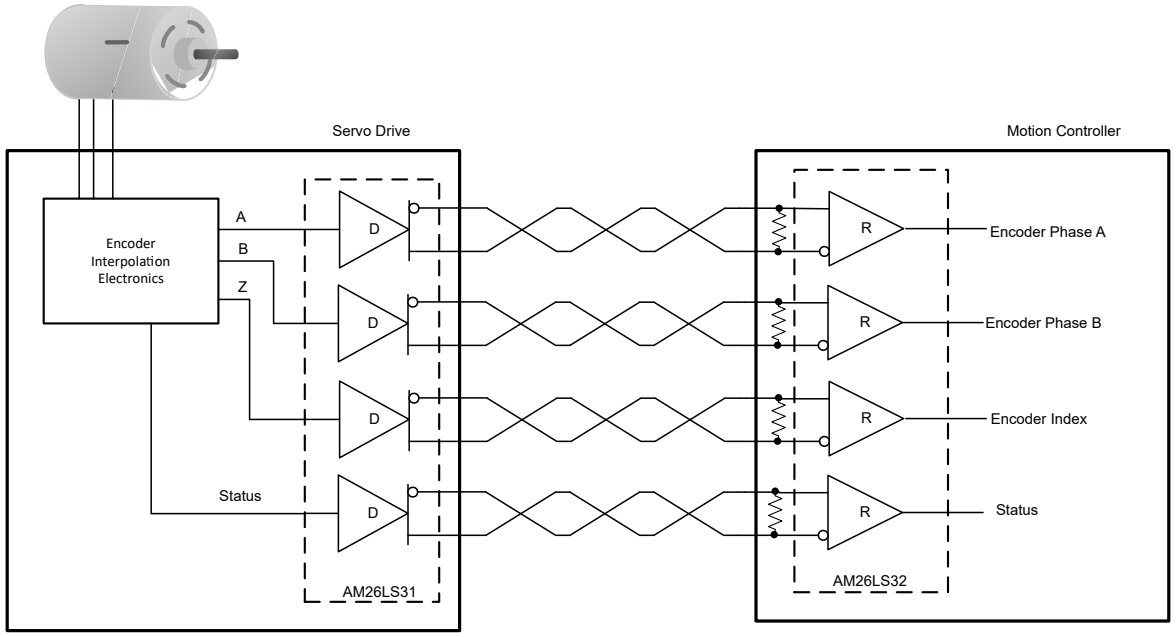


图 8-1. 编码器应用

8.2.1 设计要求

此示例需要以下条件：

- 5V 电源
- RS-485 总线的运行速率为 10Mbps 或更低
- 可为端口引脚确保正确极性的连接器

8.2.2 详细设计过程

将器件放置在靠近总线连接器的位置，以保持布线（残桩）较短，从而防止向总线增加反射。

如果需要，在驱动器处于高阻抗状态时，添加外部失效防护偏置以在 A-B 端口上建立 200mV 的电压（请参阅 *RS-485 数据总线中的失效防护*）。

8.2.3 应用曲线

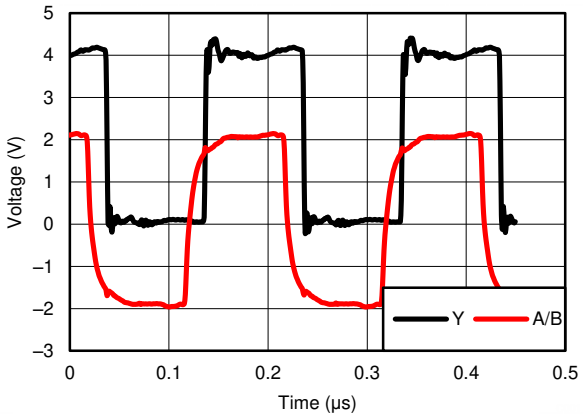


图 8-2. 差分 120Ω 端接输出波形（超 5 类电缆）

8.3 电源相关建议

将 0.1µF 旁路电容器置于电源引脚附近，以减少来自高噪声电源或高阻抗电源的耦合误差。

8.4 布局

8.4.1 布局指南

为了实现器件的出色工作性能，请采用良好的 PCB 布局实践，包括：

- 噪声可通过电路的电源传入模拟电路。使用旁路电容器，通过提供模拟电路的本地低阻抗电源来减少耦合噪声。
  - 在每个电源引脚和接地端之间连接低等效串联电阻 (ESR) 0.1 µ F 陶瓷旁路电容器，并尽量靠近器件放置。针对单电源应用，V+ 与接地端之间可以接入单个旁路电容器。
- 将电路中的模拟部分和数字部分单独接地是最简单、最有效的噪声抑制方法之一。多层 PCB 上的一层或多层通常专门用于作为接地平面。接地层有助于散热和减少 EMI 噪声拾取。确保对数字接地和模拟接地进行物理隔离，同时应注意接地电流。
- 为了减少寄生耦合，应让输入走线尽可能远离电源或输出走线。如果这些走线不能保持分离状态，请让敏感走线与有噪声的走线垂直相交，而不是平行相交。
- 外部元件应尽量靠近器件放置。使 RF 和 RG 接近反相输入可尽可能减小寄生电容。
- 尽可能缩短输入走线的长度。切记，输入布线是电路中最敏感的部分。

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

8.4.2 布局示例

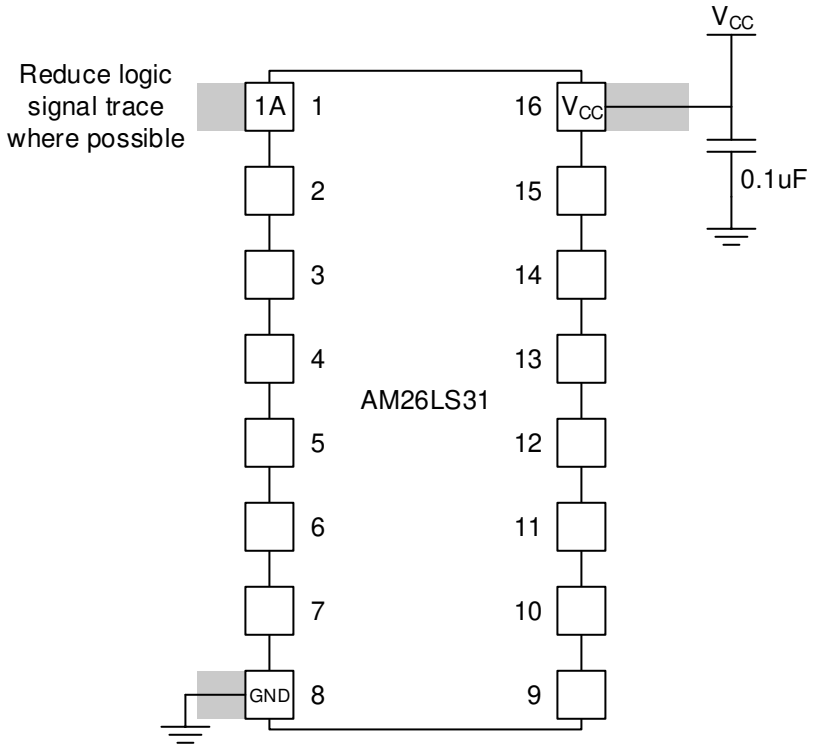


图 8-3. 布局建议

9 器件和文档支持

9.1 文档支持

9.1.1 相关文档

如要查看相关文件，请参阅以下内容：

RS-485 数据总线中的失效防护 (SLYT080)

