

### 产品特性

通过汽车应用认证

内置EMI滤波器

高共模电压范围

工作温度范围:  $-2\text{ V至}+45\text{ V}$

耐压范围:  $-24\text{ V至}+80\text{ V}$

缓冲输出电压

增益:  $20\text{ V/V}$

低通滤波器(单极点或双极点)

宽工作温度范围

WB级:  $-40^{\circ}\text{C至}+125^{\circ}\text{C}$

WH级:  $-40^{\circ}\text{C至}+150^{\circ}\text{C}$

出色的交流和直流性能

失调电压:  $\pm 1\text{ mV}$

增益漂移:  $-5\text{ ppm}/^{\circ}\text{C}$ (典型值)

CMRR:  $80\text{ dB}$ (最小值, 直流至 $10\text{ kHz}$ )

### 应用

高端电流检测

电机控制

电磁阀控制

电源管理

低端电流检测

诊断保护

### 概述

AD8208是一款单电源差动放大器, 非常适合在高共模电压(CMV)情况下放大和低通滤波小差分电压。采用 $+5\text{ V}$ 单电源供电时, 输入共模电压范围为 $-2\text{ V至}+45\text{ V}$ 。AD8208通过汽车应用认证。这款放大器提供增强的输入过压和ESD保护, 并内置EMI滤波功能。

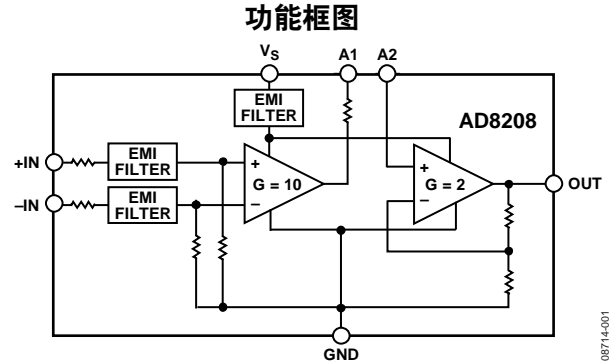


图1.

08714-001

汽车应用要求使用鲁棒、精密的器件, 以便提供更好的系统控制。AD8208具有出色的交流和直流性能, 可将应用中的误差降至最低。SOIC和MSOP封装的失调和增益漂移典型值分别小于 $5\text{ }\mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$ 和 $10\text{ ppm}/^{\circ}\text{C}$ 。在DC至 $10\text{ kHz}$ 范围内, 其共模抑制比(CMRR)最小值为 $80\text{ dB}$ 。

AD8208在前置放大器(A1)的输出端提供一个外部可用的 $100\text{ k}\Omega$ 电阻, 可用来进行低通滤波以及实现20以外的增益。

Rev. C

#### Document Feedback

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 ©2010–2013 Analog Devices, Inc. All rights reserved.  
Technical Support [www.analog.com](http://www.analog.com)

ADI中文版数据手册是英文版数据手册的译文, 敬请谅解翻译中可能存在的语言组织或翻译错误, ADI不对翻译中存在的差异或由此产生的错误负责。如需确认任何词语的准确性, 请参考ADI提供的最新英文版数据手册。

## 目录

产品特性 .....	1
应用 .....	1
功能框图 .....	1
概述 .....	1
修订历史 .....	2
技术规格 .....	3
绝对最大额定值 .....	5
ESD警告 .....	5
引脚配置和功能描述 .....	6
典型性能参数 .....	7
工作原理 .....	11

应用信息 .....	12
带低端开关的高端电流检测 .....	12
高轨电流检测 .....	12
低端电流检测 .....	12
增益调整 .....	13
增益微调 .....	13
低通滤波 .....	14
带LPF和增益调整的高线电流检测 .....	15
外形尺寸 .....	16
订购指南 .....	17
汽车应用产品 .....	17

## 修订历史

### 2013年12月—修订版B至修订版C

更改表1 .....	3
更改表2 .....	5
更改“订购指南”部分 .....	17

### 2013年2月—修订版A至修订版B

更改“产品特性”部分 .....	1
更改表1 .....	3
更改表4 .....	4
移动“订购指南” .....	16
更改“订购指南”部分 .....	16
增加汽车应用产品部分 .....	16

### 2010年5月-修订版0至修订版A

增加8引脚MSOP封装 .....	通篇
更改产品特性和概述部分 .....	1
更新“外形尺寸”部分 .....	15
更改“订购指南”部分 .....	15

### 2010年1月—修订版0：初始版

## 技术规格

除非另有说明，AD8208WBR和AD8208WBRM级的 $T_{OPR} = -40^{\circ}\text{C}$ 至 $+125^{\circ}\text{C}$ ，AD8208WHR级的 $T_{OPR} = -40^{\circ}\text{C}$ 至 $+150^{\circ}\text{C}$ ， $T_A = 25^{\circ}\text{C}$ ， $V_S = 5\text{ V}$ ， $R_L = 25\text{ k}\Omega$ ( $R_L$ 是输出负载电阻)。规格适用于SOIC和MSOP两种封装。

表1.

