

### 产品特性

TL082/TL084兼容

低输入偏置电流: 10 pA(最大值)

失调电压

5.5 mV(最大值, ADTL082A/ADTL084A)

9 mV(最大值, ADTL082J/ADTL084J)

工作电压:  $\pm 15$  V

低噪声: 16 nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$

带宽: 5 MHz

压摆率: 20 V/ $\mu\text{s}$

共模抑制比(CMRR): 80 dB(最小值)

总谐波失真: 0.001%

电源电流: 1.2 mA(典型值)

单位增益稳定

### 应用

通用放大

功率控制和监测

有源滤波器

工业/过程控制

数据采集

采样保持电路

积分器

输入缓冲

### 概述

ADTL082和ADTL084均为具有业界领先性能的JFET输入放大器,其性能优于TL08x器件。ADTL082A和ADTL084A是TL08x A、I和Q级产品的改进版本。ADTL082J和ADTL084J是TL08x标准和C级产品的工业替代器件。

与TL08x相比,ADTL08x系列具有更低的噪声、失调电压、温度失调漂移和偏置电流。此外,ADTL08x系列具有更好的共模抑制比和压摆率。

这些运算放大器适合许多应用,包括过程控制、工业和仪

### 引脚配置

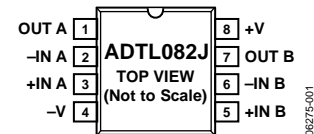


图1. 8引脚SOIC<sub>N</sub>(R-8)

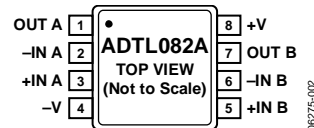


图2. 8引脚MSOP(RM-8)

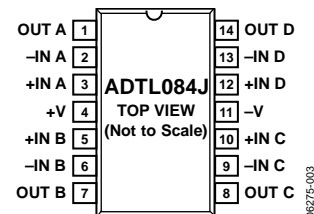


图3. 14引脚SOIC<sub>N</sub>(R-14)

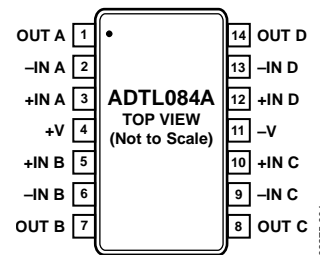


图4. 14引脚TSSOP(RU-14)

器仪表设备、有源滤波、数据转换、缓冲以及功率控制和监测。

A级放大器提供无铅封装。标准级放大器提供含铅和无铅封装。

ADTL082A和ADTL084A的额定温度范围为 $-40^{\circ}\text{C}$ 至 $+125^{\circ}\text{C}$ 扩展工业温度范围。ADTL082J和ADTL084J的额定温度范围为 $0^{\circ}\text{C}$ 至 $70^{\circ}\text{C}$ 商用温度范围。

### Rev. B

Information furnished by Analog Devices is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed by Analog Devices for its use, nor for any infringements of patents or other rights of third parties that may result from its use. Specifications subject to change without notice. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of Analog Devices. Trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.

One Technology Way, P.O. Box 9106, Norwood, MA 02062-9106, U.S.A.

Tel: 781.329.4700

Fax: 781.461.3113

[www.analog.com](http://www.analog.com)

©2007 Analog Devices, Inc. All rights reserved.

## 目录

产品特性 .....	1	热阻 .....	4
应用 .....	1	电源时序 .....	4
引脚配置 .....	1	ESD警告 .....	4
概述 .....	1	典型性能参数 .....	5
修订历史 .....	2	外形尺寸 .....	8
技术规格 .....	3	订购指南 .....	10
绝对最大额定值 .....	4		

## 修订历史

### 2007年11月—修订版A至修订版B

更改“订购指南” .....	10
----------------	----

### 2007年4月—修订版0至修订版A

更改表1 .....	3
------------	---

### 2007年1月—修订版0：初始版

## 规格

除非另有说明，所有等级器件的测量条件均为 $V_{CC} = \pm 15\text{ V}$ 、 $V_{CM} = 0\text{ V}$ 且 $T_A = 25^\circ\text{C}$ 。

表1.

