

### 产品特性

**5 kV rms 隔离式CAN收发器**  
**集成V<sub>+</sub>线性稳压器**  
**总线侧由V<sub>+</sub>和V<sub>-</sub>供电**  
**V<sub>+</sub>工作电压: 11 V至25 V**  
**V<sub>DD1</sub>工作电压: 5 V或3.3 V**  
**符合ISO 11898标准**  
**高速数据传输率, 最高可达1 Mbps**  
**总线引脚提供短路保护**  
**集成总线接线错误保护**  
**无电节点不干扰总线**  
**总线支持110个或更多节点**  
**热关断保护**  
**高共模瞬变抗扰度: >25 kV/μs**  
**安全和法规认证**  
**UL认证**  
**1分钟5000 V<sub>RMS</sub>, 符合UL 1577**  
**符合VDE标准证书**  
**DIN V VDE V 0884-10(VDE V 0884-10):2006-12**  
**V<sub>IORM</sub> = 846 V峰值**  
**工业温度范围: -40°C至+85°C**  
**16引脚宽体SOIC封装**

### 应用

**CAN数据总线**  
**工业现场网络**  
**DeviceNet应用**

### 概述

ADM3052是一款隔离式控制器局域网(CAN)物理层收发器, 集成V<sub>+</sub>线性稳压器, 符合ISO 11898标准。

该器件采用ADI公司的iCoupler®技术, 将三通道隔离器、CAN收发器和线性稳压器集成于单封装中。逻辑侧V<sub>DD1</sub>上的3.3 V或5 V单电源与总线侧V<sub>+</sub>上的24 V单电源隔离。

ADM3052在CAN协议控制器与物理层总线之间创建一个隔离接口, 它能以最高1 Mbps的数据速率工作。

该器件的总线引脚(V<sub>+</sub>、V<sub>-</sub>、CANH和CANL)集成有接线错误保护功能。

该器件具有限流和热关断特性, 可防止发生输出短路以及总线短接至地或电源引脚的情况。额定温度范围为工业温度范围, 提供16引脚、宽体SOIC封装。

功能框图

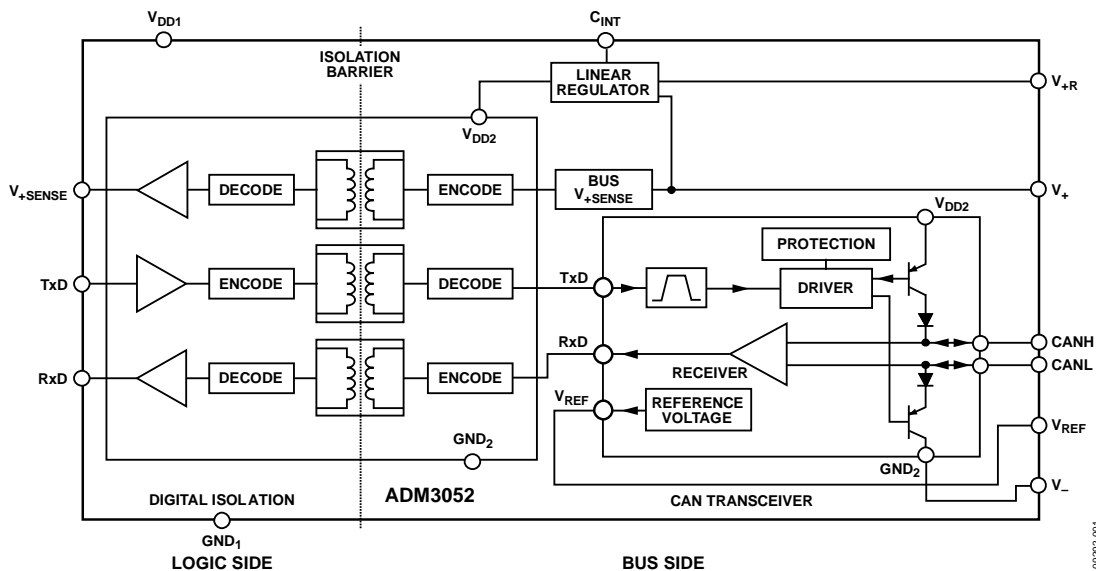


图1.

Rev. A

### 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 ©2011–2012 Analog Devices, Inc. All rights reserved.**  
**Technical Support [www.analog.com](http://www.analog.com)**

## 目录

特性.....	1	测试电路.....	12
应用.....	1	开关特性.....	13
概述.....	1	电路描述.....	14
功能框图.....	1	CAN收发器操作.....	14
修订历史.....	2	电气隔离.....	14
技术规格.....	3	真值表.....	14
时序规格.....	4	热关断.....	16
法规信息.....	4	线性稳压器.....	16
隔离和安全相关特性.....	4	磁场抗扰度.....	16
VDE 0884绝缘特性.....	5	应用信息.....	17
绝对最大额定值.....	6	典型应用.....	17
ESD警告.....	6	DeviceNet™和ADM3052 CAN收发器.....	17
引脚配置和功能描述.....	7	外形尺寸.....	18
典型性能参数.....	8	订购指南.....	18

## 修订历史

### 2012年12月—修订版0至修订版A

更改“特性”部分(认证状态不再是“申请中”).....	1
更改表3标题(认证状态不再是“申请中”).....	4
“VDE 0884绝缘特性(待定)”部分更改为“VDE 0884 绝缘特性”部分.....	5
更改表5前面的小结部分.....	5
增加“DeviceNet™和ADM3052 CAN收发器”部分.....	17

### 2011年6月—修订版0：初始版

## 技术规格

所有电压均参照各自的地；除非另有说明， $3.0\text{ V} \leq V_{\text{DD1}} \leq 5.5\text{ V}$ ， $T_{\text{A}} = -40^{\circ}\text{C}$ 至 $+85^{\circ}\text{C}$ ， $V_{+} = 11\text{ V}$ 至 $25\text{ V}$ 。

表1.