参数	测试条件 <sup>1</sup>	最小值	典型值	最大值	单位
系统增益			20		V/V
初始					%
误差与温度的关系	$0.075\text{ V} \leq V_{OUT} \leq (V_S - 0.1\text{ V})$ , dc, $T_{OPR}$			$\pm 0.3$	%
增益漂移	$T_{OPR}$	0		-20	ppm/ $^{\circ}\text{C}$
失调电压					
初始失调电压(折合到输入端[RTI])	$V_{CM} = 0.15\text{ V}$ , $T_A$			$\pm 2$	mV
全温度范围内的输入失调电压(RTI)	$V_{CM} = 0\text{ V}$ , $T_{OPR}$			$\pm 4$	mV
失调电压与温度的关系	$V_{CM} = 0\text{ V}$ , $T_{OPR}$	-20		+20	$\mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$
输入					
输入阻抗					
差分		360	400	440	k $\Omega$
共模		180	200	220	k $\Omega$
$V_{CM}$ (连续)		-2		+45	V
共模抑制比(CMRR) <sup>2</sup>	$V_{CM} = -2\text{ V}$ 至 $+45\text{ V}$ , DC $f = \text{DC}$ 至 $10\text{ kHz}$ <sup>3</sup> , $T_{OPR}$	80	100		dB
前置放大器(A1)					
增益			10		V/V
增益误差	$0.05\text{ V} \leq V_{OUT} \leq (V_S - 0.1\text{ V})$ , dc, $T_{OPR}$	-0.3		+0.3	%
输出电压范围	AD8208WBR、AD8208WBRM	0.0375		$V_S - 0.1$	V
	AD8208WHR、AD8208WHRM	0.05		$V_S - 0.1$	V
输出电阻		97	100	103	k $\Omega$
输出缓冲器(A2)					
增益			2		V/V
增益误差	$0.075\text{ V} \leq V_{OUT} \leq (V_S - 0.1\text{ V})$ , dc, $T_{OPR}$	-0.3		+0.3	%
输出电压范围 <sup>4,5</sup>	$R_L = 25\text{ k}\Omega$ , 差分输入(V) = 0 V, $T_{OPR}$ 引脚3(A1输出)驱动引脚4(A2输入)				
	AD8208WBR、AD8208WBRM	0.075		$V_S - 0.1$	V
	AD8208WHR、AD8208WHRM	0.1		$V_S - 0.12$	V
输出电压范围 <sup>6</sup>	引脚4(A2输入)通过外部源驱动				
	AD8208WBR、AD8208WBRM	0.075		$V_S - 0.1$	V
	AD8208WHR、AD8208WHRM	0.1		$V_S - 0.12$	V
输入偏置电流	$T_{OPR}$			50	nA
输出电阻	$R_L = 1\text{ k}\Omega$ , 频率 = DC		2		$\Omega$
动态响应					
系统带宽	$V_{IN} = 0.01\text{ V p-p}$ , $V_{OUT} = 0.14\text{ V p-p}$		70		kHz
压摆率	$V_{IN} = 0.28\text{ V}$ , $V_{OUT} = 4\text{ V}$ 阶跃		1		V/ $\mu\text{s}$
噪声					
0.1 Hz至10 Hz			20		$\mu\text{V p-p}$
频谱密度、1 kHz (RTI)			500		nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$
电源					
工作范围		4.5		5.5	V
静态电流	典型值, $T_A$		1.6		mA
静态电流与温度的关系	$V_{OUT} = 0.1\text{ V dc}$ , $V_S = 5\text{ V}$ , $T_{OPR}$ AD8208WBR、AD8208WBRM			2.7	mA
	AD8208WHR、AD8208WHRM			3.0	mA
电源抑制比(PSRR)	$V_S = 4.5\text{ V}$ 至 $5.5\text{ V}$ , $T_{OPR}$	66	80		dB

# AD8208

参数	测试条件 <sup>1</sup>	最小值	典型值	最大值	单位
温度范围	额定性能, $T_{OPR}$ AD8208WBR、AD8208WBRM	-40		+125	°C
	AD8208WHR、AD8208WHRM	-40		+150	°C

<sup>1</sup>  $V_{CM}$  = 输入共模电压。

<sup>2</sup> 源不平衡  $< 2\ \Omega$ 。

<sup>3</sup> AD8208前置放大器在10 kHz时的CMRR超过80 dB。但是，由于输出只能通过100 k $\Omega$ 电阻提供，即使IN引脚与A1和A2引脚之间只有少量引脚间电容，其耦合的输入共模信号也可能超过已大大衰减的前置放大器输出。所有应用中，在引脚3与GND之间使用一个滤波电容，可以消除引脚间耦合的影响。

<sup>4</sup> AD8208的输出电压范围随负载电阻和温度而变化。有关此规格的更多信息，参见图12和图13。

<sup>5</sup> A2的输出电压范围假设引脚3(A1输出)和引脚4(A2输入)短接在一起。测试使用25 k $\Omega$ 负载电阻。

<sup>6</sup> A2的输出电压范围假设引脚4(A2输入)通过外部电压源驱动。测试使用25 k $\Omega$ 负载电阻。

## 绝对最大额定值

表2.

参数	额定值
电源电压	12 V
连续输入电压(共模)	-24 V至+80 V
差分输入电压	±12 V
反相电源电压保护	0.3 V
ESD人体模型	±4000 V
工作温度范围	
WBR和WBRM级	-40°C至+125°C
WHR和WHRM级	-40°C至+150°C
存储温度范围	-65°C至+150°C
输出短路持续时间	未定
引脚温度范围(焊接, 10秒)	300°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它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。

### 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。

# AD8208

## 引脚配置和功能描述

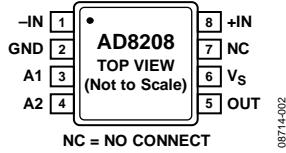


图2. 引脚配置

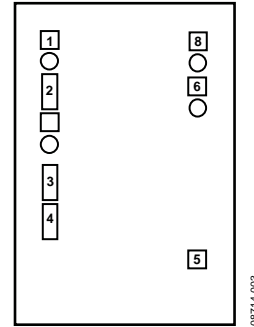


图3. 覆铜版照片

表3. 引脚功能描述

引脚编号	引脚名称	坐标		说明
		X	Y	
1	-IN	-322	+563	反相输入
2	GND	-321	+208	地
3	A1	-321	-51	前置放大器(A1)输出
4	A2	-321	-214	缓冲器(A2)输入
5	OUT	+321	-388	缓冲器(A2)输出
6	V <sub>s</sub>	+322	+363	电源
7	NC			不连接
8	+IN	+322	+561	同相输入

## 典型性能参数

除非另有说明,  $T_{OPR} = -40^{\circ}\text{C}$ 至 $+125^{\circ}\text{C}$ ,  $T_A = 25^{\circ}\text{C}$ ,  $V_S = 5\text{V}$ ,  $R_L = 25\text{k}\Omega$  ( $R_L$ 是输出负载电阻)。