参数	符号	条件	J级			A级			单位
			最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值	
输入特性									
失调电压	$V_{OS}$	$0^\circ\text{C} \leq T_A \leq +70^\circ\text{C}$	2		9	1.5		5.5	mV
		$-40^\circ\text{C} \leq T_A \leq +125^\circ\text{C}$			10			8	mV
失调电压漂移	$\Delta V_{OS}/\Delta T$	$0^\circ\text{C} \leq T_A \leq +70^\circ\text{C}$		15				9	$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$
		$-40^\circ\text{C} \leq T_A \leq +125^\circ\text{C}$				10			$\mu\text{V}/^\circ\text{C}$
输入偏置电流	$I_B$	$0^\circ\text{C} \leq T_A \leq +70^\circ\text{C}$	2		100	2		100	pA
		$-40^\circ\text{C} \leq T_A \leq +125^\circ\text{C}$			3			3	nA
输入失调电流	$I_{OS}$	$0^\circ\text{C} \leq T_A \leq +70^\circ\text{C}$	2		100	2		100	pA
		$-40^\circ\text{C} \leq T_A \leq +125^\circ\text{C}$			3			3	nA
输入电压范围	$V_{CM}$	$0^\circ\text{C} \leq T_A \leq +70^\circ\text{C}$	-11		+15	-11		+15	V
共模抑制比	CMRR	$-40^\circ\text{C} \leq T_A \leq +125^\circ\text{C}$	80	86		80	86		dB
输入阻抗	$R_{IN}$	$V_{CM} = -11\text{ V至}+15\text{ V}$		$10^{12}$			$10^{12}$		$\Omega$
大信号电压增益	$A_{VO}$	$R_L = 2\text{ k}\Omega$ , $V_O = -10\text{ V至}+10\text{ V}$	100	200		100	200		V/mV
		$0^\circ\text{C} \leq T_A \leq +70^\circ\text{C}$	90	200		90	200		V/mV
		$-40^\circ\text{C} \leq T_A \leq +125^\circ\text{C}$				50	200		V/mV
输出特性									
最大输出电压摆幅	$V_O$	$R_L = 10\text{ k}\Omega$	$\pm 12$	$\pm 13.5$		$\pm 13$	$\pm 13.5$		V
		$0^\circ\text{C} \leq T_A \leq +70^\circ\text{C}$	$\pm 12$			$\pm 13$			V
		$-40^\circ\text{C} \leq T_A \leq +125^\circ\text{C}$				$\pm 13$			V
		$R_L = 2\text{ k}\Omega$				$\pm 12.5$	$\pm 13.3$		V
		$0^\circ\text{C} \leq T_A \leq +70^\circ\text{C}$	$\pm 10$			$\pm 12$			V
		$-40^\circ\text{C} \leq T_A \leq +125^\circ\text{C}$				$\pm 12$			V
短路输出电流	$I_{SC}$			$\pm 27$			$\pm 27$		mA
电源									
电源抑制比	PSRR	$V_{DD} = 8\text{ V至}36\text{ V}$	80	86		80	86		dB
电源电流(每个放大器)	$I_{SY}$	$0^\circ\text{C} \leq T_A \leq +70^\circ\text{C}$		1.2	1.8		1.2	1.8	mA
		$-40^\circ\text{C} \leq T_A \leq +125^\circ\text{C}$			1.9			1.9	mA
								2.0	mA
动态性能									
压摆率	SR			20			20		V/ $\mu\text{s}$
增益带宽积	GBP			5			5		MHz
相位裕量	$\phi_M$			63			63		度
总谐波失真	THD	$V_{IN} = 6\text{ V rms}$ , $f = 1\text{ kHz}$ , $A_V = +1$ , $R_L = 2\text{ k}\Omega$		0.001			0.001		%
通道隔离	CS	$f = 10\text{ kHz}$		120			120		dB
噪声性能									
电压噪声密度	$e_n$	$f = 1\text{ kHz}$		16			16		nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$

## 绝对最大额定值

表2.

