

无锡泰连芯科技有限公司

TLX1311型

高精度的差分隔离放大器

产品说明书

2023年10月

TLX1311 是一款高精度的差分输入，差分输出的隔离放大器，通过具有高磁场抗扰度的隔离栅将输出与输入电路隔离。该隔离栅可以提供高达的 5kV_{rms} 的隔离电压。差分输入结构适用于并联电阻的电流测量方式，特别是需要有隔离要求的高压应用场所。低输入失调电压和增益漂移保证了全温范围内的测量精度。高的共模状态抑制（CMTI）可以确保即使在高功率的开关场合 测量的精度和可靠性。

封装形式：塑封 SOP8-W 质量等级：工业级和GJB7400 N1 级

主要参数

- (1) 线性输入电压范围: $0.1\text{V} \sim 2\text{V}$
- (2) 低输入失调电压: $\pm 1.5\text{mV}$
- (3) 带宽高: 400kHz (典型值)
- (4) V_{DD1} 电源监测
- (5) $5000\text{V}_{\text{rms}}$ 隔离电压
- (6) 高共模状态抑制 (CMTI) : $100\text{kV}/\mu\text{s}$

工作条件

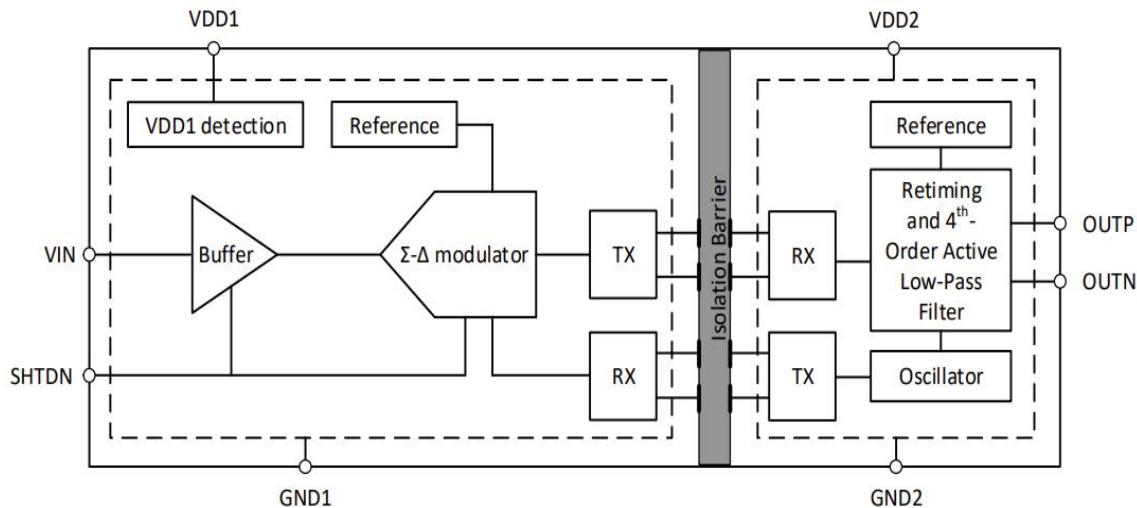
- (1) 电源电压 ($V_{\text{DD1/2}}$) : $3\text{V} \sim 5.5\text{V}$
- (2) 工作环境温度 (T_A) : $-55^\circ\text{C} \sim 125^\circ\text{C}$