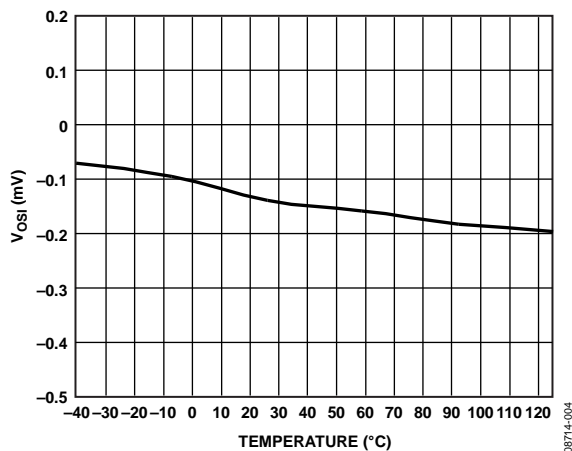


图4. 典型失调漂移与温度的关系

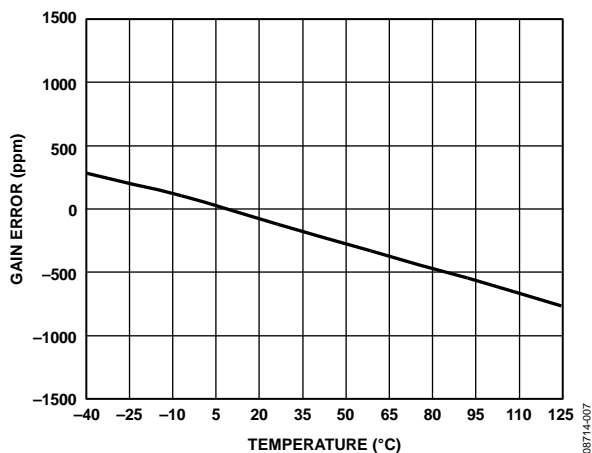


图7. 典型增益误差与温度的关系

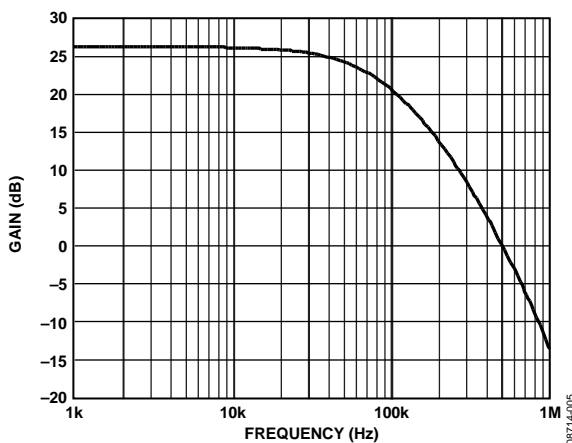


图5. 典型小信号带宽

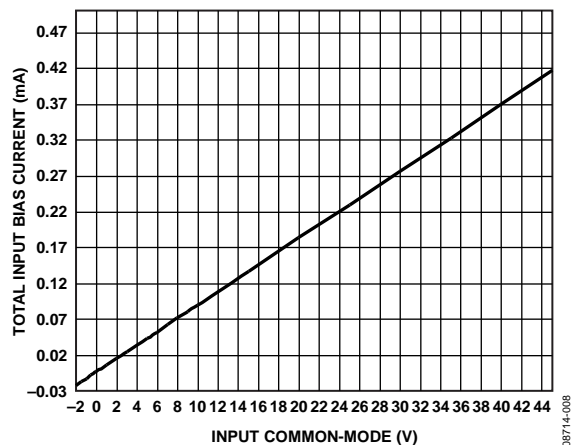


图8. 总输入偏置电流与共模电压的关系, +IN和-IN引脚相连(短路)