9.2 接收文档更新通知

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

9.3 支持资源

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

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

9.4 商标

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

9.5 静电放电警告

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

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

9.6 术语表

TI 术语表　　本术语表列出并解释了术语、首字母缩略词和定义。

10 修订历史记录

注：以前版本的页码可能与当前版本的页码不同

Changes from Revision M (March 2024) to Revision N (June 2026)	Page
• 更改了表 4-2 以包含 20 个引脚	3
• 将 AM26LS31C 的建议自然通风条件下的工作温度从 0°C（最小值）更改为 –40°C（最小值），并从 70°C（最大值）更改为 85°C（最大值）	5
• 将 PDIP、SO、SOIC 和 SSOP 封装的典型静态电流从 32mA（典型值）更改为 1.7mA（典型值），并从 80mA（最大值）更改为 3mA（最大值）	6
• 添加了 PDIP、SO、SOIC 和 SSOP 封装的上电复位，欠压复位和迟滞规格	6

Changes from Revision L (October 2018) to Revision M (March 2024)	Page
• 将“器件信息”表更改为*封装信息* 表	1
• 更改了*热性能信息* 表	5

Copyright © 2026 Texas Instruments Incorporated

11 机械、封装和可订购信息

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

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)
5962-7802301M2A	Active	Production	LCCC (FK) | 20	55 | TUBE	No	SNPB	N/A for Pkg Type	-55 to 125	5962-7802301M2A AM26LS31 MFKB
5962-7802301MEA	Active	Production	CDIP (J) | 16	25 | TUBE	No	SNPB	N/A for Pkg Type	-55 to 125	5962-7802301MEA AM26LS31MJB
5962-7802301MFA	Active	Production	CFP (W) | 16	25 | TUBE	No	SNPB	N/A for Pkg Type	-55 to 125	5962-7802301MFA AM26LS31MWB
5962-7802301Q2A	Active	Production	LCCC (FK) | 20	55 | TUBE	No	SNPB	N/A for Pkg Type	-55 to 125	5962-7802301Q2A AM26LS31M
5962-7802301Q2A.A	Active	Production	LCCC (FK) | 20	55 | TUBE	No	SNPB	N/A for Pkg Type	-55 to 125	5962-7802301Q2A AM26LS31M
AM26LS31CD	Obsolete	Production	SOIC (D) | 16	-	-	Call TI	Call TI	0 to 70	AM26LS31C
AM26LS31CDBR	Active	Production	SSOP (DB) | 16	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	0 to 70	SA31C
AM26LS31CDBR.A	Active	Production	SSOP (DB) | 16	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	0 to 70	SA31C
AM26LS31CDR	Active	Production	SOIC (D) | 16	2500 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	AM26LS31C
AM26LS31CDR.A	Active	Production	SOIC (D) | 16	2500 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	0 to 70	AM26LS31C
AM26LS31CDRG4	Obsolete	Production	SOIC (D) | 16	-	-	Call TI	Call TI	0 to 70	AM26LS31C
AM26LS31CN	Active	Production	PDIP (N) | 16	25 | TUBE	Yes	NIPDAU	N/A for Pkg Type	-40 to 85	AM26LS31CN
AM26LS31CN.A	Active	Production	PDIP (N) | 16	25 | TUBE	Yes	NIPDAU	N/A for Pkg Type	0 to 70	AM26LS31CN
AM26LS31CNSR	Active	Production	SOP (NS) | 16	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	26LS31
AM26LS31CNSR.A	Active	Production	SOP (NS) | 16	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	0 to 70	26LS31
AM26LS31INSR	Active	Production	SOP (NS) | 16	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	26LS31
AM26LS31INSR.A	Active	Production	SOP (NS) | 16	2000 | LARGE T&R	Yes	NIPDAU	Level-1-260C-UNLIM	-40 to 85	26LS31
AM26LS31MFKB	Active	Production	LCCC (FK) | 20	55 | TUBE	No	SNPB	N/A for Pkg Type	-55 to 125	5962-7802301M2A AM26LS31 MFKB

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)
AM26LS31MFKB.A	Active	Production	LCCC (FK) | 20	55 | TUBE	No	SNPB	N/A for Pkg Type	-55 to 125	5962-7802301M2A AM26LS31 MFKB
AM26LS31MJB	Active	Production	CDIP (J) | 16	25 | TUBE	No	SNPB	N/A for Pkg Type	-55 to 125	5962-7802301MEA AM26LS31MJB
AM26LS31MJB.A	Active	Production	CDIP (J) | 16	25 | TUBE	No	SNPB	N/A for Pkg Type	-55 to 125	5962-7802301MEA AM26LS31MJB
AM26LS31MWB	Active	Production	CFP (W) | 16	25 | TUBE	No	SNPB	N/A for Pkg Type	-55 to 125	5962-7802301MFA AM26LS31MWB
AM26LS31MWB.A	Active	Production	CFP (W) | 16	25 | TUBE	No	SNPB	N/A for Pkg Type	-55 to 125	5962-7802301MFA AM26LS31MWB

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

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

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

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

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

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

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

Important Information and Disclaimer: The information provided on this page represents TI's knowledge and belief as of the date that it is provided. TI bases its knowledge and belief on information provided by third parties, and makes no representation or warranty as to the accuracy of such information. Efforts are underway to better integrate information from third parties. TI has taken and continues to take reasonable steps to provide representative and accurate information but may not have conducted destructive testing or chemical analysis on incoming materials and chemicals. TI and TI suppliers consider certain information to be proprietary, and thus CAS numbers and other limited information may not be available for release.

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

OTHER QUALIFIED VERSIONS OF AM26LS31, AM26LS31M :

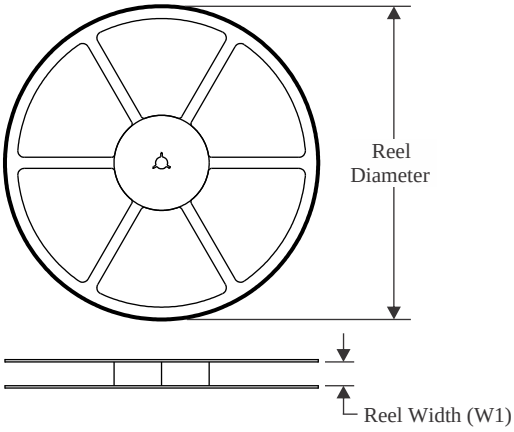
- Catalog : AM26LS31
- Military : AM26LS31M

NOTE: Qualified Version Definitions:

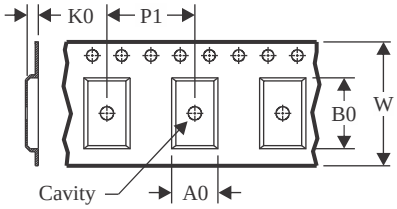
- Catalog - TI's standard catalog product
- Military - QML certified for Military and Defense Applications