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
电源电流						
电源电流(逻辑侧)						
TxD/RxD数据速率, 1 Mbps	$I_{\text{DD1}}$		0.7	2	mA	
电源电流(总线侧)						
被动状态	$I_{+}$			10	mA	$R_{\text{L}} = 60\ \Omega$ , 见图26
主动状态	$I_{+}$		64	75	mA	$R_{\text{L}} = 60\ \Omega$ , 见图26
TxD/RxD数据速率, 1 Mbps	$I_{+}$		48	55	mA	$R_{\text{L}} = 60\ \Omega$ , 见图26
外部电阻						
电阻	$R_{\text{P}}$	297	300	303	$\Omega$	
功率额定值		0.75			W	
驱动器						
逻辑输入						
输入高电压	$V_{\text{IH}}$	$0.7 V_{\text{DD1}}$			V	TxD
输入低电压	$V_{\text{IL}}$			$0.25 V_{\text{DD1}}$	V	TxD
CMOS逻辑输入电流	$I_{\text{IH}}, I_{\text{IL}}$			500	$\mu\text{A}$	TxD
差分输出						
被动总线电压	$V_{\text{CANL}}, V_{\text{CANH}}$	2.0		3.0	V	$V_{\text{TxD}} = \text{高}$ , $R_{\text{L}} = \infty$ ; 见图23
CANH输出电压	$V_{\text{CANH}}$	2.75		4.5	V	$V_{\text{TxD}} = \text{低}$ ; 见图23
CANL输出电压	$V_{\text{CANL}}$	0.5		2.0	V	$V_{\text{TxD}} = \text{低}$ ; 见图23
差分输出电压	$V_{\text{OD}}$	1.5		3.0	V	$V_{\text{TxD}} = \text{低}$ , $R_{\text{L}} = 45\ \Omega$ ; 见图23
短路电流(CANH)	$I_{\text{SCCANH}}$	-500		+50	mV	$V_{\text{TxD}} = \text{高}$ , $R_{\text{L}} = \infty$ ; 见图23
短路电流(CANL)	$I_{\text{SCCANL}}$		-100	-200	mA	$V_{\text{CANH}} = -5\text{ V}$
短路电流(CANL)	$I_{\text{SCCANL}}$			200	mA	$V_{\text{CANH}} = -36\text{ V}$
短路电流(CANL)	$I_{\text{SCCANL}}$				mA	$V_{\text{CANL}} = 36\text{ V}$
接收器						
差分输入						
电压(被动)	$V_{\text{IDR}}$	-1.0		+0.5	V	$-7\text{ V} < V_{\text{CANL}}, V_{\text{CANH}} < 12\text{ V}$ , 见图24, $C_{\text{L}} = 15\text{ pF}$
电压(主动)	$V_{\text{IDD}}$	0.9		5.0	V	$-7\text{ V} < V_{\text{CANL}}, V_{\text{CANH}} < 12\text{ V}$ , 见图24, $C_{\text{L}} = 15\text{ pF}$
输入电压迟滞	$V_{\text{HYS}}$		150		mV	见图24
CANH、CANL输入电阻	$R_{\text{IN}}$	5		25	k $\Omega$	
差分输入电阻	$R_{\text{DIFF}}$	20		100	k $\Omega$	
逻辑输出						
输出低电压	$V_{\text{OL}}$		0.2	0.4	V	$I_{\text{OUT}} = 1.5\text{ mA}$
输出高电压	$V_{\text{OH}}$	$V_{\text{DD1}} - 0.3$	$V_{\text{DD1}} - 0.2$		V	$I_{\text{OUT}} = -1.5\text{ mA}$
短路电流	$I_{\text{OS}}$	7		85	mA	$V_{\text{OUT}} = \text{GND1}$ 或 $V_{\text{DD1}}$
基准电压源						
基准输出电压	$V_{\text{REF}}$	2.025		3.025	V	$ I_{\text{REF}}  = 50\ \mu\text{A}$
总线电压检测						
$V_{+}$ SENSE输出低电压	$V_{\text{OL}}$		0.2	0.4	V	$I_{\text{O+SENSE}} = 1.5\text{ mA}$
$V_{+}$ SENSE输出高电压	$V_{\text{OH}}$	$V_{\text{DD1}} - 0.3$	$V_{\text{DD1}} - 0.2$		V	$I_{\text{O+SENSE}} = -1.5\text{ mA}$
阈值电压	$V_{+}\text{SENSETH}$	7.0		10	V	
共模瞬变抗扰度 <sup>1</sup>		25			kV/ $\mu\text{s}$	$V_{\text{CM}} = 1\text{ kV}$ , 瞬变幅度 = 800 V

<sup>1</sup> CM是在维持额定工作时能保持的最大共模电压摆率。 $V_{\text{CM}}$ 是逻辑和总线端的共模压差。瞬变幅度是共模压摆的范围。共模电压摆率适用于共模电压的上升沿和下降沿。

# ADM3052

## 时序规格

所有电压均参照各自的地；除非另有说明， $3.0\text{ V} \leq V_{\text{DD1}} \leq 5.5\text{ V}$ ， $T_{\text{A}} = -40^{\circ}\text{C}$ 至 $+85^{\circ}\text{C}$ ， $V_{+} = 11\text{ V}$ 至 $25\text{ V}$ 。

表2.

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
驱动器						
最大数据速率		1			Mbps	
从TxD开启到总线有效的传播延迟	$t_{\text{onTxD}}$			90	ns	见图25和图27， $R_{\text{L}} = 60\ \Omega$ ， $C_{\text{L}} = 100\ \text{pF}$
从TxD关闭到总线无效的传播延迟	$t_{\text{offTxD}}$			120	ns	见图25和图27， $R_{\text{L}} = 60\ \Omega$ ， $C_{\text{L}} = 100\ \text{pF}$
接收器						
从TxD开启到接收器有效的传播延迟	$t_{\text{onRxD}}$			200	ns	见图25和图27， $R_{\text{L}} = 60\ \Omega$ ， $C_{\text{L}} = 100\ \text{pF}$
从TxD关闭到接收器无效的传播延迟	$t_{\text{offRxD}}$			250	ns	见图25和图27， $R_{\text{L}} = 60\ \Omega$ ， $C_{\text{L}} = 100\ \text{pF}$
上电						
使能时间( $V_{+}$ 高电平至 $V_{+\text{SENSE}}$ 低电平)	$t_{\text{SE}}$			300	$\mu\text{s}$	见图29
禁用时间( $V_{+}$ 低电平至 $V_{+\text{SENSE}}$ 高电平)	$t_{\text{SD}}$			10	ms	见图29

## 法规信息

表3. ADM3052认证信息

机构	认证类型	注释
UL	在UL公司器件认可程序下进行认证	依据UL 1577，每个ADM3052器件都经过1秒钟绝缘测试电压 $\geq 6000\text{ V rms}$ 的验证测试(漏电流检测限值为 $10\ \mu\text{A}$ )
VDE	DIN V VDE V 0884-10 (VDE V 0884-10) 认证：2006-12	依据DIN V VDE V 0884-10，每个ADM3052器件都经过1秒钟绝缘测试电压 $\geq 1590\text{ V}$ 峰值的验证测试(局部放电检测限值为 $5\ \text{pC}$ )

## 隔离和安全相关特性

表4.

参数	符号	值	单位	条件
额定电介质隔离电压		5000	V rms	持续1分钟
最小外部气隙(间隙)	L(I01)	7.7	mm	测量输入端至输出端，空气最短距离
最小外部爬电距离	L(I02)	7.6	mm	测量输入端至输出端，沿壳体最短距离
最小内部间隙		0.017 min	mm	隔离距离
漏电阻抗(相对漏电指数)	CTI	>175	V	DIN IEC 112/VDE 0303-1
隔离组		IIIa		材料组(DIN VDE 0110)

**VDE 0884绝缘特性**

此隔离器适合安全限制数据范围内的增强电隔离。必须通过保护电路保持安全数据。封装上的星号(\*)标志表示通过DIN V VDE V 0884-10认证。

**表5.**

描述	测试条件	符号	特性	单位
分类 根据DIN VDE 0110对额定电源电压进行装置分类 ≤150 V rms ≤300 V rms ≤400 V rms 环境分类 污染等级	DIN VDE 0110		I至IV I至III I至II 40/85/21 2	
电压 最大工作绝缘电压 输入至输出测试电压, 方法B1  输入至输出测试电压, 方法A 跟随环境测试, 子类1  跟随输入和/或安全测试, 子类2/子类3  最高允许过压	$V_{IORM} \times 1.875 = V_{PR}$ , 100%经生产测试, $t_m = 1$ 秒, 局部放电 < 5 pC  $V_{IORM} \times 1.6 = V_{PR}$ , $t_m = 60$ sec, 局部放电 < 5 pC $V_{IORM} \times 1.2 = V_{PR}$ , $t_m = 60$ sec, 局部放电 < 5 pC	$V_{IORM}$ $V_{PR}$  $V_{PR}$  $V_{TR}$	846 1590  1357  1018 6000	V peak V peak  V peak  V peak V peak
安全限值 壳温 输入电流 输出电流 在 $T_s$ 的绝缘电阻		$T_s$ $I_{S, INPUT}$ $I_{S, OUTPUT}$ $R_s$	150 265 335 >10 <sup>9</sup>	°C mA mA Ω

## 绝对最大额定值

除非另有说明， $T_A = 25^\circ\text{C}$ 。所有电压均参照其各自的地。

表6.