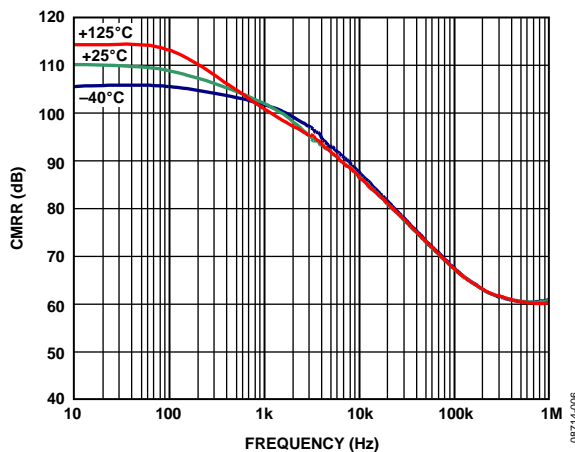


图6. 典型CMRR与频率的关系

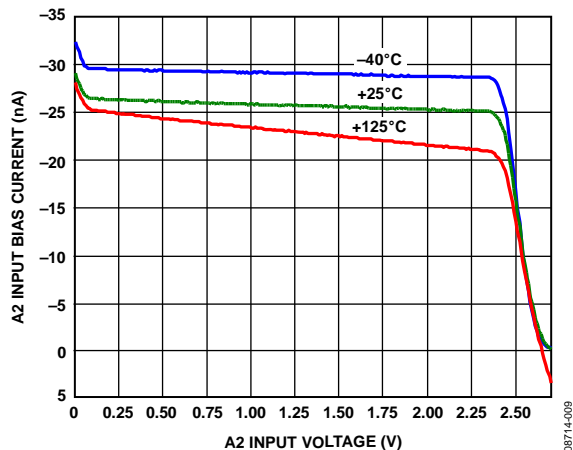


图9. A2的输入偏置电流与输入电压和温度的关系

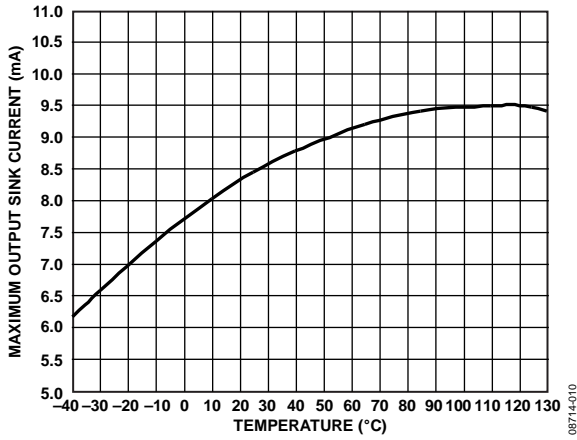


图10. 最大输出吸电流与温度的关系

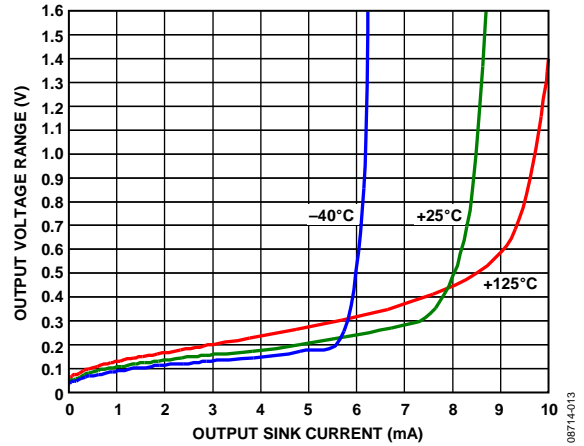


图13. 输出电压与GND压差与输出吸电流的关系

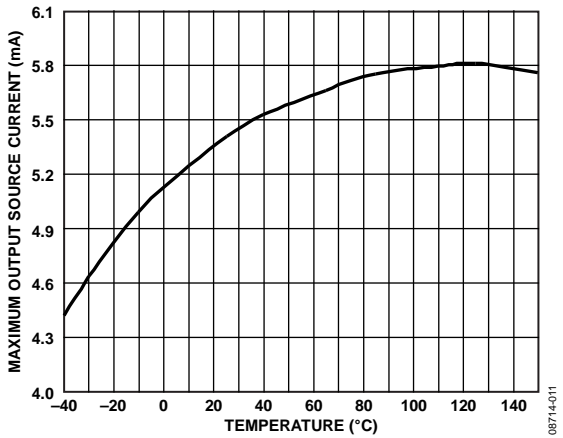


图11. 最大输出源电流与温度的关系

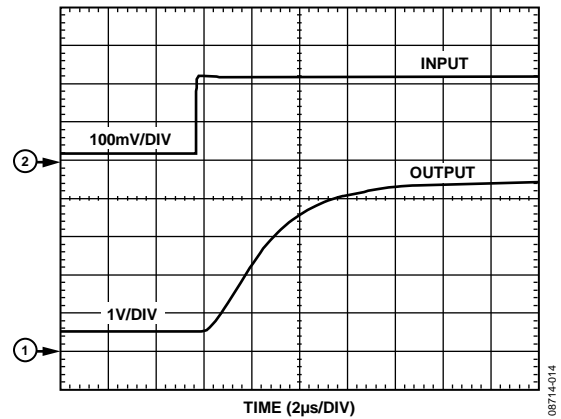


图14. 上升时间

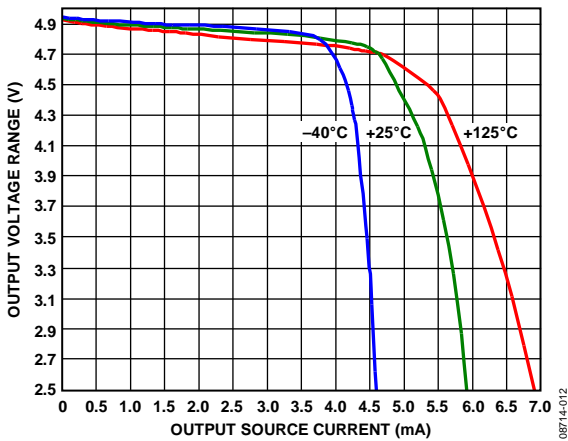


图12. A2的输出电压范围与输出源电流的关系

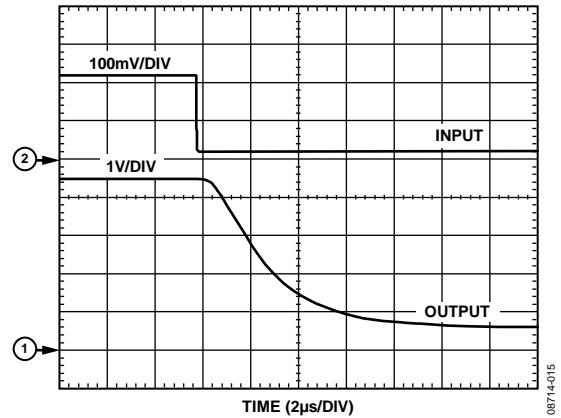


图15. 下降时间



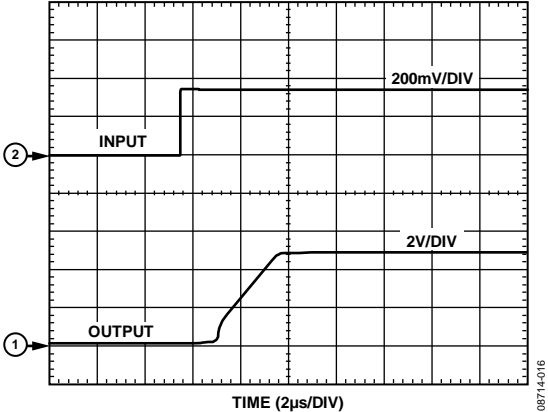


图16. 差分过载恢复时间(上升)

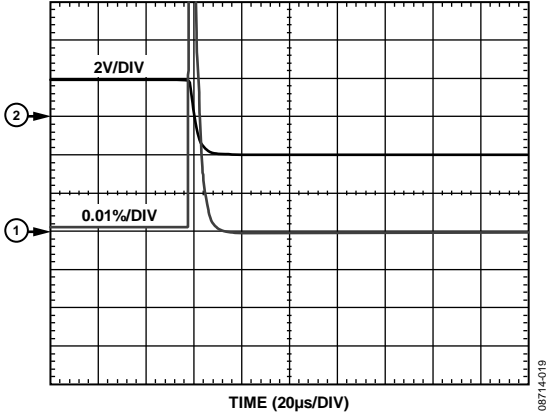


图19. 建立时间(下降)

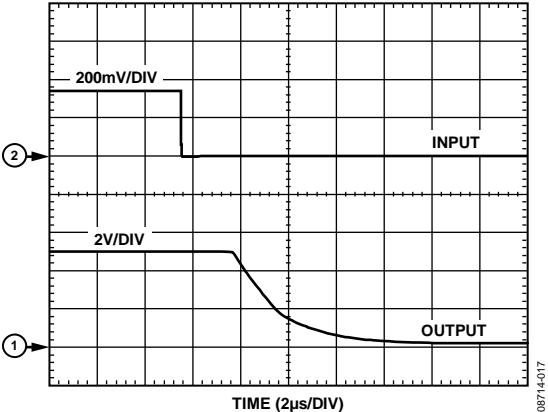


图17. 差分过载恢复时间(下降)

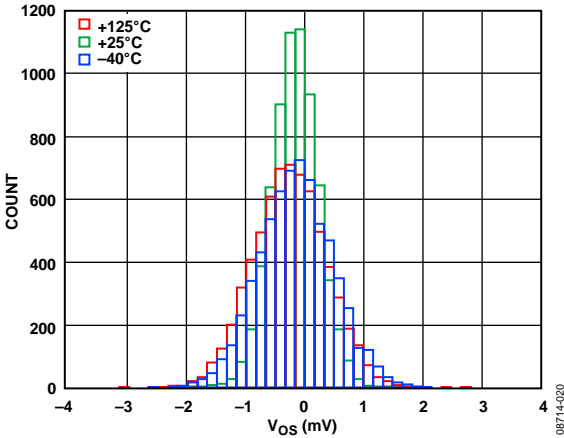


图20. 失调分布图

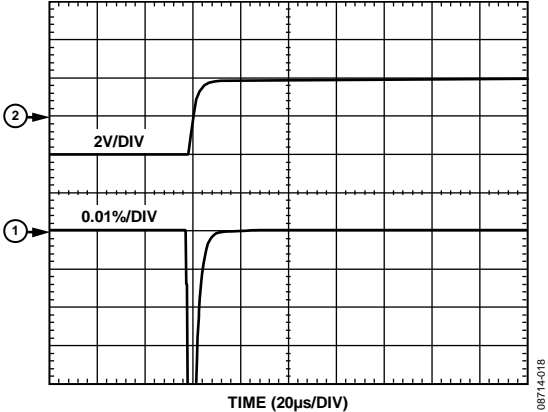


图18. 建立时间(上升)