TAPE AND REEL INFORMATION

REEL DIMENSIONS

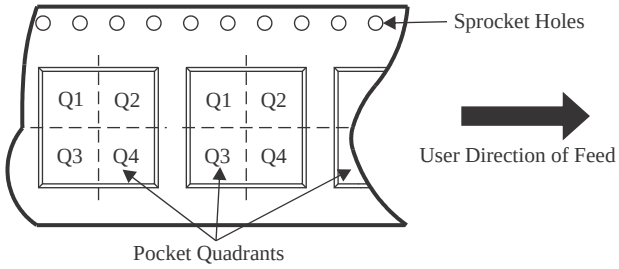


TAPE DIMENSIONS



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

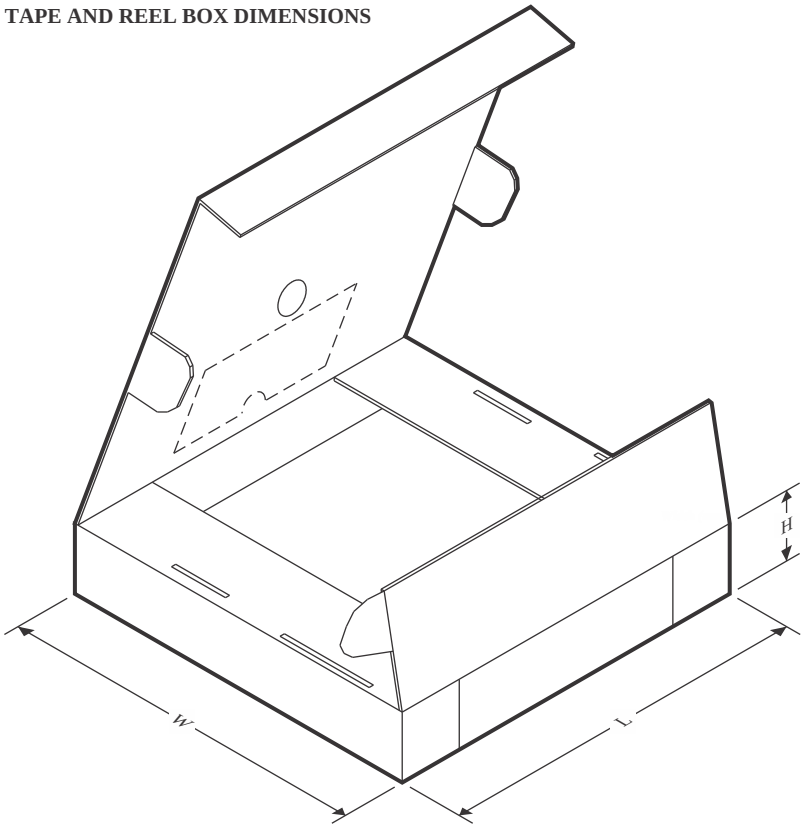
QUADRANT ASSIGNMENTS FOR PIN 1 ORIENTATION IN TAPE



*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
AM26LS31CDBR	SSOP	DB	16	2000	330.0	16.4	8.35	6.6	2.4	12.0	16.0	Q1
AM26LS31CDR	SOIC	D	16	2500	330.0	16.4	6.5	10.3	2.1	8.0	16.0	Q1
AM26LS31CDR	SOIC	D	16	2500	330.0	16.4	6.5	10.3	2.1	8.0	16.0	Q1
AM26LS31CNSR	SOP	NS	16	2000	330.0	16.4	8.1	10.4	2.5	12.0	16.0	Q1
AM26LS31INSR	SOP	NS	16	2000	330.0	16.4	8.1	10.4	2.5	12.0	16.0	Q1

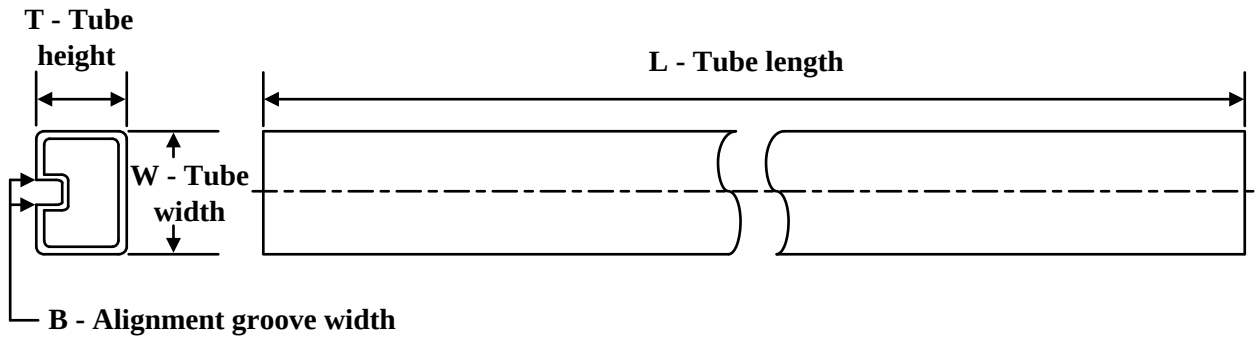
TAPE AND REEL BOX DIMENSIONS



*All dimensions are nominal

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Length (mm)	Width (mm)	Height (mm)
AM26LS31CDBR	SSOP	DB	16	2000	353.0	353.0	32.0
AM26LS31CDR	SOIC	D	16	2500	340.5	336.1	32.0
AM26LS31CDR	SOIC	D	16	2500	353.0	353.0	32.0
AM26LS31CNSR	SOP	NS	16	2000	353.0	353.0	32.0
AM26LS31INSR	SOP	NS	16	2000	353.0	353.0	32.0

