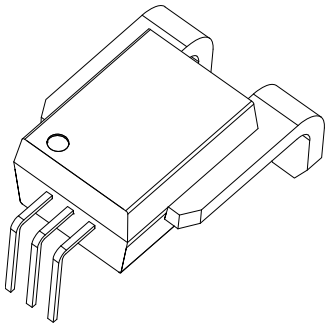
AN1V PB311

电流传感器

产品型号：

AN1V 50 PB311
AN1V 100 PB311
AN1V 150 PB311
AN1V 200 PB311
AN1V 250 PB311
AN1V 300 PB311



本传感器的原边与副边之间是绝缘的，用于测量直流、交流和脉冲电流...

特性

- ✧ 基于霍尔原理的开环电流传感器
- ✧ ASIC技术
- ✧ 供电电压3.3V
- ✧ 原边和副边之间绝缘
- ✧ 原材料符合UL 94-V0
- ✧ 没有插入损耗
- ✧ 体积小
- ✧ 执行标准:
  - ■ IEC 60664-1:2020
  - ■ IEC 61800-5-1:2022
  - ■ IEC 62109-1:2010

应用领域

- ✧ 交流变频调速
- ✧ 不间断电源（UPS）
- ✧ 直流电机驱动的静止式变流器
- ✧ 开关电源（SMPS）
- ✧ 电焊机电源
- ✧ 电池管理
- ✧ 风能变频器

安全使用须知

传感器使用必须遵循 IEC 61800-5-1 标准。
传感器必须按照使用说明要求安放在符合应用标准和安全要求的电子或电气设备中。

注意，小心电击。

传感器工作时，某些部位可能会承受危险电压（如原边母排、电源），忽视这些将导致损坏和严重危险。
传感器是内置式设备，在安装完毕后其导电部分一定要保证不被外界触及。必要时可加装保护壳或屏蔽罩。
主电源必须能被断开。

最大限值

参数	符号	单位	数值
供电电压	V_C	V	6.5
静电放电-接触放电	V_{ESD}	V	8000

※ 超过以上限值使用，可能造成传感器的永久损坏。

※ 长时间暴露在以上限值环境中，可能会降低产品的可靠性。

环境和产品结构特性

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
操作温度	T_A	℃	-40		150	AN1V 50 PB311
			-40		150	AN1V 100 PB311
			-40		125	AN1V 150 PB311
			-40		85	AN1V 200 PB311
			-40		85	AN1V 250 PB311
			-40		85	AN1V 300 PB311
存储温度	T_S	℃	-55		150	
原边电阻值	R_P	μΩ		100		
质量	m	g		5		

绝缘特性

参数	符号	单位	数值	备注
交流隔离耐压测试有效值@50Hz,1min	V_d	kV	4.8	参照标准 IEC 60664-1
外壳材料	-	-	UL94-V0	
比较路经指数	*CTI*	PLC	2	
应用实例	-	-	$475V_{RMS}$	加强绝缘，参照标准 IEC 61800-5-1, IEC 62109-1CATⅢ，PD2
应用实例	-	-	$960V_{RMS}$	基本绝缘，参照标准 IEC 61800-5-1, IEC 62109-1CATⅢ，PD2

芯森为了提高产品质量，保留随时更新产品的权利，恕不提前通知。

产品特性

AN1V 50 PB311

※ 除非有其他说明，以下数据测试环境基于条件T_A = 25℃, V_C = 3.3V, R_L = 10kΩ

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
电气参数						
原边额定电流有效值	I_{PN}	A	-50		50	
供电电压	V_C	V	3	3.3	3.6	
输出电压	V_{OUT}	V	$V_{OUT}= V_{QOV} +G_{th} \times I_P \times (V_C/3.3)$			
零点输出电压	V_{QOV}	V		$V_{CC}/2$		
理论增益	G_{th}	mV/A		26.4		
电流消耗	I_C	mA		5		
负载电阻	R_L	kΩ	5.1			
负载电容	C_1	nF		1	10	
电源滤波电容	C_2	nF		100		
性能参数						
增益误差	ε_G	%	-1		1	
增益误差的温度漂移	TCG	%	-1.5		1.5	@T_A=-40℃~150℃
零点误差	V_{OE}	mV	-10	±5	10	@V_C=3.3V 且 I_P=0A
零点误差的温度漂移	TCV_{OE}	mV	-10		10	@T_A=-40℃~150℃
磁失调电压	V_{OM}	mV		4		@ V_C=3.3V, 在±I_{PN} 后测量
非线性误差	ε_L	% of I_{PN}	-1		1	不包含零点 V_{OE}
精度 @ I_{PN}	X	% of I_{PN}	-1 -2		1 2	@T_A=25℃ @T_A=-40℃~85℃
跟踪时间@ 90%的 I_{PN}	t_r	μs		2.5	5	@C_1=1nF
输出带宽(-3dB)	BW	kHz		250		@C_1=1nF
输出噪声	Vno	mV		2.1		@C_1=1nF