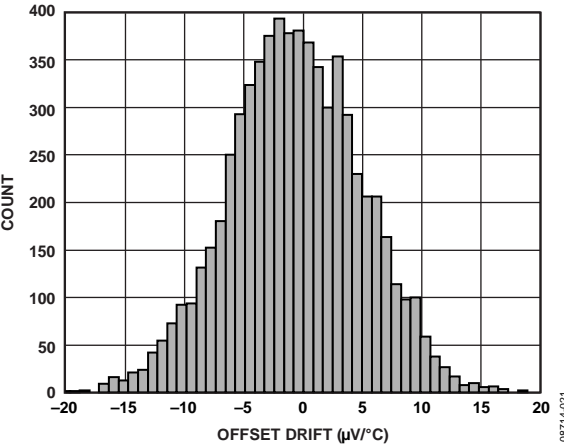


图21. 失调漂移分布图

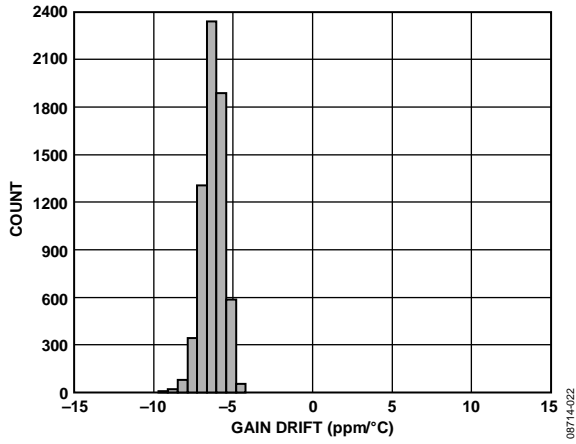


图22. 增益漂移分布图

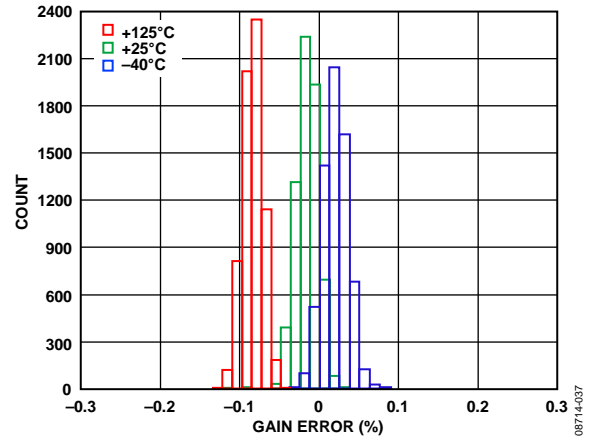


图23. 增益误差

## 工作原理

AD8208是一款单电源差分放大器，通常用于在快速变化的高共模电压情况下放大小差分电压。

AD8208包含两个放大器(A1和A2)、一个电阻网络、一个小型基准电压源和一个偏置电路(未显示)，参见图24。

A1之前的输入衰减器组包括 $R_A$ 、 $R_B$ 和 $R_C$ ，其总串联电阻约为 $400\text{ k}\Omega \pm 20\%$ 。这些电阻的作用是衰减输入电压，使其与A1的输入电压范围匹配。该平衡电阻网络按1/14的比例衰减共模信号。A1放大器输入保持在电源范围内，无论引脚1和引脚8超过电源还是低于共模电压(地)。350 mV的基准电压将该衰减器偏置到地以上，使放大器A1能在负共模电压情况下工作。

输入电阻网络也会衰减差模电压。因此，A1的140 V/V增益提供的总系统增益(从 $\pm\text{IN}$ 到A1输出)为10 V/V，如下式所示：

$$\text{增益}(A1) = 1/14 (\text{V/V}) \times 140(\text{V/V}) = 10 \text{ V/V}$$

一个精密微调的100 k $\Omega$ 电阻与放大器A1的输出端串联。用户可以通过外部引脚(A1)使用此电阻。将A1连接到A2，并放置一个接地电容，便可轻松实现一个低通滤波器(参见图33)。

$R_{F1}$ 和 $R_{F2}$ 的值为10 k $\Omega$ ，为放大器A2提供2 V/V的增益。引脚A1和引脚A2相连时，AD8208提供的总系统增益为：

$$(A1 + A2)\text{总增益}(\text{V/V}) = 10 (\text{V/V}) \times 2 (\text{V/V}) = 20 \text{ V/V}$$

反映在A2的输出端(OUT引脚)。

$R_A$ 、 $R_B$ 、 $R_C$ 和 $R_F$ 的比值调整到高精度水平，使得典型CMRR值超过80 dB。这一性能是通过激光微调将电阻比匹配调整到优于0.01%的水平而实现的。

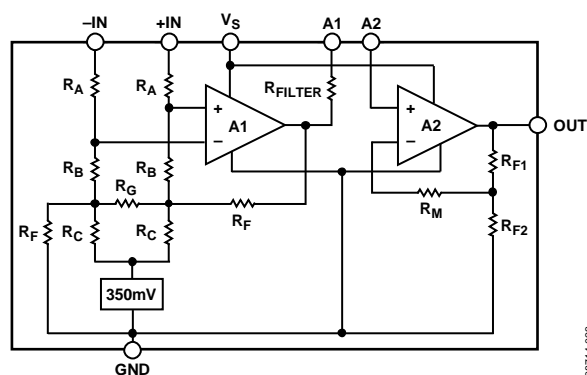


图24. 原理示意图

08714-023

## 应用信息

### 带低端开关的高端电流检测

在带低端开关的高端电流检测的负载控制配置中，PWM控制开关以地为参考。感性负载(电磁阀)连接到电源/电池。开关和负载之间放置一个分流电阻(参见图25)。将分流电阻放在高端的好处是可以监控全部电流，包括循环电流，因为当开关断开时，分流电阻仍在环路内。此外，高端分流电阻还能检测短路接地，从而增强控制环路的诊断能力。在该电路配置中，当开关闭合时，共模电压下移至负轨附近。当开关断开时，感性负载上的电压反向导致共模电压保持在比电池电压高一个二极管压降的电平。

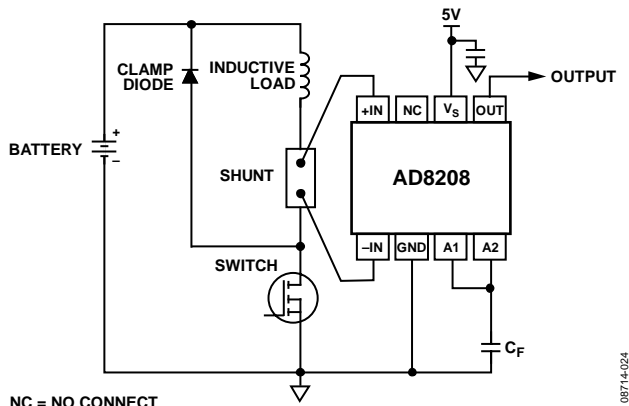


图25. 低端开关

如果应用使用高端开关来对负载电流进行PWM控制，则可以按照图26所示使用AD8208。通过续流二极管(箝位二极管)的循环电流由分流电阻监控。在该配置中，当FET关闭时，应用中的共模电压降至GND以下。AD8208在低至-2 V的电压下仍能工作，提供精确的电流测量。