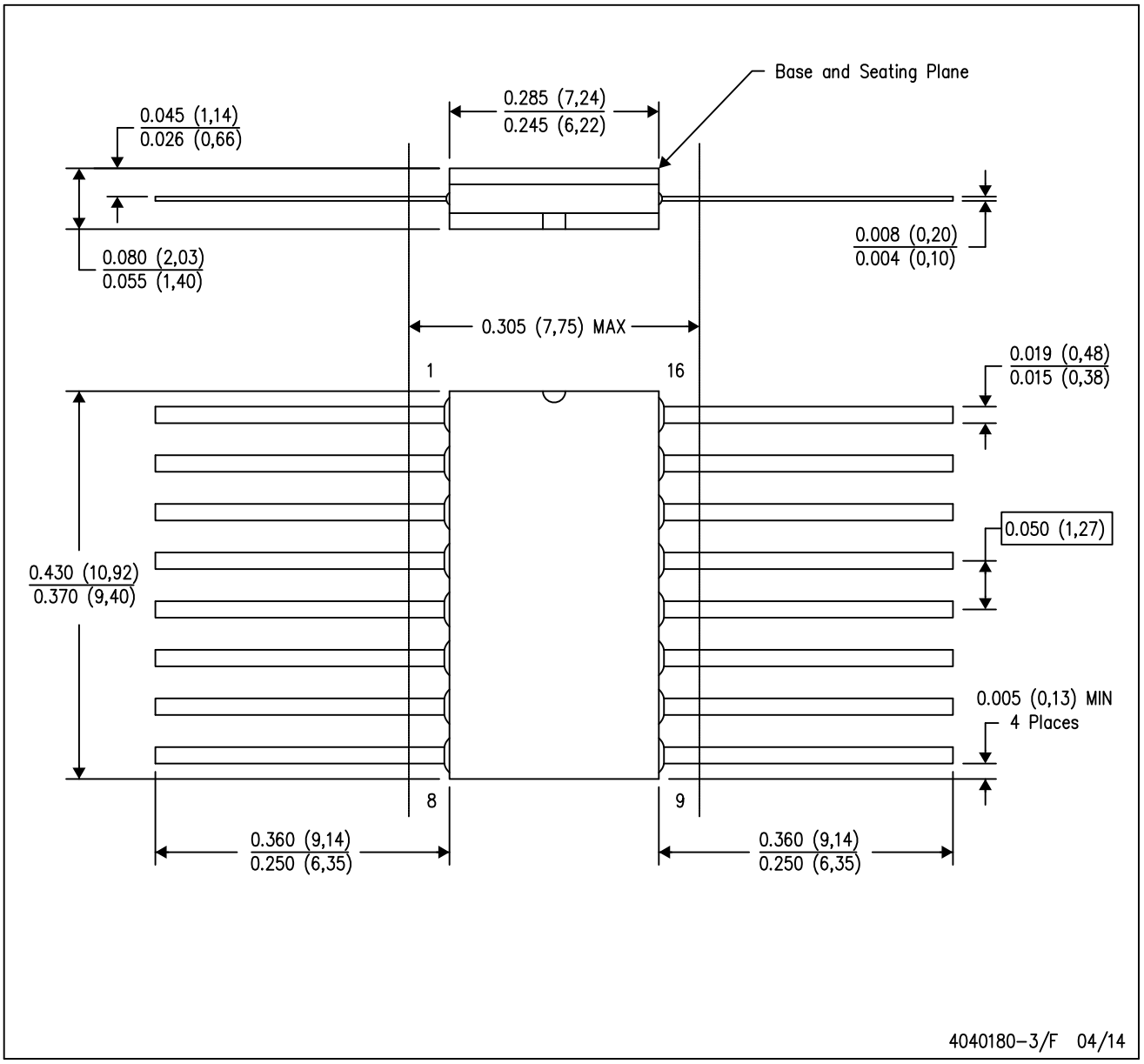
TUBE



*All dimensions are nominal

Device	Package Name	Package Type	Pins	SPQ	L (mm)	W (mm)	T (µm)	B (mm)
5962-7802301M2A	FK	LCCC	20	55	506.98	12.06	2030	NA
5962-7802301MFA	W	CFP	16	25	506.98	26.16	6220	NA
5962-7802301Q2A	FK	LCCC	20	55	506.98	12.06	2030	NA
5962-7802301Q2A.A	FK	LCCC	20	55	506.98	12.06	2030	NA
AM26LS31CN	N	PDIP	16	25	506	13.97	11230	4.32
AM26LS31CN.A	N	PDIP	16	25	506	13.97	11230	4.32
AM26LS31MFKB	FK	LCCC	20	55	506.98	12.06	2030	NA
AM26LS31MFKB.A	FK	LCCC	20	55	506.98	12.06	2030	NA
AM26LS31MWB	W	CFP	16	25	506.98	26.16	6220	NA
AM26LS31MWB.A	W	CFP	16	25	506.98	26.16	6220	NA

W (R–GDFP–F16) CERAMIC DUAL FLATPACK



NOTES:
A. All linear dimensions are in inches (millimeters).
B. This drawing is subject to change without notice.
C. This package can be hermetically sealed with a ceramic lid using glass frit.
D. Index point is provided on cap for terminal identification only.
E. Falls within MIL STD 1835 GDFP2–F16

GENERIC PACKAGE VIEW

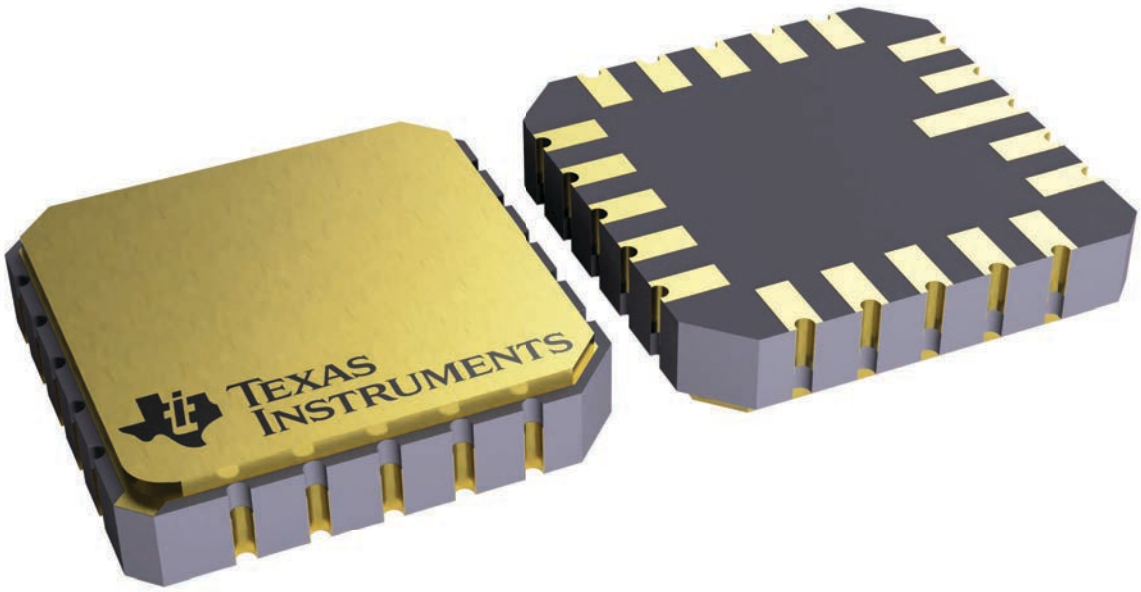
FK 20

LCCC - 2.03 mm max height

8.89 x 8.89, 1.27 mm pitch

LEADLESS CERAMIC CHIP CARRIER

This image is a representation of the package family, actual package may vary.
Refer to the product data sheet for package details.

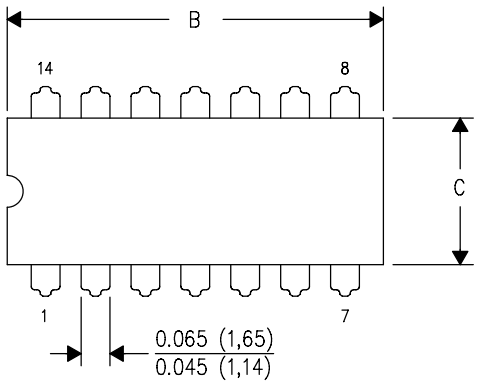


4229370VA\

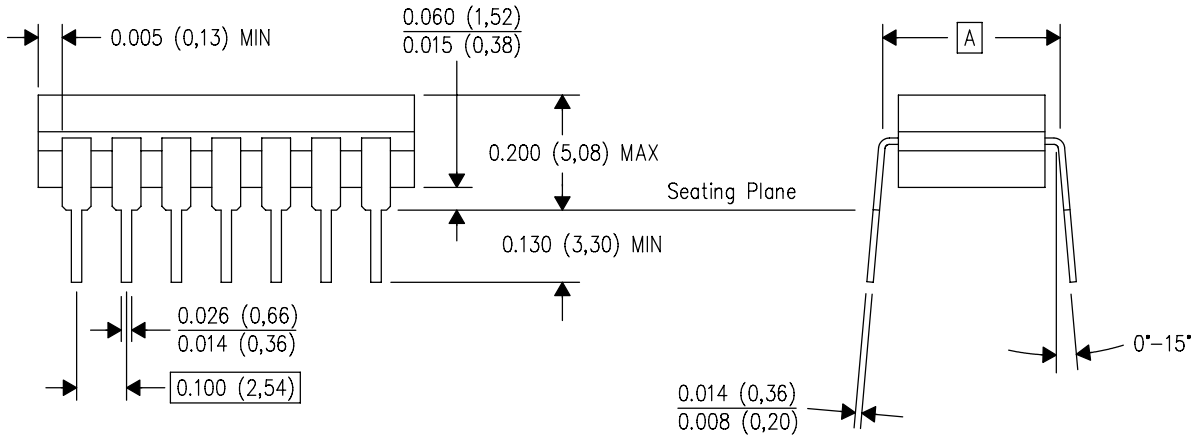
J (R–GDIP–T**)