参数	额定值
电源电压	±18 V或+36 V
输入电压	±V电源
差分输入电压	±V电源
对地输出短路	未定
存储温度范围	-65°C 至+150°C
工作温度范围	-40°C 至+125°C
引脚温度(焊接60秒)	300°C
结温	150°C

注意，超出上述绝对最大额定值可能会导致器件永久性损坏。这只是额定最值，并不能以这些条件或者在任何其他超出本技术规范操作章节中所示规格的条件下，推断器件能否正常工作。长期在绝对最大额定值条件下工作会影响器件的可靠性。

## 热阻

表3. 热阻

封装类型	$\theta_{JA}$	$\theta_{JC}$	单位
8引脚 SOIC_N (R-8)	158	43	°C/W
8引脚 MSOP (RM-8)	210	45	°C/W
14引脚 SOIC_N (R-14)	120	36	°C/W
14引脚 TSSOP (RU-14)	180	35	°C/W

## 电源时序

运算放大器电源必须在施加输入信号的同时或之前建立。如果无法做到这一点，则输入电流必须限制在10 mA以内。

## ESD警告



### ESD(静电放电)敏感器件。

带电器件和电路板可能会在没有察觉的情况下放电。尽管本产品具有专利或专有保护电路，但在遇到高能量ESD时，器件可能会损坏。因此，应当采取适当的ESD防范措施，以避免器件性能下降或功能丧失。