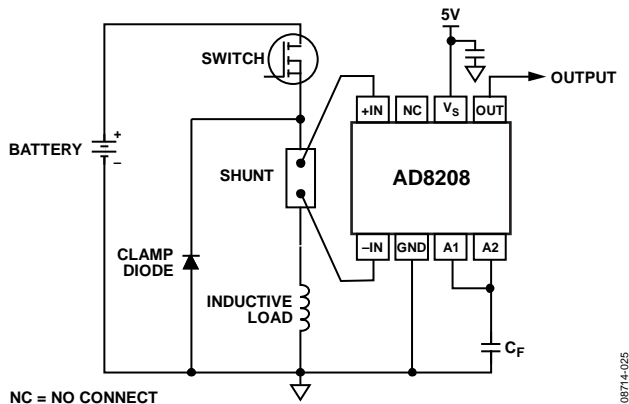


图26. 高端开关

### 高轨电流检测

在高轨电流检测配置中，分流电阻以电池为参考。电流检测放大器的输入端存在高压。当分流电阻以电池为参考时，AD8208产生线性地参考模拟输出。此外，AD8214可用在短至100 ns的时间内提供过流检测信号(参见图27)。对于过流条件下必须快速关断的高电流系统，该特性很有用。

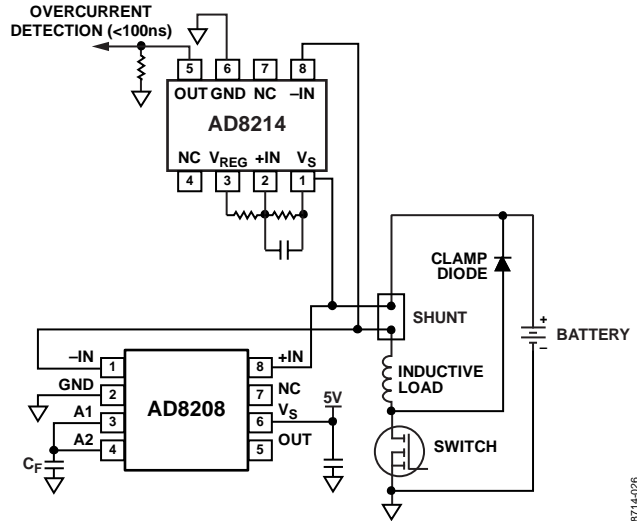


图27. 电池参考分流电阻

### 低端电流检测

在选用低端电流检测的系统中，AD8208提供简单、高精度的集成解决方案。这种配置中，AD8208抑制地噪声并提供高输入到输出线性度，无论差分输入电压是多少。

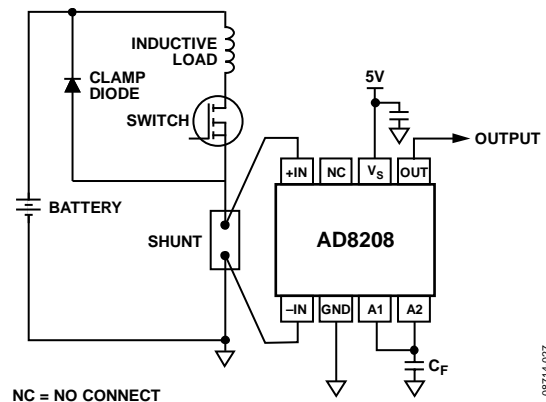


图28. 地参考分流电阻

### 4 mA至20 mA电流环路接收器

AD8208也可用于低电流检测应用中，如图29所示的4 mA至20 mA电流环路接收器。这种应用中，相对较大的分流电阻可能会降低共模抑制性能。在输入的低阻抗端增加一个等值电阻可解决这一问题。

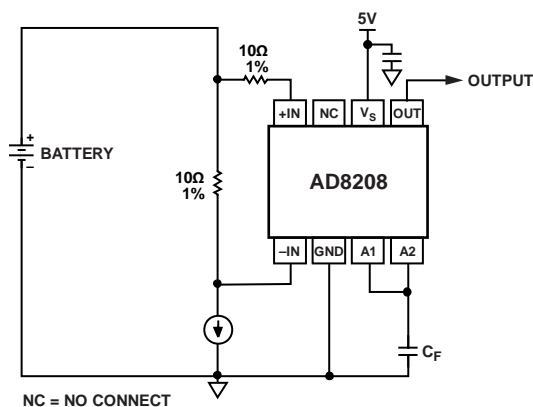


图29. 4 mA至20 mA电流环路接收器

### 增益调整

前置放大器和缓冲器的默认增益分别是10 V/V和2 V/V，因而复合增益为20 V/V。通过增加外部电阻或调整器，可以降低、提高或精密校准增益。

### 小于20的增益

前置放大器具有100 kΩ的输出电阻，连接在引脚3和引脚4与GND之间的外部电阻将按如下比例降低增益(参见图30)：

$$R_{EXT}/(100\text{ k}\Omega + R_{EXT})$$

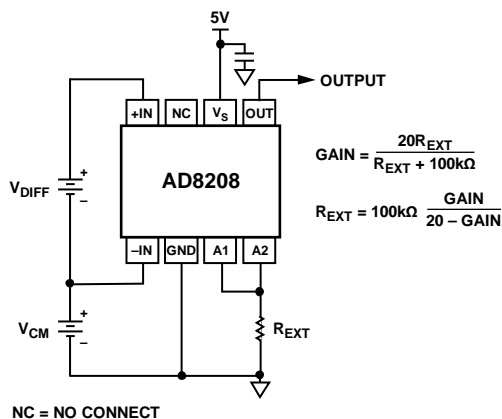


图30. 小于20的增益调整

采用这种方法时，增益变化不会影响总体带宽，不过缓冲器输入端的源电阻不平衡可能会引起小失调电压。很多情况下，这是可以忽略的，但若需要，可插入一个与引脚4

串联的电阻来消除该失调电压。所用电阻应等于100 kΩ减去  $R_{EXT}$  和100 kΩ的并联之和。例如， $R_{EXT} = 100\text{ k}\Omega$ 时(因而复合增益为10 V/V)，可选失调消除电阻为50 kΩ。

### 大于20的增益

在缓冲放大器的输出端与其同相输入端之间连接一个电阻可提高增益，如图31所示。增益现在乘以如下系数：

$$R_{EXT}/(R_{EXT} - 100\text{ k}\Omega)$$

例如，若  $R_{EXT} = 200\text{ k}\Omega$ ，则增益加倍。通过这种方式可实现高达50倍的总增益。请注意，增益精度与高增益下的电阻值密切相关。此外，引脚1和引脚8的有效输入失调电压(约为A1实际失调电压的6倍)限制了该器件在高增益直流耦合应用中的使用。