参数	额定值
$V_{DD1}$	-0.5 V至+6 V
$V_+$	-36 V至+36 V
$V_{+R}$	-36 V至+36 V
数字输入电压	
TxD	-0.5 V至 $V_{DD1} + 0.5 \text{ V}$
数字输出电压	
RxD	-0.5 V至 $V_{DD1} + 0.5 \text{ V}$
$V_{+SENSE}$	-0.5 V至 $V_{DD1} + 0.5 \text{ V}$
CANH, CANL	-36 V至+36 V
$V_{REF}$	-0.5 V至+6 V
工作温度范围	-40°C至+85°C
存储温度范围	-55°C至+150°C
ESD(人体模型)	3 kV
引脚温度	
焊接(10秒)	300°C
气相(60秒)	215°C
红外(15秒)	220°C
$\theta_{JA}$ , 热阻	53°C/W
$T_J$ , 结温	130°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。

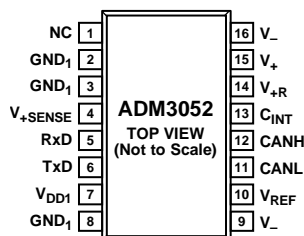
### ESD警告



#### 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。

## 引脚配置和功能描述



NOTES  
1. NC = NO CONNECT. DO NOT CONNECT TO THIS PIN.

09292-006

图2. 引脚配置

表7. 引脚功能描述

引脚编号	名称	描述
1	NC	不连接。请勿连接该引脚。
2	GND <sub>1</sub>	地(逻辑侧)。
3	GND <sub>1</sub>	地(逻辑侧)。
4	V <sub>+SENSE</sub>	总线电压检测。V <sub>+SENSE</sub> 处于低电平表示V <sub>+</sub> 和V <sub>-</sub> 上的总线通电。V <sub>+SENSE</sub> 处于高电平表示V <sub>+</sub> 和V <sub>-</sub> 上的总线不通电。
5	RxD	接收器输出数据。
6	TxD	驱动器输入数据。
7	V <sub>DD1</sub>	电源(逻辑侧)。需利用去耦电容连接至GND <sub>1</sub> ；电容值应介于0.01 μF与0.1 μF之间。
8	GND <sub>1</sub>	地(逻辑侧)。
9	V <sub>-</sub>	地(总线侧)。
10	V <sub>REF</sub>	基准电压输出。
11	CANL	低电平CAN电压输入/输出。
12	CANH	高电平CAN电压输入/输出。
13	C <sub>INT</sub>	此引脚上需连接一个1 μF、10 V电容。
14	V <sub>+R</sub>	应在V <sub>+R</sub> 和V <sub>+</sub> 之间连接一个300 Ω、750 mW电阻。建议在V <sub>+R</sub> 和GND <sub>2</sub> 之间放置一个10 μF电容。
15	V <sub>+</sub>	总线电源连接。应在V <sub>+R</sub> 和V <sub>+</sub> 之间连接一个300 Ω、750 mW电阻。
16	V <sub>-</sub>	地(总线侧)。