### 典型性能参数

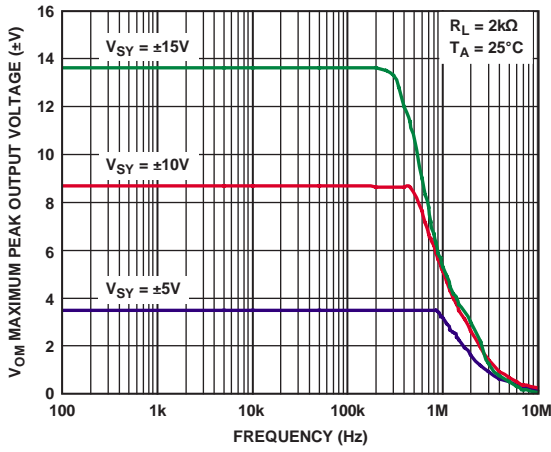


图5. 最大峰值输出电压与频率的关系

06275-005

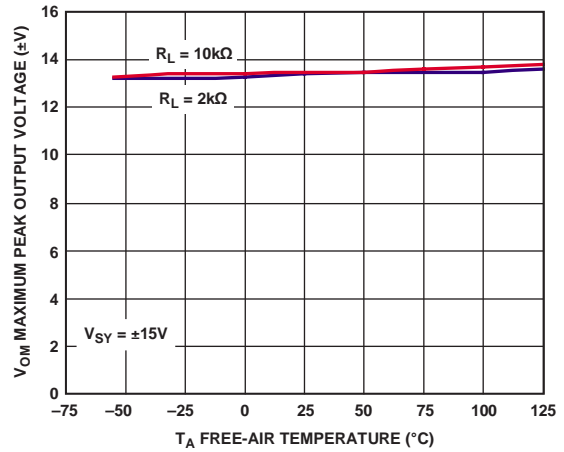


图8. 最大峰值输出电压与自由空气温度的关系

06275-008

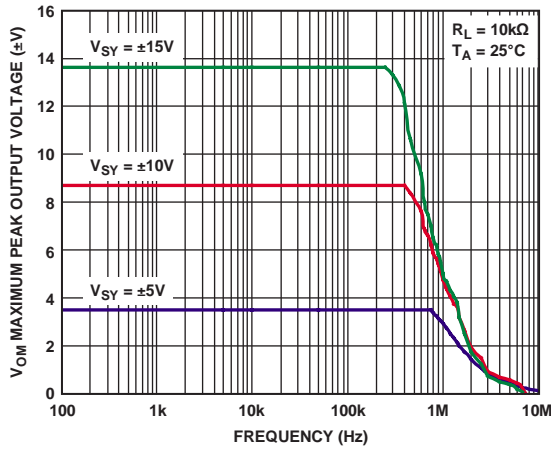


图6. 最大峰值输出电压与频率的关系

06275-006

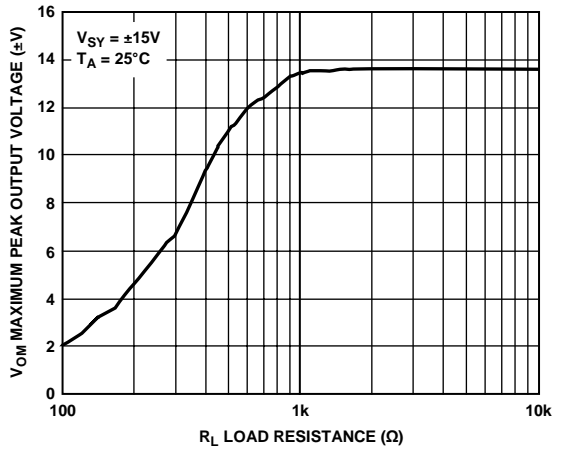


图9. 最大峰值输出电压与负载电阻的关系

06275-009

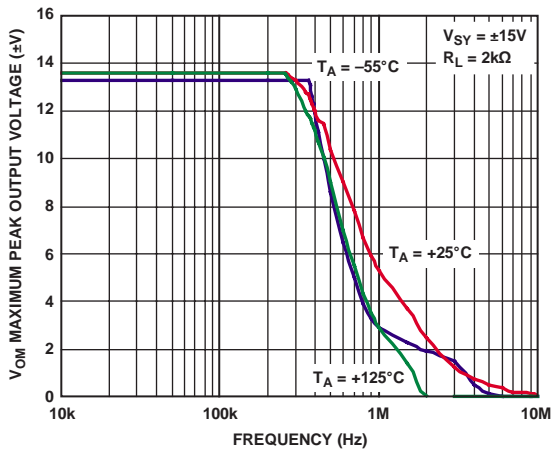


图7. 最大峰值输出电压与频率的关系

06275-007

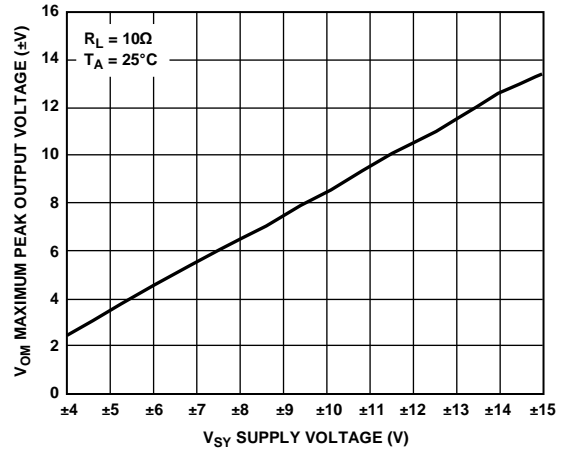