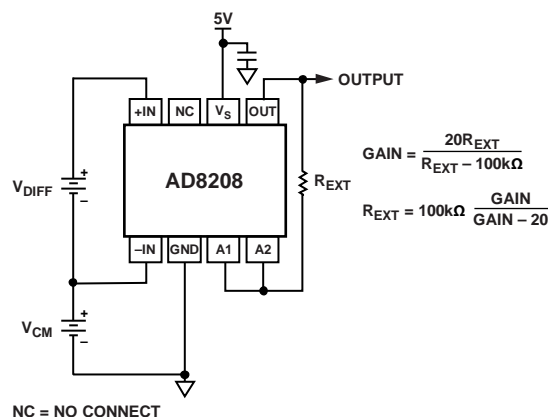


图31. 大于20的增益调整

### 增益微调

图32显示了一种利用调整电位计和外部电阻  $R_{EXT}$  来实现增量增益微调的方法。

下面的近似公式适用于小增益范围：

$$\Delta G \approx (10\text{ M}\Omega \div R_{EXT})\%$$

例如，采用该公式， $R_{EXT} = 5\text{ M}\Omega$ 时的调整范围是±2%， $R_{EXT} = 1\text{ M}\Omega$ 时的调整范围是±10%。

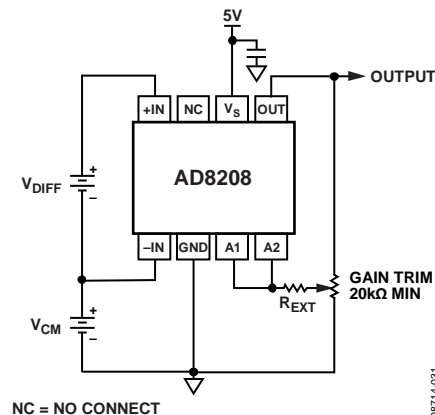


图32. 增量增益微调

# AD8208

## 内部信号过载考虑

配置20以外的增益值时，必须考虑相对于电源电压和地的最大输入电压，因为前置放大器或输出缓冲器在大差分输入电压下会达到其满量程输出( $V_S - 0.1$  V)。总增益 $\leq 10$ 时，AD8208的输入以 $(V_S - 0.1) \div 10$ 为限，因为前置放大器(具有固定增益10 V/V)会先于输出缓冲器达到满量程输出。增益大于10时，缓冲器输出摆幅首先达到满量程，然后将AD8208输入限制在 $(V_S - 0.1) \div G$ ，其中G是总增益。

## 低通滤波

在很多传感器应用中，需要滤除信号中的杂散高频成分，包括噪声，或提取峰均比(PAR)大于1的波动信号的平均值。例如，全波整流正弦波的PAR为1.57，升余弦波的PAR为2，半波正弦波的PAR为3.14。具有大尖峰的信号PAR可能为10或更大。

实现一个滤波器时，应当考虑PAR，使得AD8208前置放大器(A1)的输出不会在A2之前削波，否则，非线性将被平均，表现为输出误差。为避免这种误差，两个放大器应同时削波。当PAR不大于第二放大器的增益(默认配置为2)时，便实现了这一条件。例如，若预期PAR为5，则A2的增益应提高到5。

利用AD8208提供的特性，可通过多种方式实现低通滤波器。最简单的情形是将A1的输出通过内部100 k $\Omega$ 电阻连接到A2的输入，即将引脚3连接到引脚4，并在此节点与地之间添加一个电容，从而形成一个单极点滤波器(20 dB/10倍)，如图33所示。如果在该电容两端增加一个电阻以降低增益，转折频率将提高。因此，增益应利用该电阻与100 k $\Omega$ 的并联之和计算。

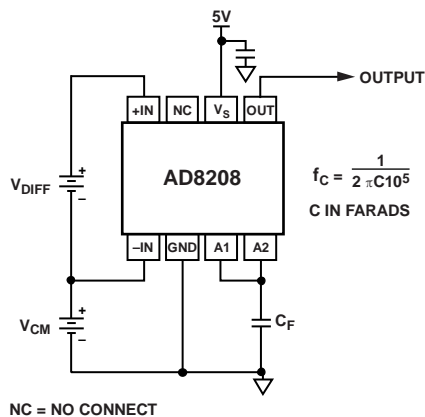


图33. 使用内部100 k $\Omega$ 电阻的单极点低通滤波器

如果利用一个电阻提高增益，如图31所示，转折频率将降低，降低的比例与增益提高的比例相同。因此，使用200 k $\Omega$ 电阻时(增益将加倍)，转折频率将缩小到0.796 Hz  $\mu$ F(20 Hz转折频率对应0.039  $\mu$ F)。

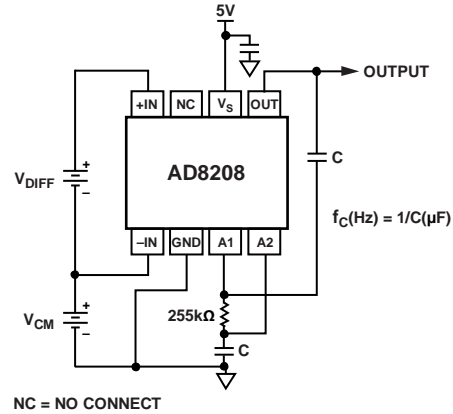


图34. 双极点低通滤波器

采用图34所示的连接，可实现一个滚降为40 dB/10倍的双极点滤波器。该配置是基于一个2倍放大器的Sallen-Key滤波器。转折频率为 $f_2$ 的双极点滤波器与转折频率为 $f_1$ 的单极点滤波器具有相同的衰减，即 $40 \log(f_2/f_1)$ ，如图35所示，记住这一点是很有帮助的。采用图34所示的标准电阻值和等值电容，转折频率方便地调整为1 Hz  $\mu$ F(20 Hz转折频率对应0.05  $\mu$ F)。当电阻降低到196 k $\Omega$ 时，产生最大平坦响应，转折频率调整到1.145 Hz  $\mu$ F。输出失调提高约5 mV(等效于输入引脚的250  $\mu$ V)。