## 典型性能参数

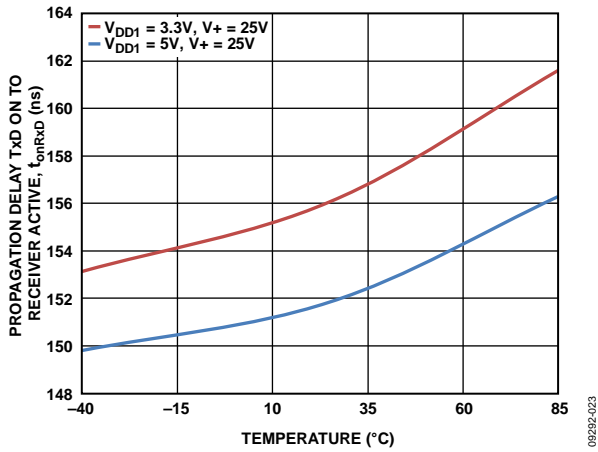


图3. 从TxD开启到接收器有效的传播延迟与温度的关系

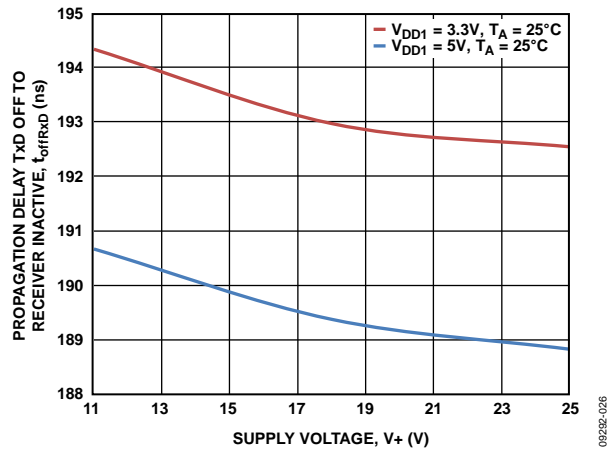


图6. 从TxD关闭到接收器无效的传播延迟与电源电压(V<sub>+</sub>)的关系

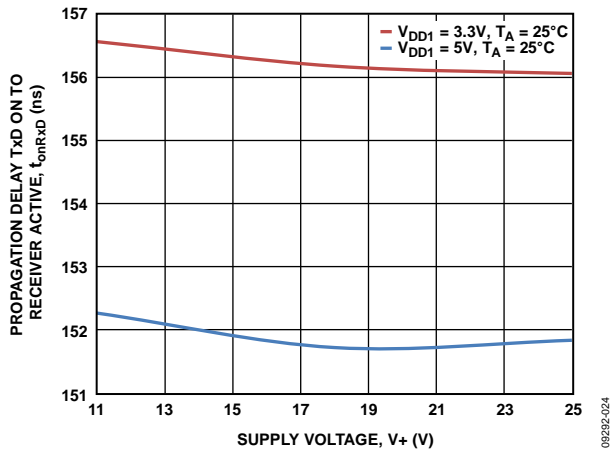


图4. 从TxD开启到接收器有效的传播延迟与电源电压(V<sub>+</sub>)的关系

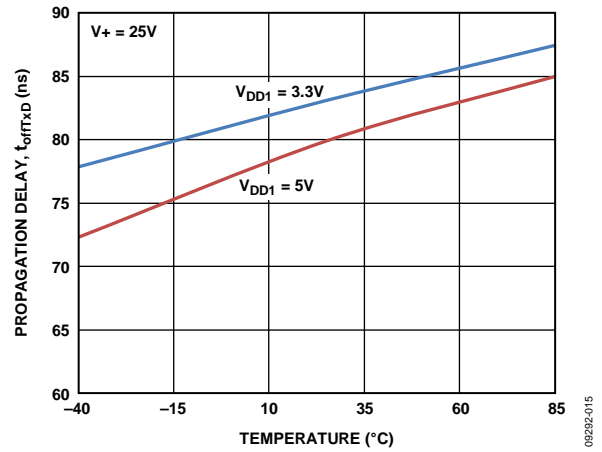


图7. 从TxD关闭到总线无效的传播延迟与温度的关系

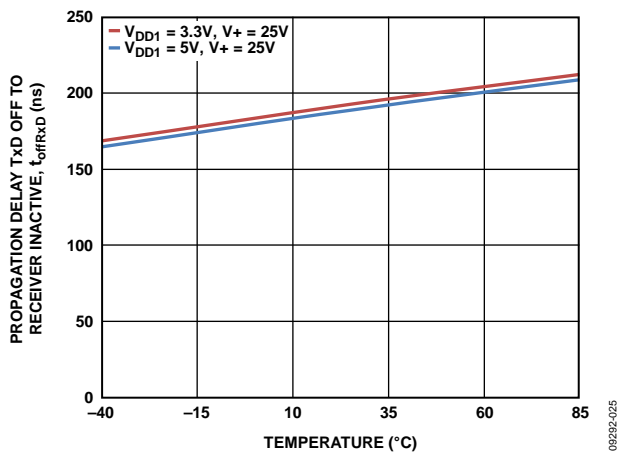


图5. 从TxD关闭到接收器无效的传播延迟与温度的关系

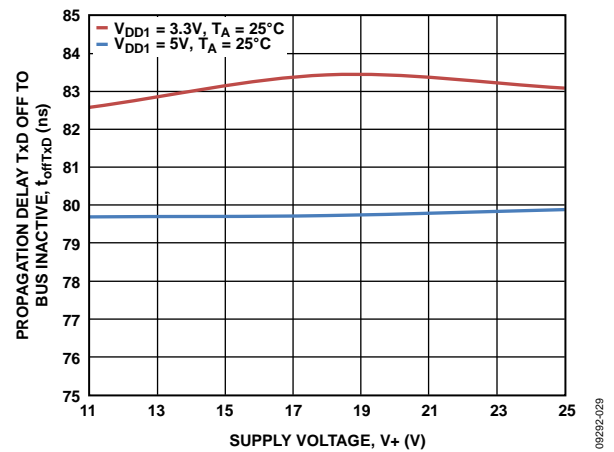


图8. 从TxD关闭到总线无效的传播延迟与电源电压(V<sub>+</sub>)的关系



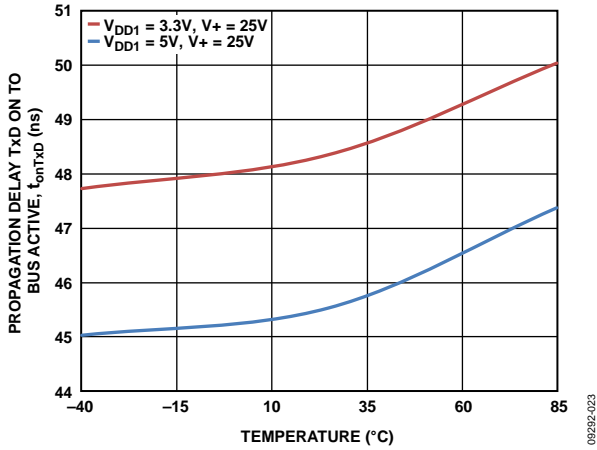


图9. 从TxD开启到总线有效的传播延迟与温度的关系

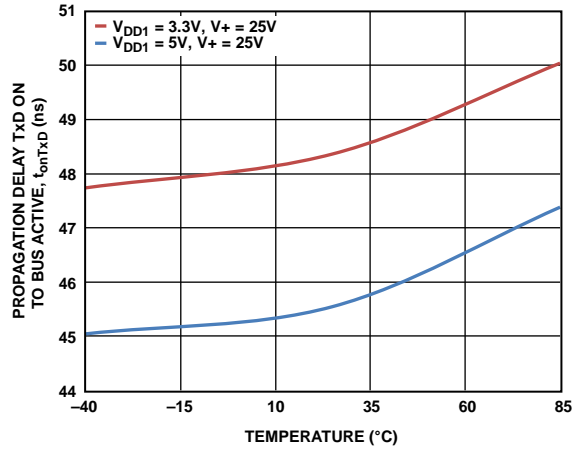


图12. 从TxD开启到总线有效的传播延迟与温度的关系

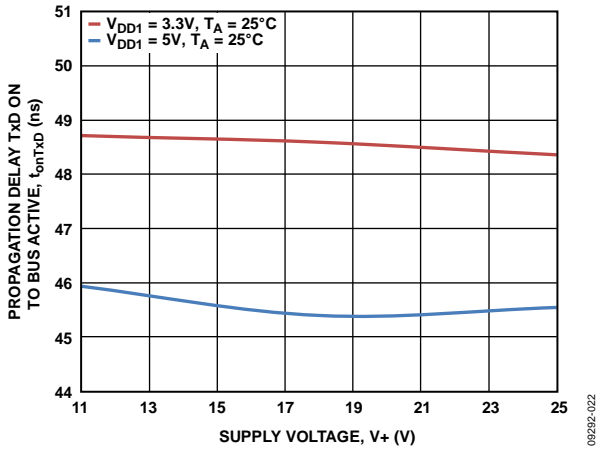


图10. 从TxD开启到总线有效的传播延迟与电源电压( $V_+$ )的关系

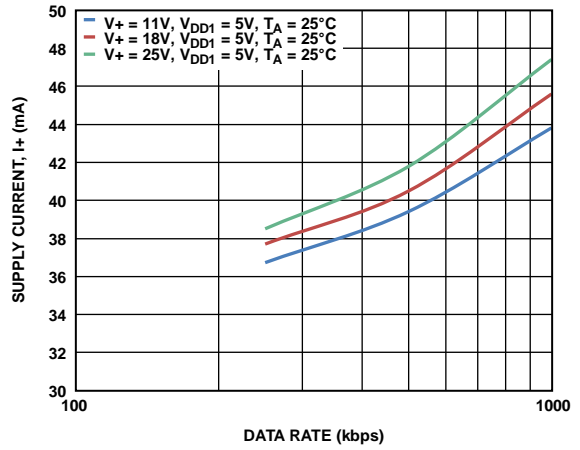


图13. 电源电流( $I_+$ )与数据速率的关系( $V_+$ 上,  $V_{\text{DD1}} = 5\text{V}$ )

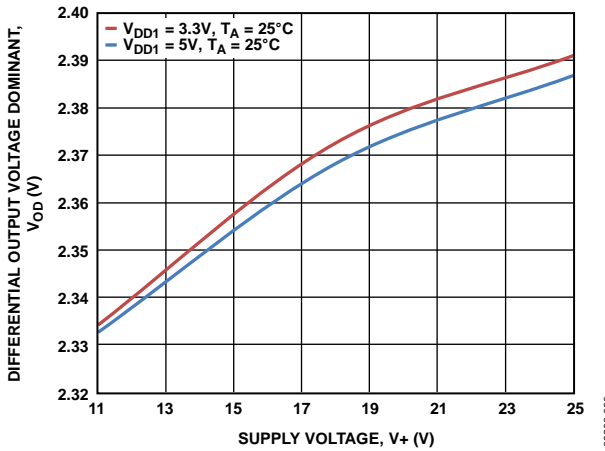


图11. 差分输出电压(主动)与电源电压( $V_+$ )的关系

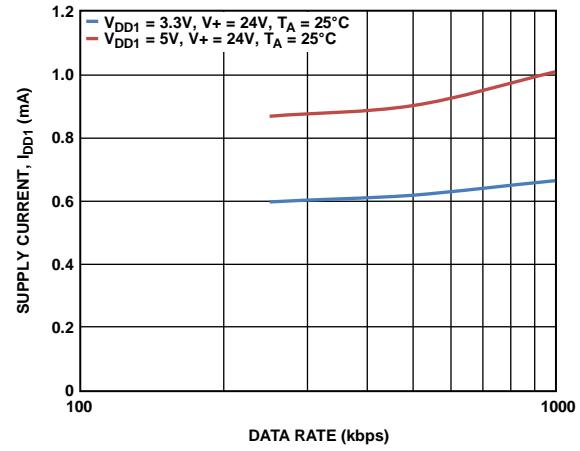


图14. 电源电流( $I_{\text{DD1}}$ )与数据速率的关系( $V_{\text{DD1}} = 3.3\text{V}$ ,  $5\text{V}$ ;  $V_+ = 24\text{V}$ )