绝对最大额定值

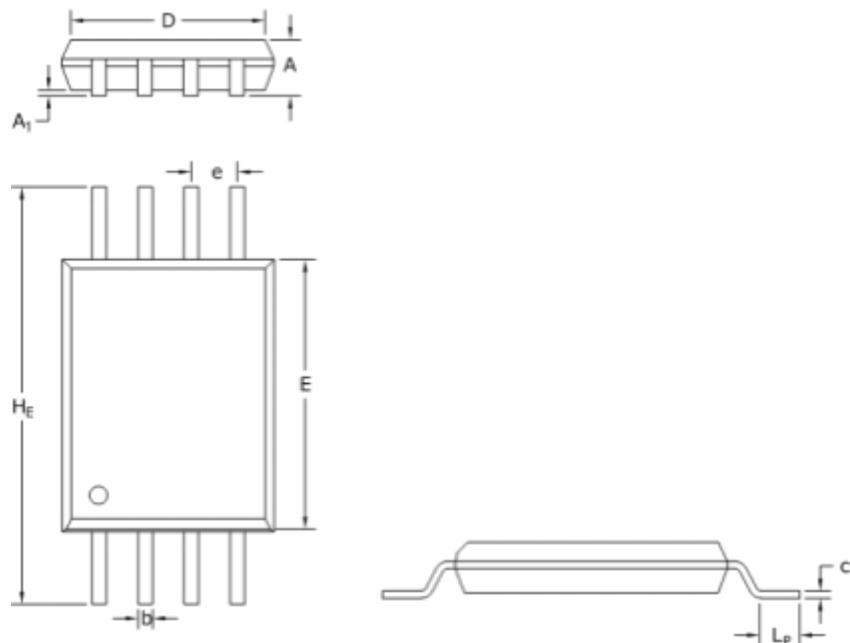
- (1) 电源电压 ($V_{\text{DD1/2}}$) : $-0.3\text{V} \sim +6.5\text{V}$
- (2) 输入电压 ($I_{\text{INP/N}}$) :
 $-0.3\text{V} \sim + (V_{\text{DD1}} + 0.5) \text{ V}$
- (3) 输出电压 ($OUT_{\text{P/N}}$) :
 $-0.3\text{V} \sim + (V_{\text{DD2}} + 0.5) \text{ V}$
- (3) 隔离度电压 (V_{ISO}) : $5000\text{V}_{\text{rms}}$
- (4) 共模状态抑制 (CMTI) : $100\text{kV}/\mu\text{s}$
- (5) 贮存温度 (T_{STG}) : $-65^\circ\text{C} \sim 150^\circ\text{C}$

电参数表

符号	参数	测试条件 (除另有规定外, $V_{DD1}=5V$, $V_{DD2}=3.3V$, $-55^{\circ}C \leq T_A \leq 125^{\circ}C$)	最小值	最大值	单位
I_{DD1}	V_{DD1} 静态电流	SHTDN=0	-	18	mA
I_{DD2}	V_{DD2} 静态电流	-	-	12	mA
V_{UVLO}	V_{DD1} 欠压阈值	V_{DD1} 下降沿	-	2.9	V
V_{OS}	输入失调电压	$V_{IN}=1V$	-2.5	2.5	mV
V_{CM}	输出共模电压	-	1.36	1.52	V
E_G	增益误差	-	-0.6	0.6	%
V_{ISO}	隔离耐压	-	-	5	kV _{rms}
SNR	信噪比	$V_{IN}=1.9V$, $f_{IN}=1kHz$, $BW=10kHz$	76	-	dB
t_{EN}	SHTDN 使能时间	SHTDN下降沿	-	120	μs
t_{SHTDN}	关断时间	SHTDN上升沿	-	30	
t_{PHL}	输入输出延迟时间	-	-	3	
t_{PLH}		-	-	3	

内部原理功能框图**内部原理框图**

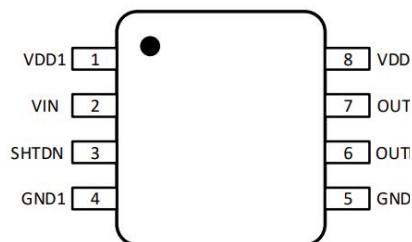
封装及引脚图



单位为毫米

尺寸符号	数值			尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大		最小	公称	最大
A	—	—	3.10	e	1.27BSC		
A ₁	0.31	—	0.51	b	0.31	—	0.51
E	7.30	—	7.70	c	0.13	—	0.33
H _E	—	—	11.80	L _P	0.50	—	1.00
D	—	—	6.15				