图10. 最大峰值输出电压与电源电压的关系

06275-010

# ADTL082/ADTL084

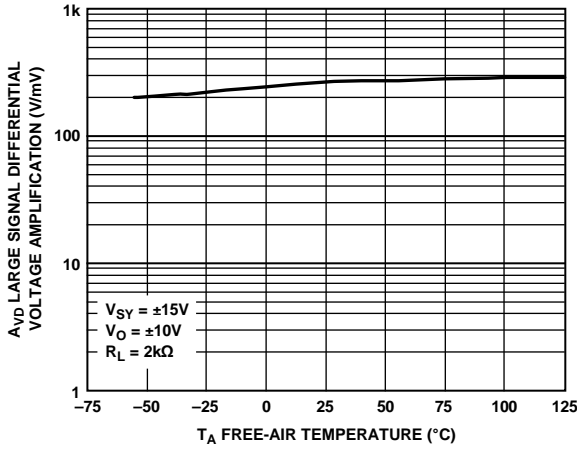


图11. 大信号差分电压幅度与自由空气温度的关系

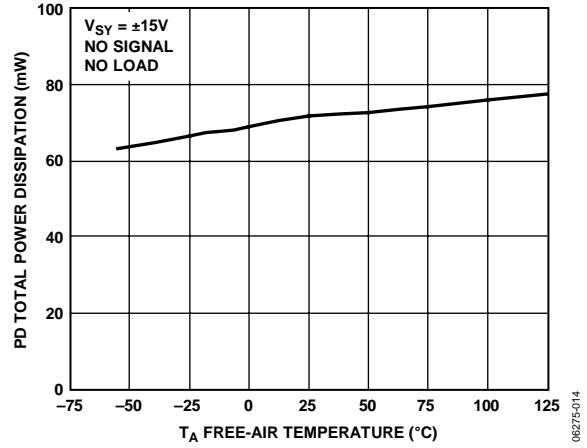


图14. 总功耗与自由空气温度的关系

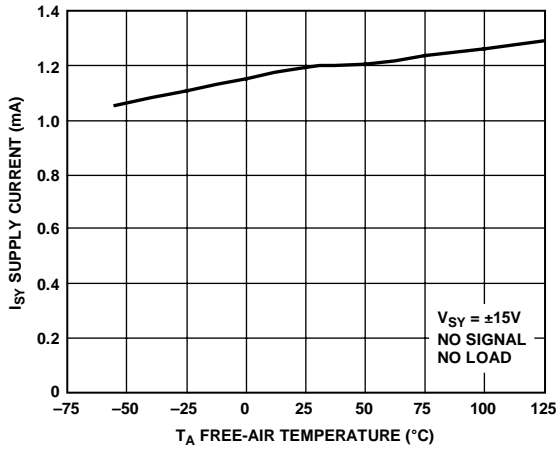


图12. 每个放大器的电源电流与自由空气温度的关系

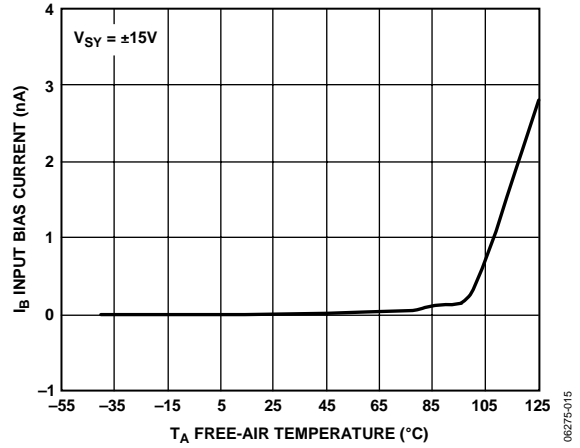


图15. 输入偏置电流与自由空气温度的关系

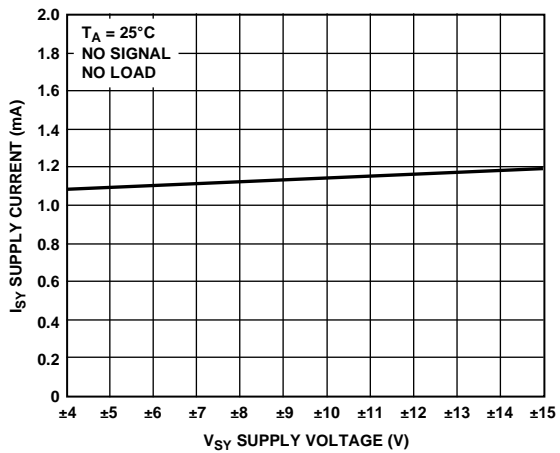


图13. 电源电流与电源电压的关系

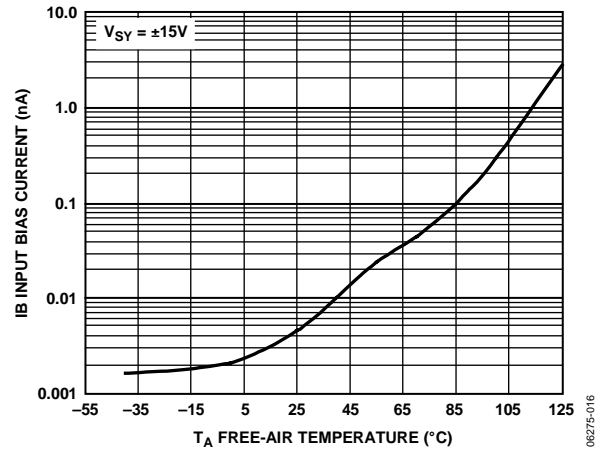