# ADM3052

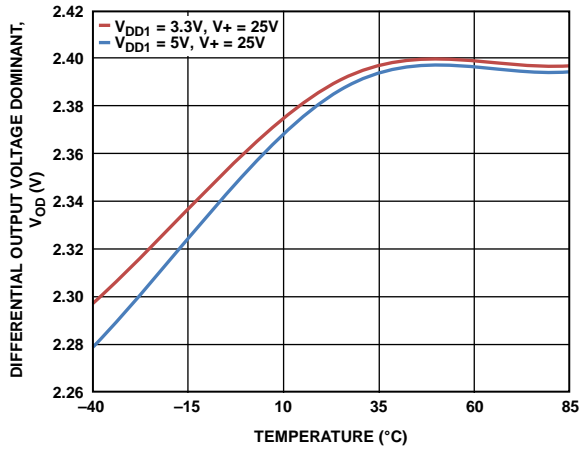


图15. 驱动器差分输出电压(主动)与温度的关系

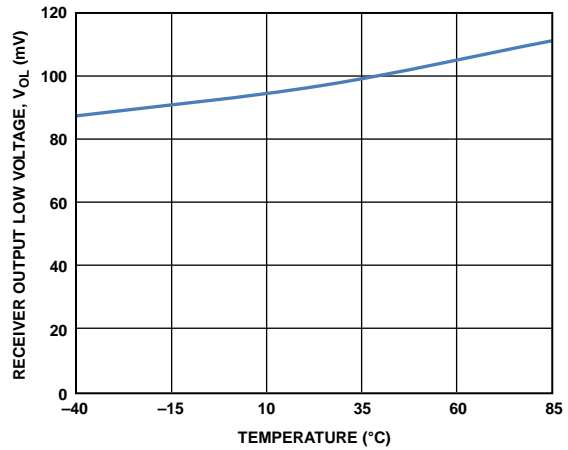


图18. 接收器输出低电压与温度的关系

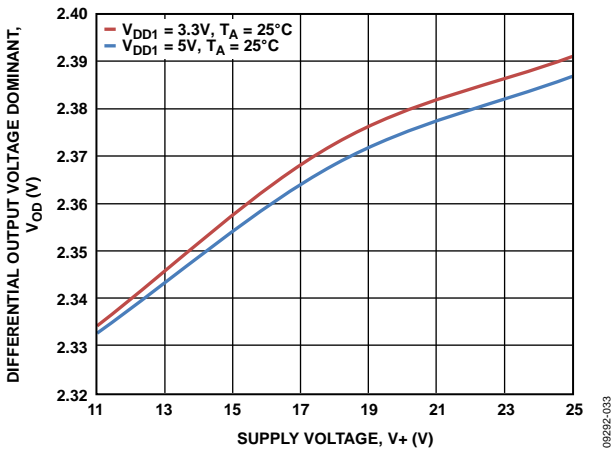


图16. 驱动器差分输出电压(主动)与电源电压(V<sub>+</sub>)的关系

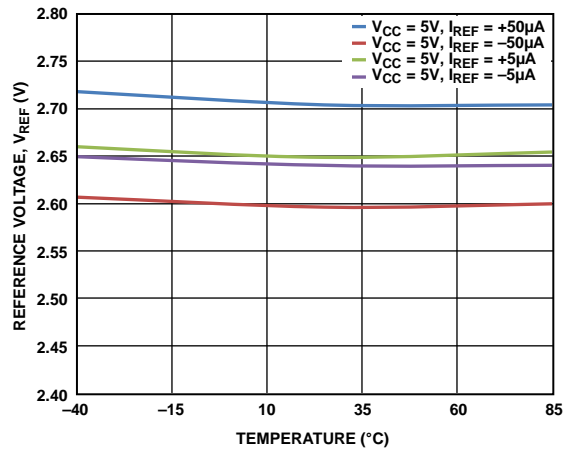


图19. V<sub>REF</sub>与温度的关系

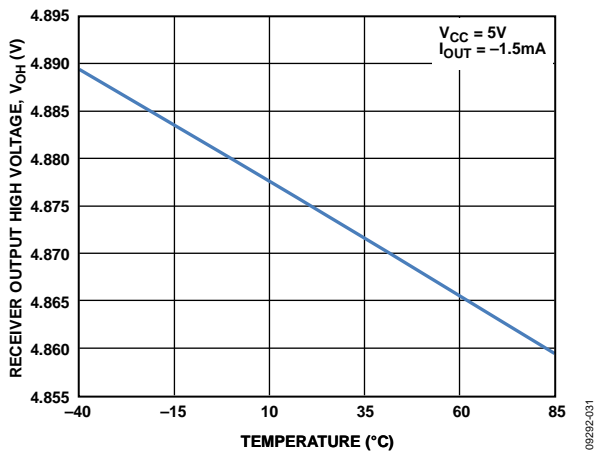


图17. 接收器输出高电压与温度的关系

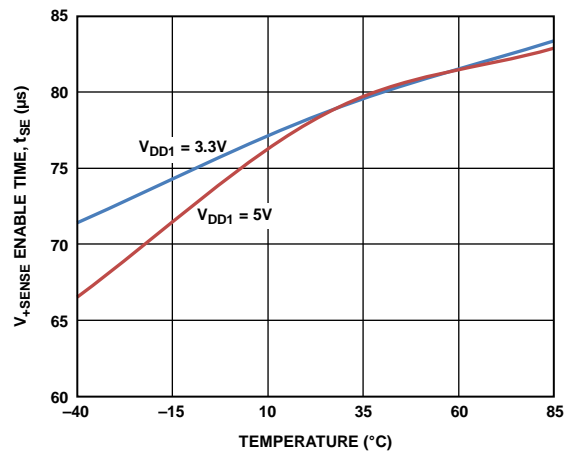


图20. 使能时间(V<sub>+</sub>高电平至V<sub>+</sub>SENSE低电平)与温度的关系

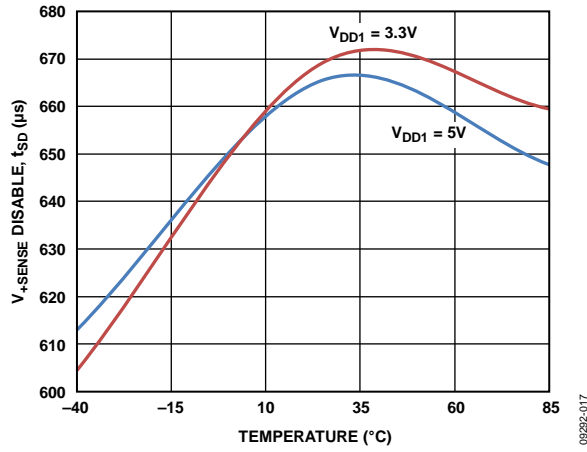


图21. 禁用时间( $V_{+}$  低电平至  $V_{+SENSE}$  高电平)与温度的关系

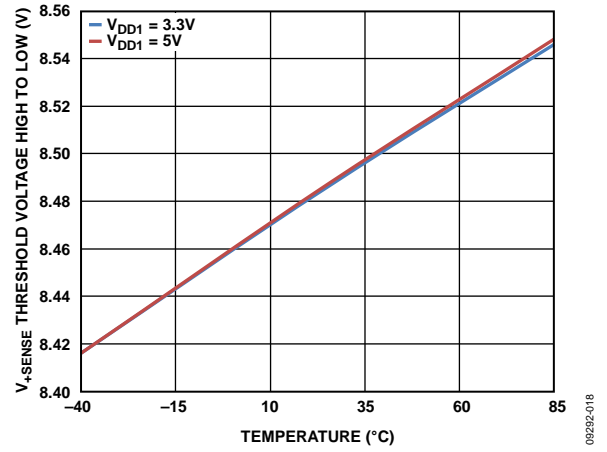


图22. 总线电压检测阈值电压(高至低)与温度的关系

## 测试电路

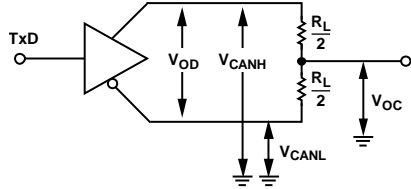


图23. 驱动器电压测量

09292-007

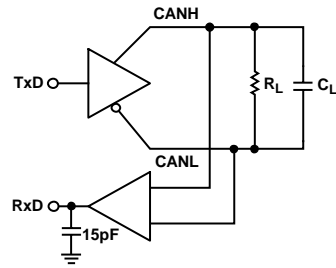


图25. 开关特性测量