芯森为了提高产品质量，保留随时更新产品的权利，恕不提前通知。

产品特性

AN1V 100 PB311

※ 除非有其他说明，以下数据测试环境基于条件T_A = 25℃, V_C = 3.3V, R_L = 10kΩ

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
电气参数						
原边额定电流有效值	I_{PN}	A	-100		100	
供电电压	V_C	V	3	3.3	3.6	
输出电压	V_{OUT}	V	$V_{OUT}= V_{QOV} + G_{th} \times I_P \times (V_C/3.3)$			
零点输出电压	V_{QOV}	V		$V_{CC}/2$		
理论增益	G_{th}	mV/A		13.2		
电流消耗	I_C	mA		5		
负载电阻	R_L	kΩ	5.1			
负载电容	C_1	nF		1	10	
电源滤波电容	C_2	nF		100		
性能参数						
增益误差	ε_G	%	-1		1	
增益误差的温度漂移	TCG	%	-1.5		1.5	@T_A=-40℃~150℃
零点误差	V_{OE}	mV	-10	±5	10	@V_C=3.3V 且 I_P=0A
零点误差的温度漂移	TCV_{OE}	mV	-10		10	@T_A=-40℃~150℃
磁失调电压	V_{OM}	mV		4		@ V_C=3.3V, 在±I_{PN} 后测量
非线性误差	ε_L	% of I_{PN}	-1		1	不包含零点 V_{OE}
精度 @ I_{PN}	X	% of I_{PN}	-1 -2		1 2	@T_A=25℃ @T_A=-40℃~85℃
跟踪时间@ 90%的 I_{PN}	t_r	μs		2.5	5	@C_1=1nF
输出带宽(-3dB)	BW	kHz		250		@C_1=1nF
输出噪声	Vno	mV		1.8		@C_1=1nF

芯森为了提高产品质量，保留随时更新产品的权利，恕不提前通知。

产品特性

AN1V 150 PB311

※ 除非有其他说明，以下数据测试环境基于条件T_A = 25℃, V_C = 3.3V, R_L = 10kΩ

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
电气参数						
原边额定电流有效值	I_{PN}	A	-150		150	
供电电压	V_C	V	3	3.3	3.6	
输出电压	V_{OUT}	V	$V_{OUT}= V_{QOV} +G_{th} \times I_P \times (V_C/3.3)$			
零点输出电压	V_{QOV}	V		$V_{CC}/2$		
理论增益	G_{th}	mV/A		8.8		
电流消耗	I_C	mA		5		
负载电阻	R_L	kΩ	5.1			
负载电容	C_1	nF		1	10	
电源滤波电容	C_2	nF		100		
性能参数						
增益误差	ε_G	%	-1		1	
增益误差的温度漂移	TCG	%	-1.5		1.5	@T_A=-40℃~125℃
零点误差	V_{OE}	mV	-10	±5	10	@V_C=3.3V 且 I_P=0A
零点误差的温度漂移	TCV_{OE}	mV	-10		10	@T_A=-40℃~125℃
磁失调电压	V_{OM}	mV		4		@ V_C=3.3V, 在±I_{PN} 后测量
非线性误差	ε_L	% of I_{PN}	-1		1	不包含零点 V_{OE}
精度 @ I_{PN}	X	% of I_{PN}	-1 -2		1 2	@T_A=25℃ @T_A=-40℃~85℃
跟踪时间@ 90%的 I_{PN}	t_r	μs		2.5	5	@C_1=1nF
输出带宽(-3dB)	BW	kHz		250		@C_1=1nF
输出噪声	Vno	mV		1		@C_1=1nF