图16. 输入偏置电流与自由空气温度的关系

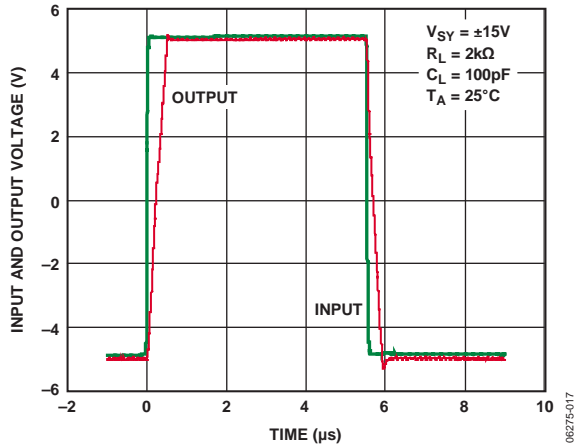


图17. 大信号响应

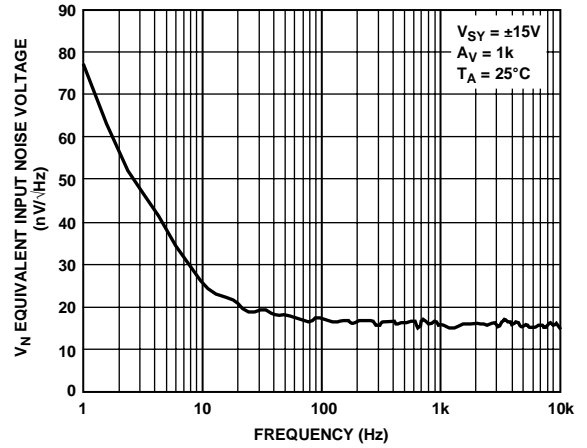


图20. 电压噪声密度与频率的关系

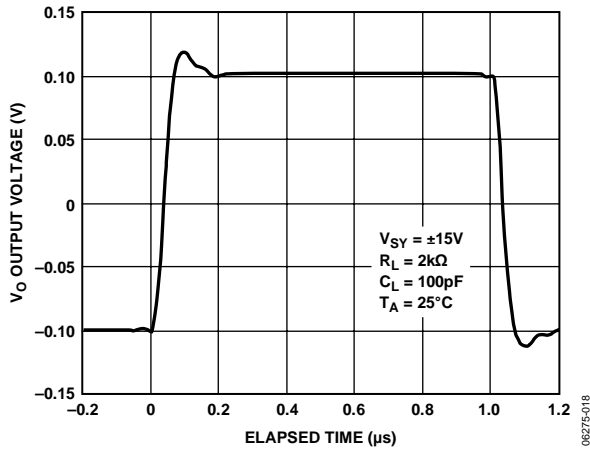


图18. 小信号响应

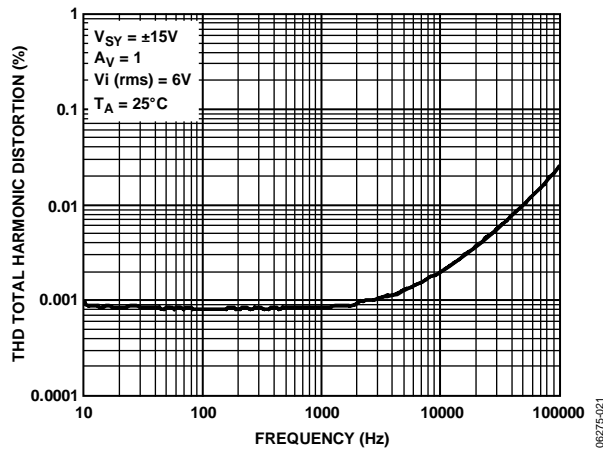


图21. 总谐波失真与频率的关系

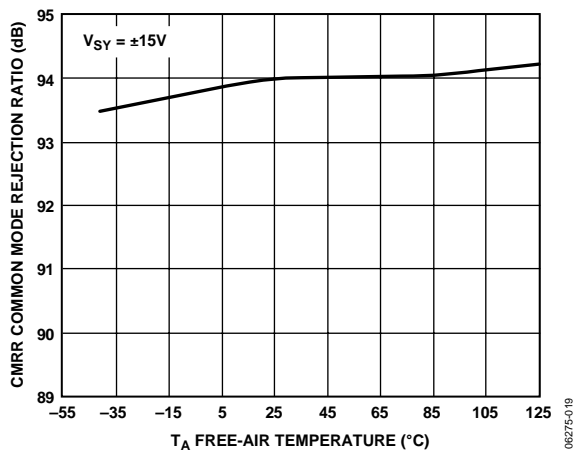
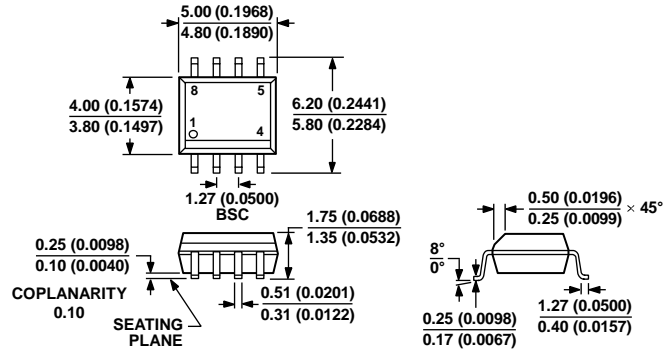


图19. 共模抑制比与自由空气温度的关系

## 外形尺寸



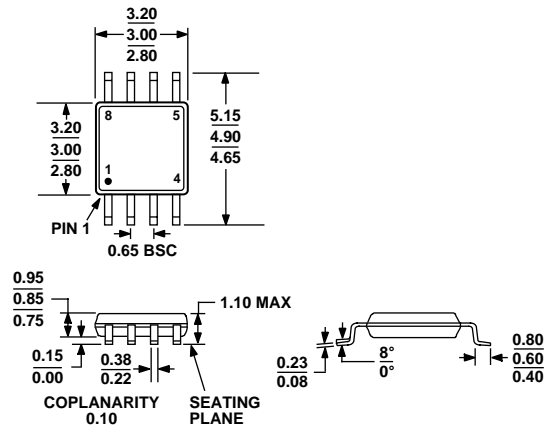