09292-009

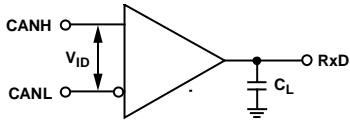


图24. 接收器电压测量

09292-008

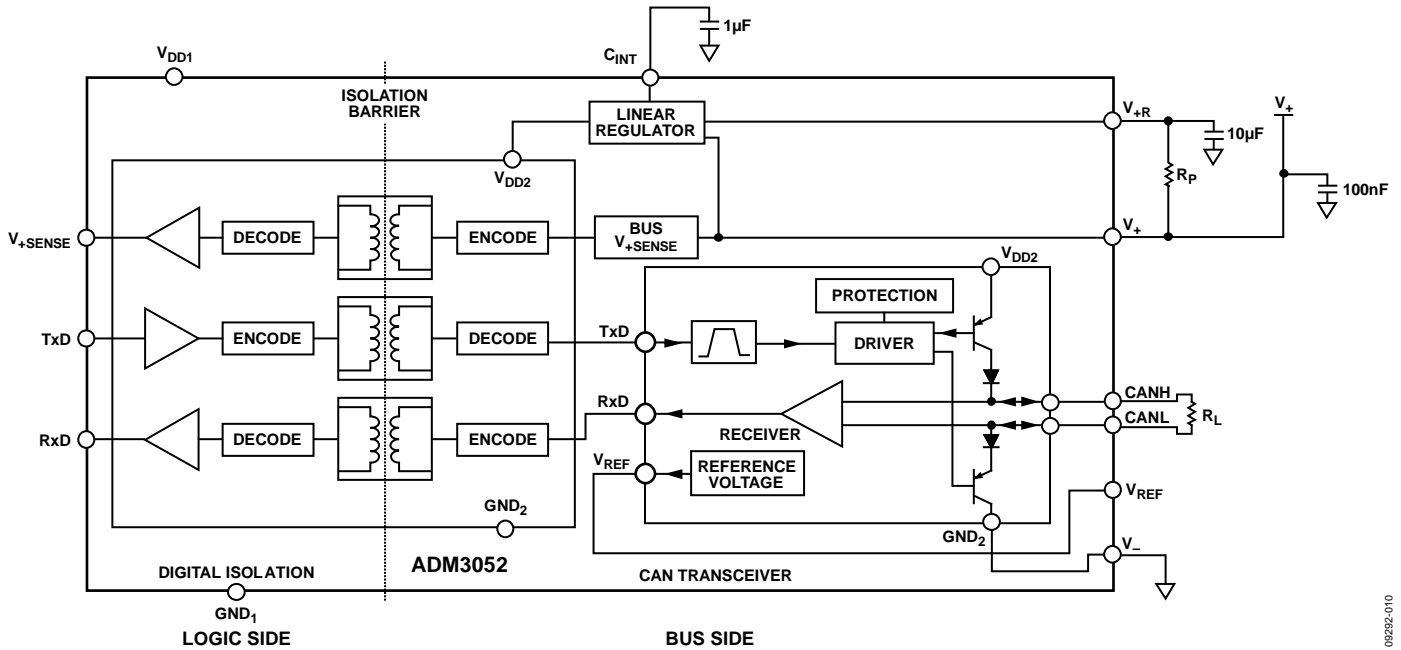


图26. 电源电流测量测试电路

09292-010

# 开关特性

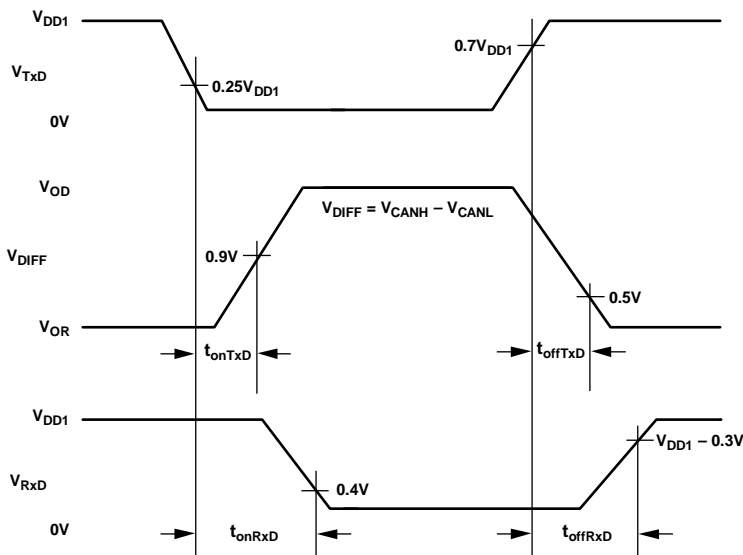


图27. 驱动器 and 接收器传播延迟

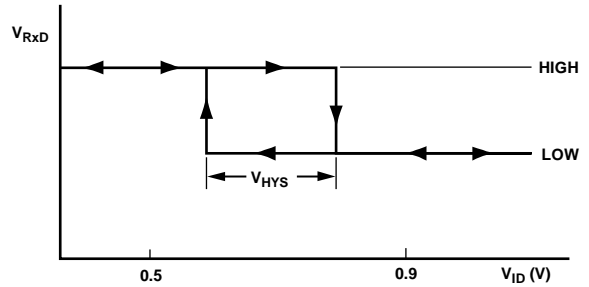


图28. 接收器输入迟滞

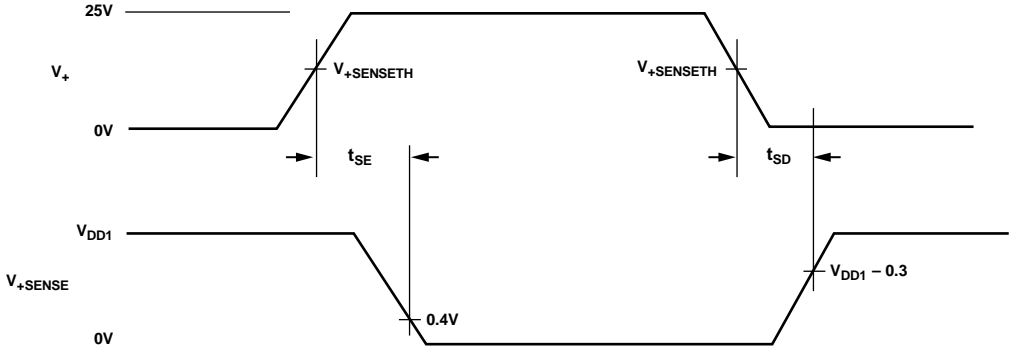


图29.  $V_{+SENSE}$  使能/禁用时间

## 电路描述

### CAN收发器操作

CAN总线有两种状态：主动和被动。当CANH和CANL之间的差分电压大于0.9 V时，总线呈主动状态；当CANH和CANL之间的差分电压小于0.5 V时，总线呈被动状态。当总线处于主动状态时，CANH引脚处于高电平状态，CANL引脚处于低电平状态。当总线处于被动状态时，CANH和CANL引脚均处于高阻状态。

### 电气隔离

在ADM3052中，电气隔离在接口的逻辑侧实现。因此，该器件具有两个主要部分：数字隔离部分和收发器部分(见图30)。驱动器输入信号施加于TxD引脚并以逻辑地(GND<sub>I</sub>)为参考，再通过隔离栅上耦合出现在收发器部分，此时以隔离地(V<sub>-</sub>)为参考。同样，接收器输入和V<sub>+</sub>以收发器部分的隔离地为参考，通过在隔离栅上耦合分别出现在RxD引脚和V<sub>+SENSE</sub>上，此时以逻辑地为参考。