芯森为了提高产品质量，保留随时更新产品的权利，恕不提前通知。

产品特性

AN1V 200 PB311

※ 除非有其他说明，以下数据测试环境基于条件T_A = 25℃, V_C = 3.3V, R_L = 10kΩ

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
电气参数						
原边额定电流有效值	I_{PN}	A	-200		200	
供电电压	V_C	V	3	3.3	3.6	
输出电压	V_{OUT}	V	$V_{OUT}= V_{QOV} + G_{th} \times I_P \times (V_C/3.3)$			
零点输出电压	V_{QOV}	V		$V_{CC}/2$		
理论增益	G_{th}	mV/A		6.6		
电流消耗	I_C	mA		5		
负载电阻	R_L	kΩ	5.1			
负载电容	C_1	nF		1	10	
电源滤波电容	C_2	nF		100		
性能参数						
增益误差	ε_G	%	-1		1	
增益误差的温度漂移	TCG	%	-1.5		1.5	@T_A=-40℃~85℃
零点误差	V_{OE}	mV	-10	±5	10	@V_C=3.3V 且 I_P=0A
零点误差的温度漂移	TCV_{OE}	mV	-10		10	@T_A=-40℃~85℃
磁失调电压	V_{OM}	mV		4		@ V_C=3.3V, 在±I_{PN} 后测量
非线性误差	ε_L	% of I_{PN}	-1		1	不包含零点 V_{OE}
精度 @ I_{PN}	X	% of I_{PN}	-1 -2		1 2	@T_A=25℃ @T_A=-40℃~85℃
跟踪时间@ 90%的 I_{PN}	t_r	μs		2.5	5	@C_1=1nF
输出带宽(-3dB)	BW	kHz		250		@C_1=1nF
输出噪声	Vno	mV		0.9		@C_1=1nF

芯森为了提高产品质量，保留随时更新产品的权利，恕不提前通知。

产品特性

AN1V 250 PB311

※ 除非有其他说明，以下数据测试环境基于条件T_A = 25℃, V_C = 3.3V, R_L = 10kΩ

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
电气参数						
原边额定电流有效值	I_{PN}	A	-250		250	
供电电压	V_C	V	3	3.3	3.6	
输出电压	V_{OUT}	V	$V_{OUT}= V_{QOV} +G_{th} \times I_P \times (V_C/3.3)$			
零点输出电压	V_{QOV}	V		$V_{CC}/2$		
理论增益	G_{th}	mV/A		5.28		
电流消耗	I_C	mA		5		
负载电阻	R_L	kΩ	5.1			
负载电容	C_1	nF		1	10	
电源滤波电容	C_2	nF		100		
性能参数						
增益误差	ε_G	%	-1		1	
增益误差的温度漂移	TCG	%	-1.5		1.5	@T_A=-40℃~85℃
零点误差	V_{OE}	mV	-10	±5	10	@V_C=3.3V 且 I_P=0A
零点误差的温度漂移	TCV_{OE}	mV	-10		10	@T_A=-40℃~85℃
磁失调电压	V_{OM}	mV		4		@ V_C=3.3V, 在±I_{PN} 后测量
非线性误差	ε_L	% of I_{PN}	-1		1	不包含零点 V_{OE}
精度 @ I_{PN}	X	% of I_{PN}	-1 -2		1 2	@T_A=25℃ @T_A=-40℃~85℃
跟踪时间@ 90%的 I_{PN}	t_r	μs		2.5	5	@C_1=1nF
输出带宽(-3dB)	BW	kHz		250		@C_1=1nF
输出噪声	Vno	mV		0.8		@C_1=1nF