14 LEADS SHOWN

CERAMIC DUAL IN–LINE PACKAGE



DIM \ PINS **	14	16	18	20
A	0.300 (7,62) BSC	0.300 (7,62) BSC	0.300 (7,62) BSC	0.300 (7,62) BSC
B MAX	0.785 (19,94)	.840 (21,34)	0.960 (24,38)	1.060 (26,92)
B MIN	—	—	—	—
C MAX	0.300 (7,62)	0.300 (7,62)	0.310 (7,87)	0.300 (7,62)
C MIN	0.245 (6,22)	0.245 (6,22)	0.220 (5,59)	0.245 (6,22)



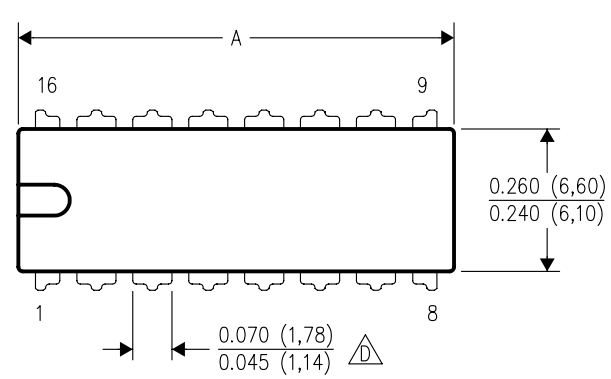
4040083/F 03/03

NOTES:
A. All linear dimensions are in inches (millimeters).
B. This drawing is subject to change without notice.
C. This package is hermetically sealed with a ceramic lid using glass frit.
D. Index point is provided on cap for terminal identification only on press ceramic glass frit seal only.
E. Falls within MIL STD 1835 GDIP1–T14, GDIP1–T16, GDIP1–T18 and GDIP1–T20.

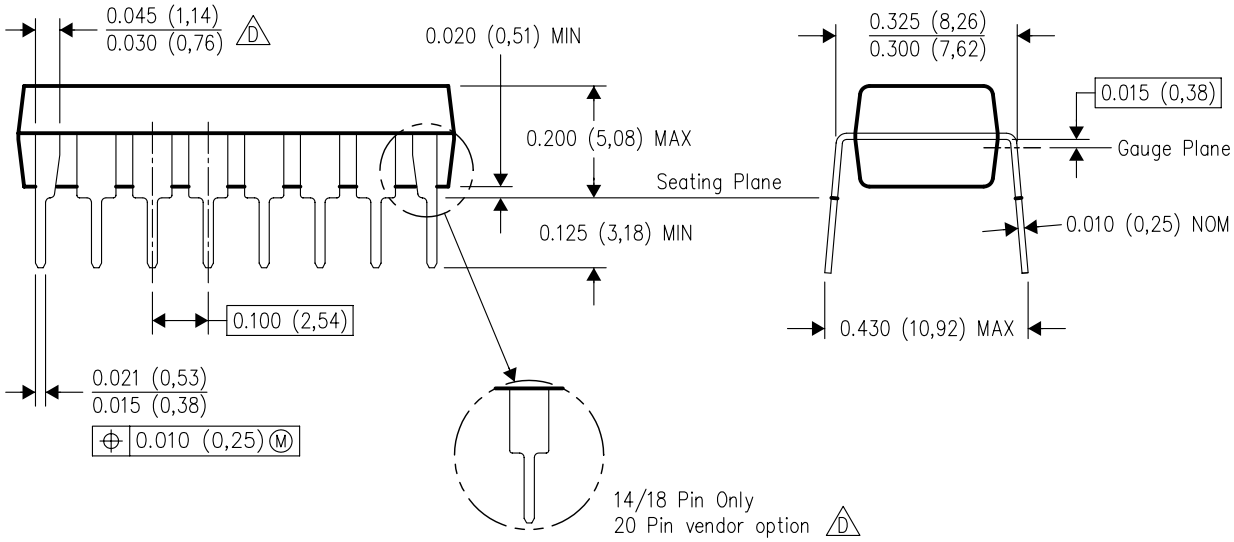
N (R–PDIP–T**)

PLASTIC DUAL–IN–LINE PACKAGE

16 PINS SHOWN

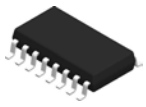


DIM \ PINS **	14	16	18	20
A MAX	0.775 (19,69)	0.775 (19,69)	0.920 (23,37)	1.060 (26,92)
A MIN	0.745 (18,92)	0.745 (18,92)	0.850 (21,59)	0.940 (23,88)
MS–001 VARIATION (C)	AA	BB	AC	AD



4040049/E 12/2002

NOTES:
A. All linear dimensions are in inches (millimeters).
B. This drawing is subject to change without notice.
C. Falls within JEDEC MS–001, except 18 and 20 pin minimum body length (Dim A).
D. The 20 pin end lead shoulder width is a vendor option, either half or full width.