### iCoupler技术

经过隔离栅的数字信号传输使用iCoupler技术。这一技术采用了芯片级变压器绕组来将数字信号从隔离栅的一侧磁耦合至另外一侧。将数字输入编码为波形后能够激励变压器初级绕组。在次级绕组，感应的波形被解码为最初发送的二进制值。

输入端的正负逻辑电平转换会使一个很窄的(约1 ns)脉冲通过变压器被送到解码器。解码器是双稳态的，因此可以被这个脉冲置位或复位，表示输入逻辑的转换。当输入端没有超过约1 μs的逻辑转换时，会发送一组用以表示正确输入状态的周期性刷新脉冲，以确保输出的直流正确性。如果解码器在大约5 μs内没有接收到内部脉冲，输入侧则认为没有供电或者无效，在这种情况下，输出被强制设置为默认状态(见表9和表10)。

### 真值表

此部分的真值表使用表8中的缩略语。

表8. 真值表缩略语

字母	描述
H	高电平
L	低电平
I	不确定
X	无关
Z	高阻(关)
NC	不连接

表9. 发送

电源状态		输入	输出:			
V <sub>DD1</sub>	V <sub>+</sub>	TxD	总线状态	CANH	CANL	V <sub>+SENSE</sub>
开启	开启	L	主动	H	L	L
开启	开启	H	被动	Z	Z	L
开启	开启	悬空	被动	Z	Z	L
关闭	开启	X	被动	Z	Z	I
开启	关闭	L	I	I	I	H

表10. 接收

电源状态		输入		输出:	
V <sub>DD1</sub>	V <sub>+</sub>	V <sub>ID</sub> = CANH - CANL	总线状态	RxD	V <sub>+SENSE</sub>
开启	开启	≥ 0.9 V	主动	L	L
开启	开启	≤ 0.5 V	被动	H	L
开启	开启	0.5 V < V <sub>ID</sub> < 0.9 V	I	I	L
开启	开启	输入开路	被动	H	L
关闭	开启	X	X	I	I
开启	关闭	X	X	H	H

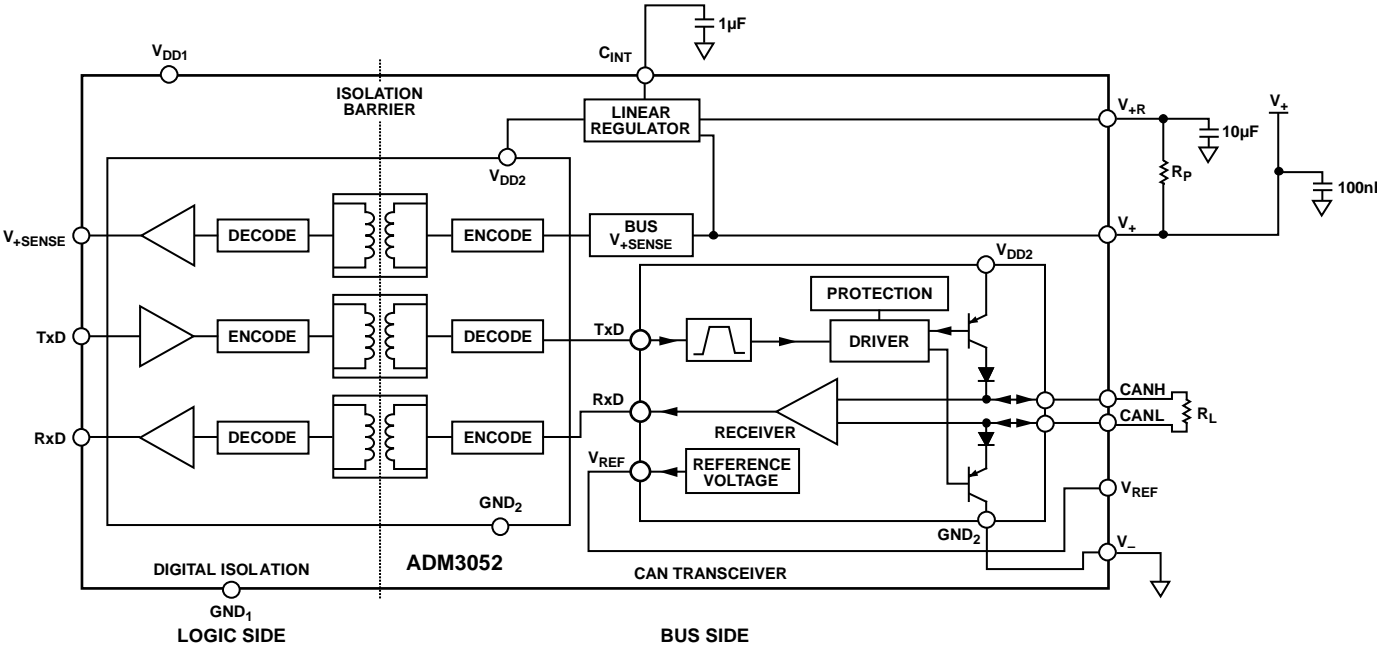


图30. 数字隔离部分与收发器部分

09292-010

# ADM3052

## 热关断

ADM3052内置一个热关断电路，可防止器件在故障条件下功耗过大。将发送器的输出短路至一个低阻抗源会导致很大的驱动器电流。热传感器电路检测此状态下芯片的温度并关闭驱动器输出。该电路用于在结温达到150°C时关闭驱动器。当器件冷却至140°C时，驱动器会被重新使能。

## 线性稳压器

线性稳压器采用V<sub>+</sub>总线供电(范围为11 V至25 V)并将此电压调节至5 V，以向内部总线侧电路供电(iCoupler隔离、V<sub>+SENSE</sub>和收发器电路)。线性稳压器利用两个调节环路在内部芯片和外部电阻之间分散功耗。这样可以降低封装中的内部散热要求。300 Ω外部电阻应能够消耗750 mW的功率，容差为1%。

## 磁场抗扰度

iCoupler磁场抗扰度的限制是由变压器接收线圈中感应电压的状态决定的，电压足够大就会错误地置位或复位解码器。下面的分析说明此情况发生的条件。ADM3052在3 V时的工作状态被检测，其原因是此条件下最易受到干扰。

变压器输出端的脉冲幅度大于1 V。解码器的检测阈值大约是0.5 V，因此有一个0.5 V的噪声容限。

接收线圈上的感应电压由以下公式计算：

$$V = \left( \frac{-d\beta}{dt} \right) \sum \pi r_n^2; n = 1, 2, \dots, N$$

其中：

β是磁通密度(高斯)。

N是接收线圈的匝数。

r<sub>n</sub>是接收线圈第n圈的半径(cm)。

给定接收线圈几何形状及感应电压，解码器最多能够有0.5 V余量的50%，可利用图31来确定允许的最大磁场。

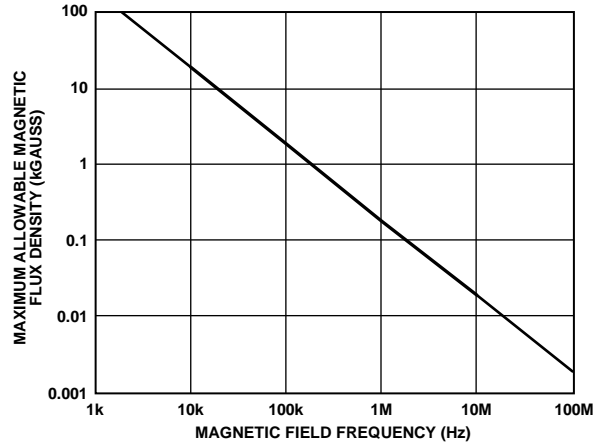


图31. 最大允许外部磁通密度

例如，在1 MHz的磁场频率下，最大允许0.2 K高斯的磁场在接收线圈可以感应出0.25 V的电压。这大约是检测阈值的50%并且不会引起输出转换错误。同样，如果这样的情况在发送脉冲时发生(也即最差的极性)，这会使接收到的脉冲从大于1.0 V下降到0.75 V，这仍然高于解码器检测阈值0.5 V。