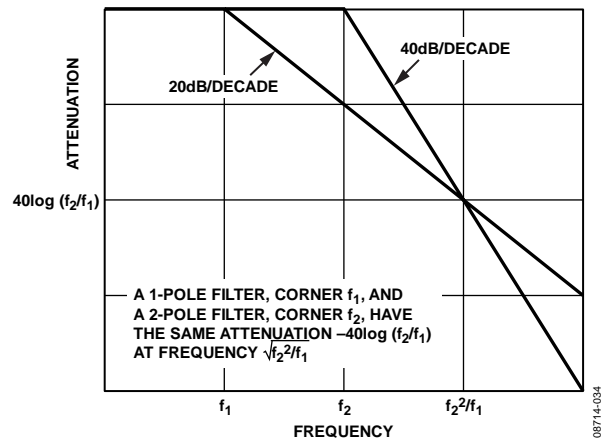


图35. 单极点和双极点低通滤波器的响应比较

### 带LPF和增益调整的高线电流检测

图36所示电路与图25相似，但包括增益调整和低通滤波功能。

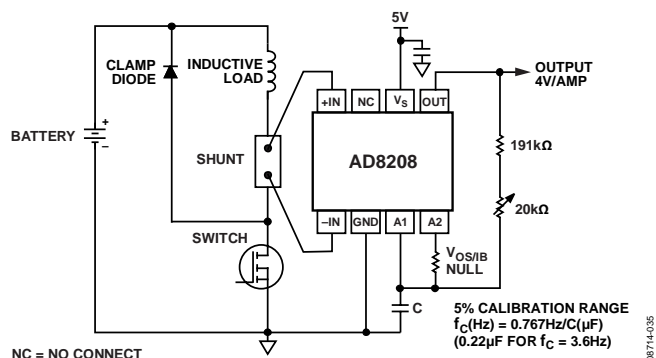


图36. 高线电流传感器接口；  
增益 = 40 V/V，单极点低通滤波器

一个功率开关器件控制负载中的电流。平均电流与输入脉冲的占空比成比例，并由小值电阻检测。分流电阻上的平均差分电压通常为100 mV，不过其峰值较高，高出的量取决于负载的电感和转折频率。另一方面，共模电压范围是地以上约1 V(接通条件)至电池电压以上约1.5 V(断开条件)。箝位二极管的导通调节施加于器件的共模电位。例如，20 V的电池尖峰可能导致21.5 V的共模电位施加于器件输入端。

为了产生4 V满量程输出，使用40 V/V的增益，可调范围为±5%以抵消分流电阻的容差。裕量足以支持10%的超范围(至4.4 V)。检测电阻上大致为三角形的电压由一个单极点低通滤波器平均，该滤波器的转折频率为3.6 Hz，在100 Hz时提供大约30 dB的衰减。采用一个转折频率为20 Hz的双极点滤波器可获得更高的衰减率，如图37所示。虽然此电路使用两个独立电容，但总容值不到单极点滤波器所需电容的一半。

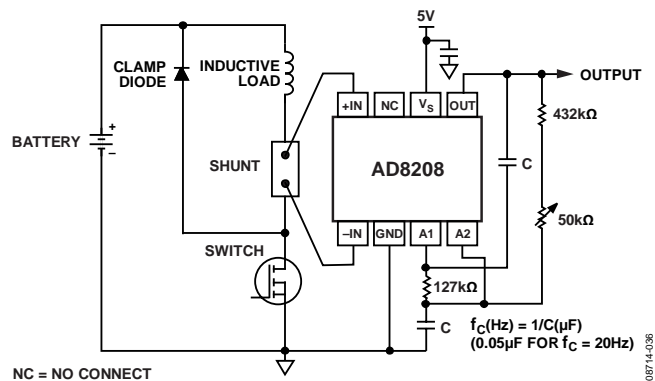
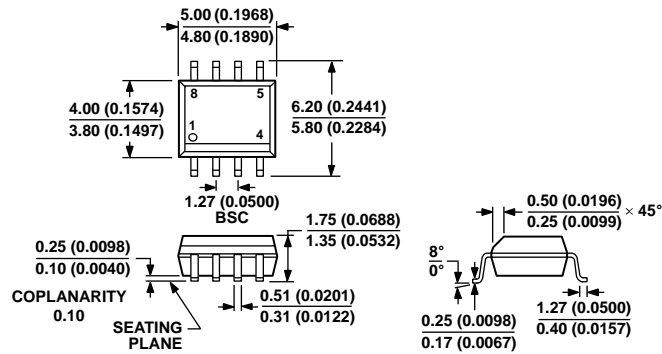


图37. 双极点低通滤波器

## 外形尺寸



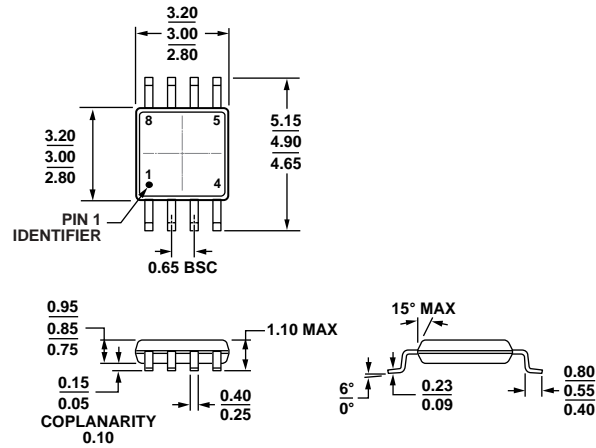
COMPLIANT TO JEDEC STANDARDS MS-012-AA  
CONTROLLING DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS; INCH DIMENSIONS  
(IN PARENTHESES) ARE ROUNDED-OFF MILLIMETER EQUIVALENTS FOR  
REFERENCE ONLY AND ARE NOT APPROPRIATE FOR USE IN DESIGN.

012407-A

图38. 8引脚标准小型封装[SOIC\_N]

窄体  
(R-8)

图示尺寸单位: mm和(inch)



COMPLIANT TO JEDEC STANDARDS MO-187-AA

图39. 8引脚超小型封装[MSOP]  
(RM-8)

图示尺寸单位: mm

10-07-2009-B



## 订购指南

型号 <sup>1,2</sup>	温度范围	封装描述	封装选项	标识
AD8208WBRZ	-40°C至+125°C	8引脚SOIC_N	R-8	
AD8208WBRZ-R7	-40°C至+125°C	8引脚SOIC_N, 7"卷带和卷盘	R-8	
AD8208WBRZ-RL	-40°C至+125°C	8引脚SOIC_N, 13"卷带和卷盘	R-8	
AD8208WBRMZ	-40°C至+125°C	8引脚超小型封装[MSOP]	RM-8	Y2F
AD8208WBRMZ-R7	-40°C至+125°C	8引脚超小型封装[MSOP], 7"卷带和卷盘	RM-8	Y2F
AD8208WBRMZ-RL	-40°C至+125°C	8引脚超小型封装[MSOP], 13"卷带和卷盘	RM-8	Y2F
AD8208WHRZ	-40°C至+150°C	8引脚SOIC_N	R-8	
AD8208WHRZ-RL	-40°C至+150°C	8引脚SOIC_N, 13"卷带和卷盘	R-8	
AD8208WHRMZ	-40°C至+150°C	8引脚超小型封装[MSOP]	RM-8	Y52
AD8208WHRMZ-RL	-40°C至+150°C	8引脚超小型封装[MSOP], 13"卷带和卷盘	RM-8	Y52

<sup>1</sup> Z = 符合RoHS标准的器件。

<sup>2</sup> W = 通过汽车应用认证。

## 汽车应用产品

**AD8208W**生产工艺受到严格控制, 以提供满足汽车应用的质量和可靠性要求。请注意, 车用型号的技术规格可能不同于商用型号; 因此, 设计人员应仔细阅读本数据手册的技术规格部分。只有显示为汽车应用级的产品才能用于汽车应用。欲了解特定产品的订购信息并获得这些型号的汽车可靠性报告, 请联系当地ADI客户代表。

**AD8208**

**注释**

注释

**AD8208**

**注释**