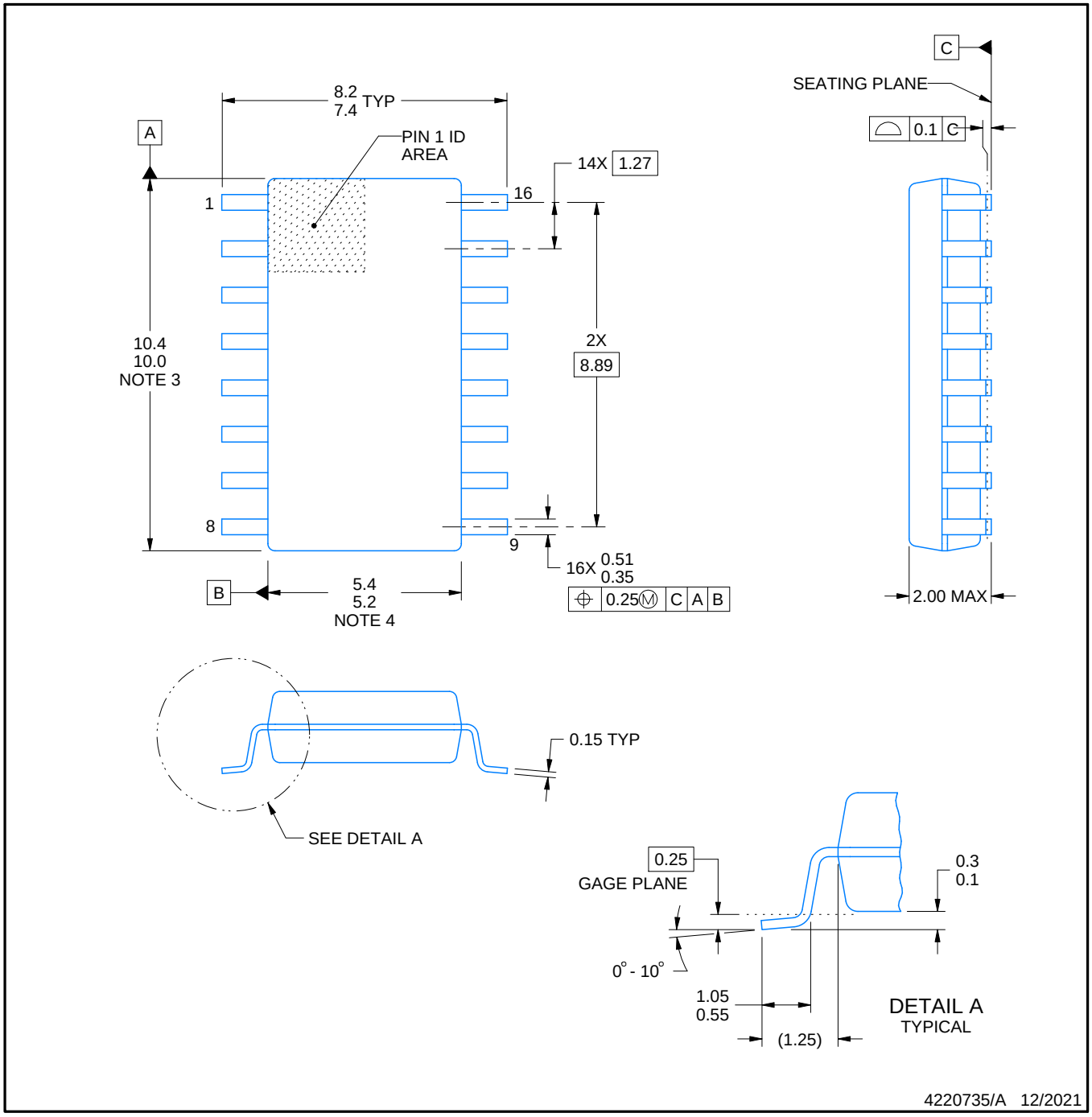


PACKAGE OUTLINE

NS0016A

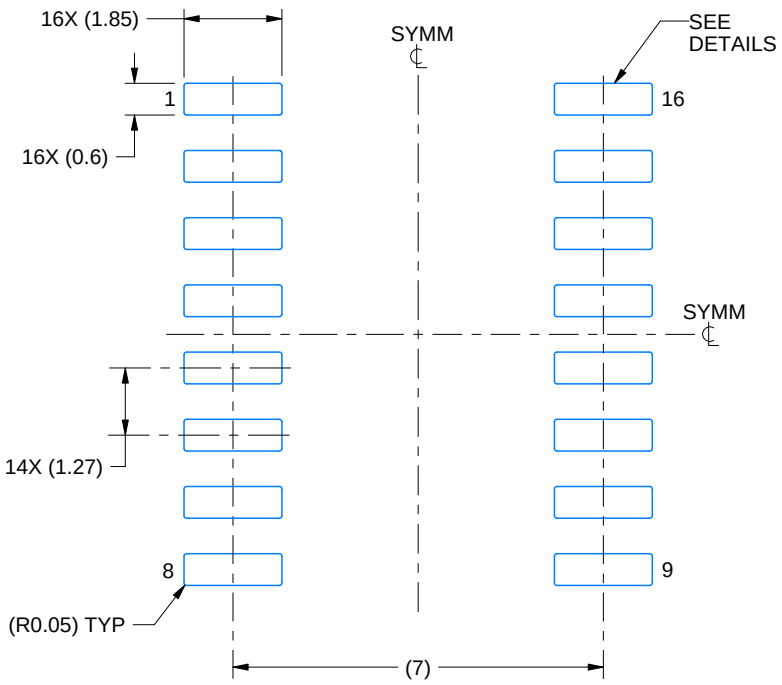
SOP - 2.00 mm max height

SOP

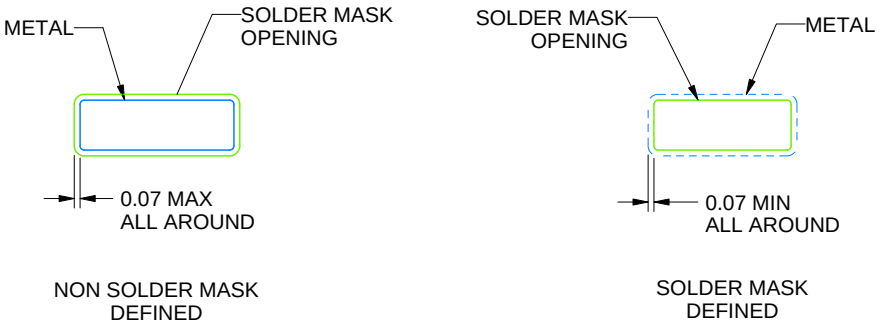


NOTES:

1. All linear dimensions are in millimeters. Dimensions in parenthesis are for reference only. Dimensioning and tolerancing per ASME Y14.5M.
2. This drawing is subject to change without notice.
3. This dimension does not include mold flash, protrusions, or gate burrs. Mold flash, protrusions, or gate burrs shall not exceed 0.15 mm, per side.
4. This dimension does not include interlead flash. Interlead flash shall not exceed 0.25 mm, per side.



LAND PATTERN EXAMPLE
SCALE:7X



NON SOLDER MASK
DEFINED

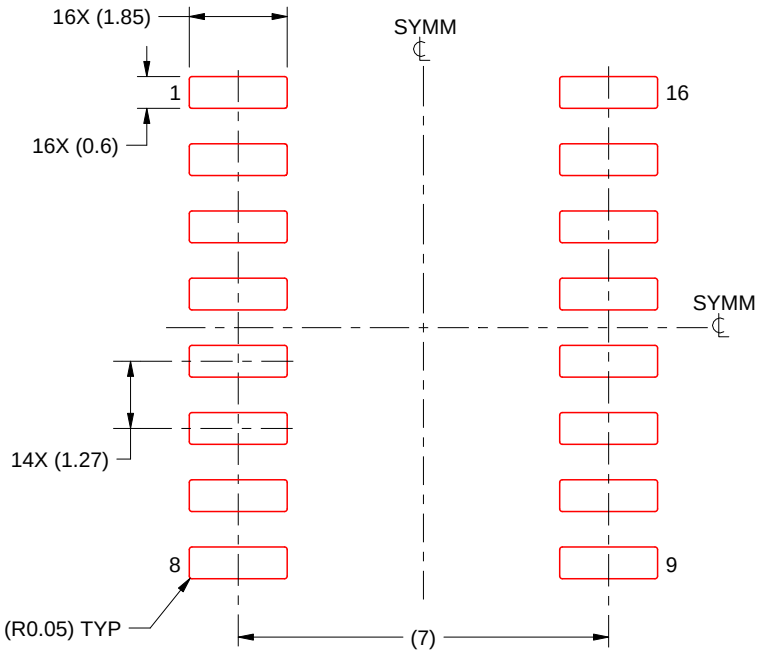
SOLDER MASK
DEFINED

SOLDER MASK DETAILS

4220735/A 12/2021

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.