COMPLIANT TO JEDEC STANDARDS MS-012-AA  
 CONTROLLING DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS; INCH DIMENSIONS  
 (IN PARENTHESES) ARE ROUNDED-OFF MILLIMETER EQUIVALENTS FOR  
 REFERENCE ONLY AND ARE NOT APPROPRIATE FOR USE IN DESIGN.

图22. 8引脚标准小型封装[SOIC\_N]

窄体(R-8)

图示尺寸单位: mm和(inch)

019407-A

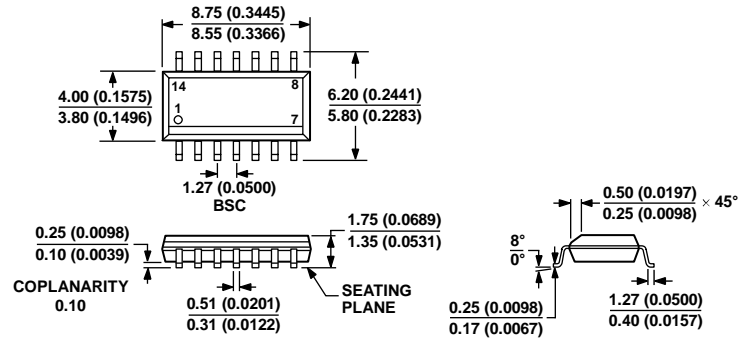


COMPLIANT TO JEDEC STANDARDS MO-187-AA

图23. 8引脚超小型MSOP封装[MSOP]  
 (RM-8)