图32以更为熟悉的参量(如与ADM3052变压器给定距离的最大允许电流)形式显示了磁通密度值。

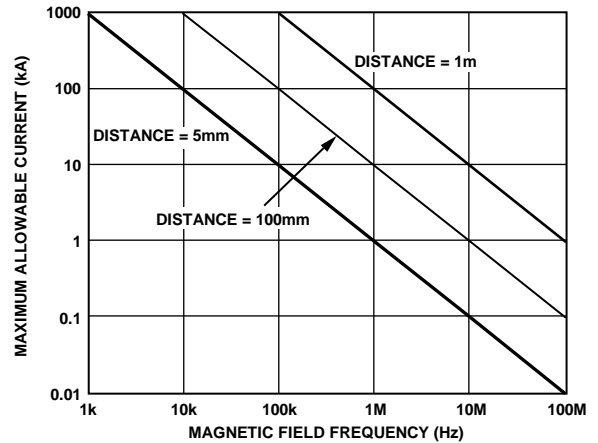


图32. 不同电流至ADM3052距离下的最大允许电流

在强磁场和高频率的叠加作用下，PCB走线形成的任何回路都会感应出足够大的错误电压，以触发后续电路的阈值。在布局的时候需要格外小心以避免发生这种情况。



## 应用信息

### 典型应用

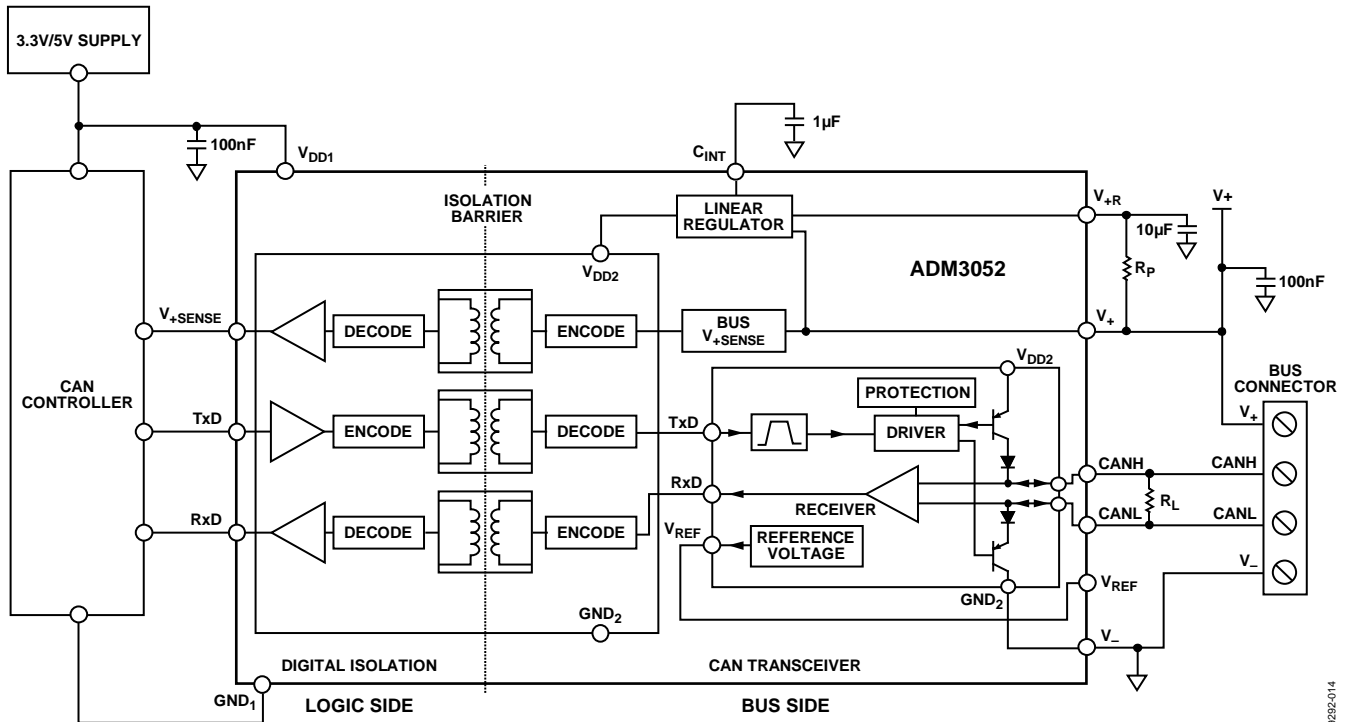


图33. 采用 ADM3052 的典型隔离式 CAN 节点

### DeviceNet™和ADM3052 CAN收发器

DeviceNet是一种数字多分支网络，用于连接执行器、传感器和各类工业自动化系统。DeviceNet由Open DeviceNet Vendor Association(ODVA)管理，已为全世界的国际标准团体所接受，大量公司提供DeviceNet产品。

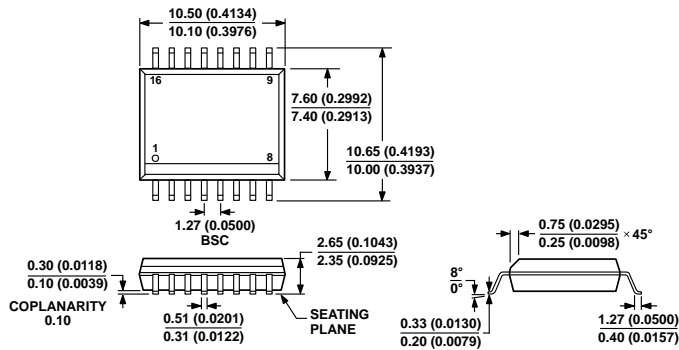
“通信与信息协议”(CIP™)是用于在两个器件之间传输自动化数据的通信协议。DeviceNet是CIP™(用于网络的上面几层)和CAN物理层(用于数据链路层)的结合。一个DeviceNet网络最多可包含64个节点，节点地址从0到63。DeviceNet支持125 kbps、250 kbps和500 kbps数据速率，并支持主机、从机和点到点通信。ADM3052可以用作DeviceNet设计的CAN物理层收发器。关于CAN实现指南，请参阅应用笔记AN-1123。

DeviceNet支持器件的隔离式和非隔离式物理层设计。隔离式设计选项允许外部供电器件(例如交流驱动启动器和电磁阀)共享同一总线电缆。DeviceNet要求器件支持11 V DC至25 V DC的标准工业电压范围。ADM3052采用ADI公司的iCoupler技术，将三通道隔离器、CAN收发器和线性稳压器集成于单封装中。总线上的隔离式24 V电源将隔离电源供应给ADM3052的总线侧。

内部稳压器提供CAN收发器需要的内部5 V电源。ADM3052的逻辑侧需要3.3 V或5 V单电源。

# ADM3052

## 外形尺寸



COMPLIANT TO JEDEC STANDARDS MS-013-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.

03-27-2007-B

图34. 16引脚标准小型封装[SOIC\_W]

宽体

(RW-16)

图示尺寸单位: mm和(inch)

## 订购指南

型号 <sup>1</sup>	温度范围	封装描述	封装选项
ADM3052BRWZ	-40°C至+85°C	16引脚 SOIC_W	RW-16
ADM3052BRWZ-REEL7	-40°C至+85°C	16引脚 SOIC_W	RW-16
EVAL-ADM3052EBZ		评估板	

<sup>1</sup> Z = 符合RoHS标准的器件。

注释

**注释**