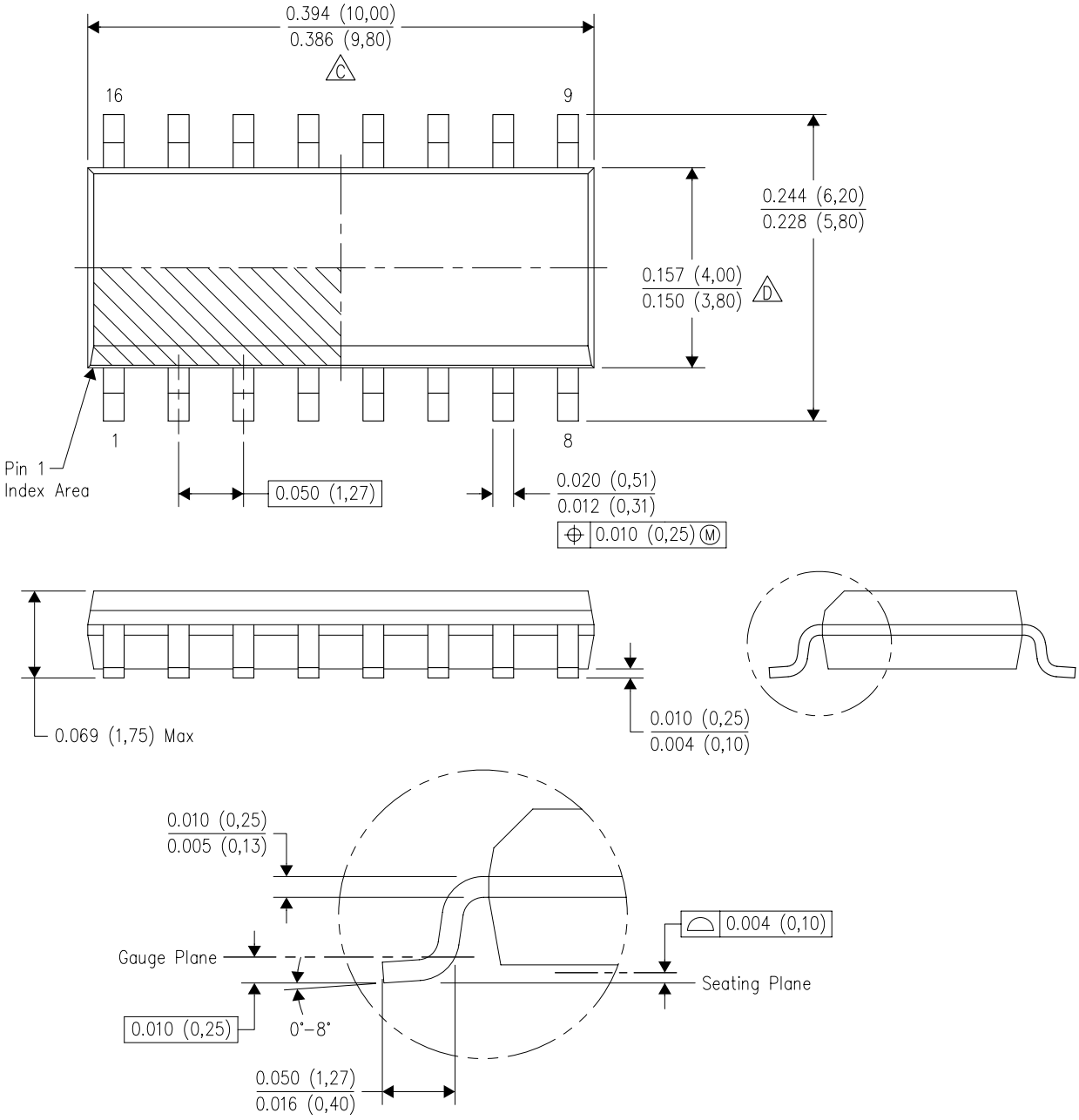
SOLDER PASTE EXAMPLE
BASED ON 0.125 mm THICK STENCIL
SCALE:7X

4220735/A 12/2021

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.

D (R–PDSO–G16) PLASTIC SMALL OUTLINE



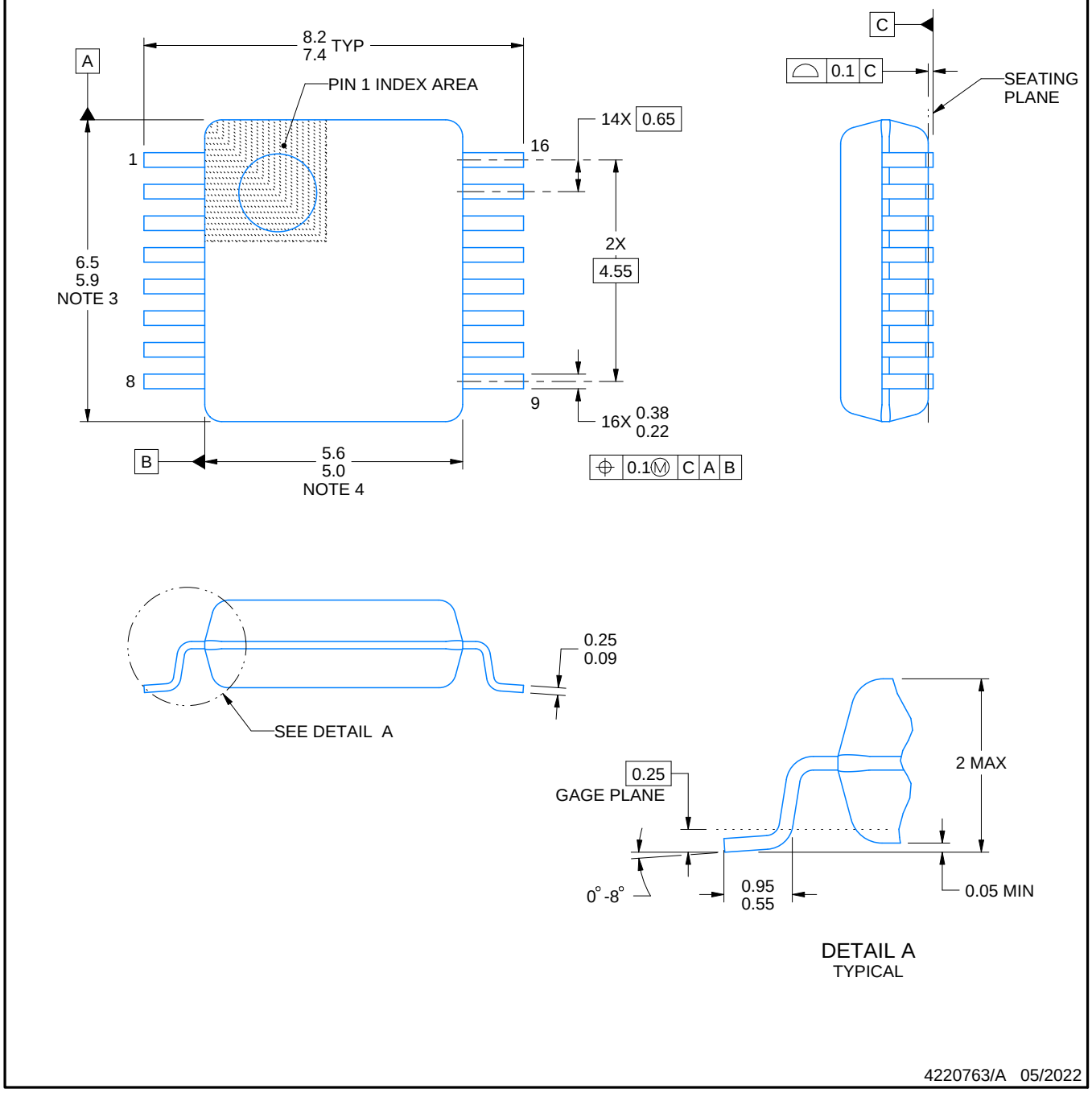
NOTES:
A. All linear dimensions are in inches (millimeters).
B. This drawing is subject to change without notice.
C. Body length does not include mold flash, protrusions, or gate burrs. Mold flash, protrusions, or gate burrs shall not exceed 0.006 (0,15) each side.
D. Body width does not include interlead flash. Interlead flash shall not exceed 0.017 (0,43) each side.
E. Reference JEDEC MS–012 variation AC.