图示尺寸单位: mm

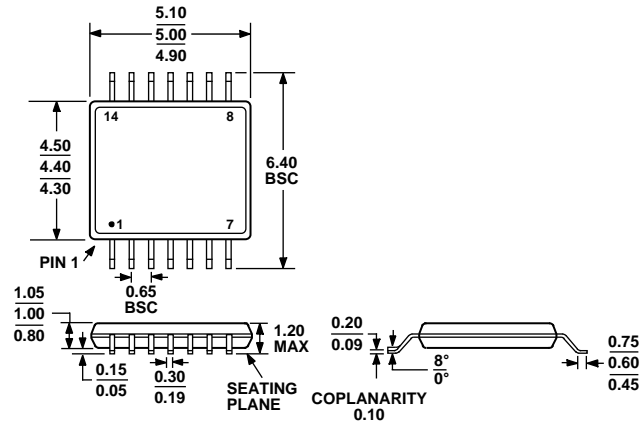




COMPLIANT TO JEDEC STANDARDS MS-012-AB  
 CONTROLLING DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS; INCH DIMENSIONS  
 (IN PARENTHESES) ARE ROUNDED-OFF MILLIMETER EQUIVALENTS FOR  
 REFERENCE ONLY AND ARE NOT APPROPRIATE FOR USE IN DESIGN.

060606-A

图24. 14引脚标准小型封装[SOIC\_N]  
 窄体(R-14)  
 图示尺寸单位: mm和(inch)



COMPLIANT TO JEDEC STANDARDS MO-153-AB-1

图25. 14引脚超薄紧缩小型封装[TSSOP]  
 (RU-14)  
 图示尺寸单位: mm

# ADTL082/ADTL084

## 订购指南

型号	温度范围	封装描述	封装选项	标识
ADTL082JR	0°C至+70°C	8引脚 SOIC_N	R-8	
ADTL082JR-REEL	0°C至+70°C	8引脚 SOIC_N	R-8	
ADTL082JR-REEL7	0°C至+70°C	8引脚 SOIC_N	R-8	
ADTL082JRZ <sup>1</sup>	0°C至+70°C	8引脚 SOIC_N	R-8	
ADTL082JRZ-REEL <sup>1</sup>	0°C至+70°C	8引脚 SOIC_N	R-8	
ADTL082JRZ-REEL7 <sup>1</sup>	0°C至+70°C	8引脚 SOIC_N	R-8	
ADTL082ARZ <sup>1</sup>	-40°C至+125°C	8引脚 SOIC_N	R-8	
ADTL082ARZ-REEL <sup>1</sup>	-40°C至+125°C	8引脚 SOIC_N	R-8	
ADTL082ARZ-REEL7 <sup>1</sup>	-40°C至+125°C	8引脚 SOIC_N	R-8	
ADTL082ARMZ-R2 <sup>1</sup>	-40°C至+125°C	8引脚 MSOP	RM-8	A18
ADTL082ARMZ-REEL <sup>1</sup>	-40°C至+125°C	8引脚 MSOP	RM-8	A18
ADTL084JR	0°C至+70°C	14引脚 SOIC_N	R-14	
ADTL084JR-REEL	0°C至+70°C	14引脚 SOIC_N	R-14	
ADTL084JR-REEL7	0°C至+70°C	14引脚 SOIC_N	R-14	
ADTL084JRZ <sup>1</sup>	0°C至+70°C	14引脚 SOIC_N	R-14	
ADTL084JRZ-REEL <sup>1</sup>	0°C至+70°C	14引脚 SOIC_N	R-14	
ADTL084JRZ-REEL7 <sup>1</sup>	0°C至+70°C	14引脚 SOIC_N	R-14	
ADTL084ARZ <sup>1</sup>	-40°C至+125°C	14引脚 SOIC_N	R-14	
ADTL084ARZ-REEL <sup>1</sup>	-40°C至+125°C	14引脚 SOIC_N	R-14	
ADTL084ARZ-REEL7 <sup>1</sup>	-40°C至+125°C	14引脚 SOIC_N	R-14	
ADTL084ARUZ <sup>1</sup>	-40°C至+125°C	14引脚 TSSOP	RU-14	
ADTL084ARUZ-REEL <sup>1</sup>	-40°C至+125°C	14引脚 TSSOP	RU-14	

<sup>1</sup>Z = 符合RoHS标准的器件。

**注释**

**注释**