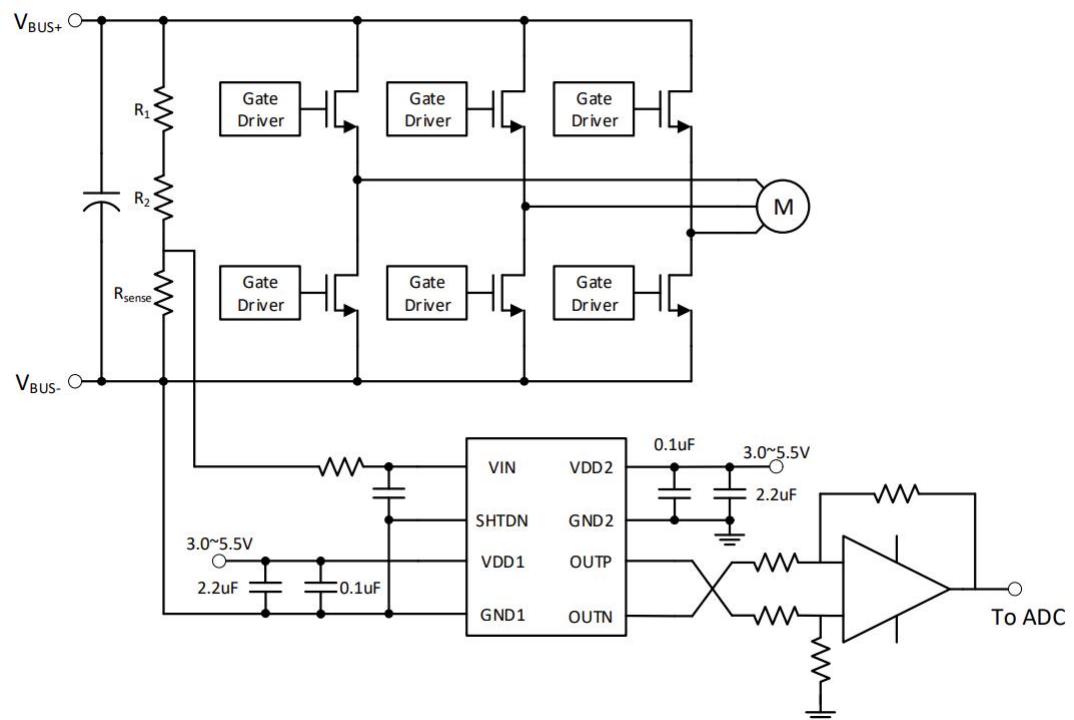
封装尺寸



管脚序号	管脚定义	管脚功能	管脚序号	管脚定义	管脚功能
1	V _{DD1}	电源电压 1	5	GND ₂	地 2
2	V _{IN}	输入	6	OUTN	反相输出
3	SHTDN	使能	7	OUTP	同相输出
4	GND ₁	地 1	8	V _{DD2}	电源电压 2

引出端排列及定义

典型应用线路图



运输与存储

本产品在适宜环境下储运。

使用指定的防静电包装盒进行产品的包装和运输。在运输过程中，确保产品不要与外物发生碰撞。

免责声明

产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料仅供参考，本公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备，也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险，本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试，以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利，本资料中的信息如有变化，恕不另行通知，建议采购前咨询我司销售人员。

本文档可随时更改，恕不另行通知。对于本文档可能包含的任何不准确之处，本公司不承担任何责任，也不承诺更新或保持当前所包含的信息，或通知任何个人或组织更新。

本公司保留更改的权力，在任何时候，以提高可靠性、功能或设计，并试图提供最好的产品可能。

请从本公司的正规渠道获取资料，如果由本公司以外的来源提供，则本公司不对其内容负责。