PACKAGE OUTLINE

DB0016A

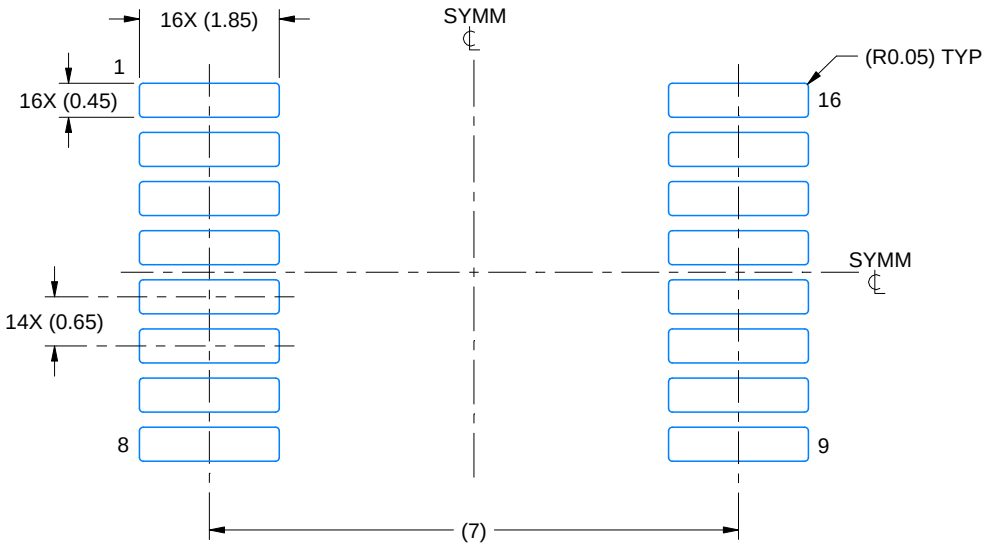
SSOP - 2 mm max height

SMALL OUTLINE PACKAGE

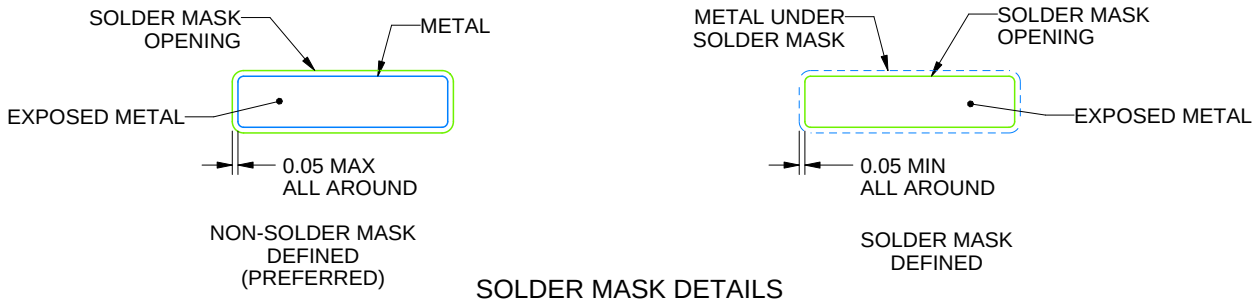


NOTES:

1. All linear dimensions are in millimeters. Any dimensions in parenthesis are for reference only. Dimensioning and tolerancing per ASME Y14.5M.
2. This drawing is subject to change without notice.
3. This dimension does not include mold flash, protrusions, or gate burrs. Mold flash, protrusions, or gate burrs shall not exceed 0.15 mm per side.
4. Reference JEDEC registration MO-150.



LAND PATTERN EXAMPLE
EXPOSED METAL SHOWN
SCALE: 10X

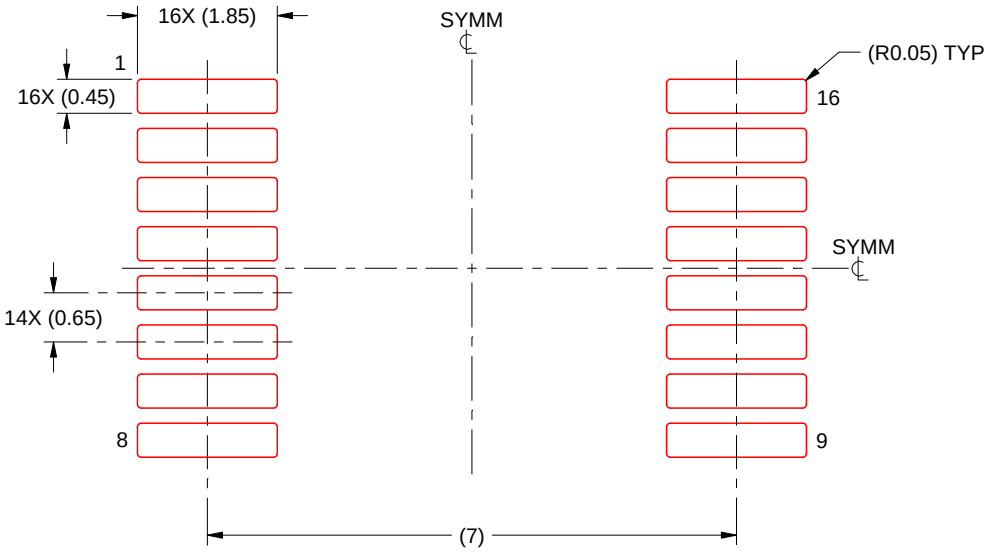


SOLDER MASK DETAILS

4220763/A 05/2022

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 mm THICK STENCIL
SCALE: 10X

4220763/A 05/2022

NOTES: (continued)

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

重要通知和免责声明

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

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

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

TI 提供的产品受 TI 销售条款)、TI 通用质量指南 或 ti.com 上其他适用条款或 TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。 除非德州仪器 (TI) 明确将某产品指定为定制产品或客户特定产品，否则其产品均为按确定价格收入目录的标准通用器件。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

版权所有 © 2026，德州仪器 (TI) 公司

最后更新日期：2025 年 10 月