芯森为了提高产品质量，保留随时更新产品的权利，恕不提前通知。

产品特性

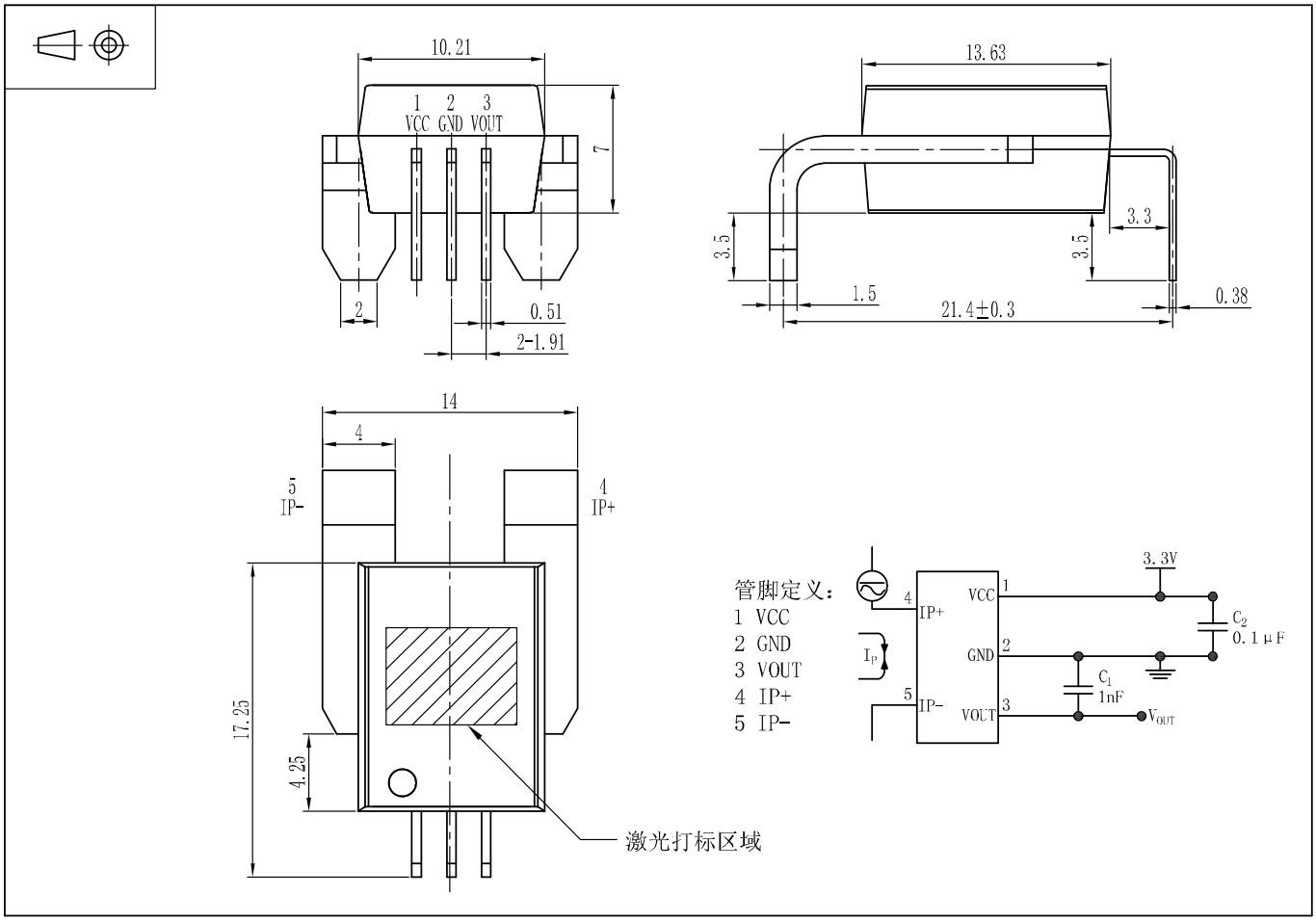
AN1V 300 PB311

※ 除非有其他说明，以下数据测试环境基于条件T_A = 25℃, V_C = 3.3V, R_L = 10kΩ

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
电气参数						
原边额定电流有效值	I_{PN}	A	-300		300	
供电电压	V_C	V	3	3.3	3.6	
输出电压	V_{OUT}	V	$V_{OUT}= V_{QOV} +G_{th} \times I_P \times (V_C/3.3)$			
零点输出电压	V_{QOV}	V		$V_{CC}/2$		
理论增益	G_{th}	mV/A		4.4		
电流消耗	I_C	mA		5		
负载电阻	R_L	kΩ	5.1			
负载电容	C_1	nF		1	10	
电源滤波电容	C_2	nF		100		
性能参数						
增益误差	ε_G	%	-1		1	
增益误差的温度漂移	TCG	%	-1.5		1.5	@T_A=-40℃~85℃
零点误差	V_{OE}	mV	-10	±5	10	@V_C=3.3V 且 I_P=0A
零点误差的温度漂移	TCV_{OE}	mV	-10		10	@T_A=-40℃~85℃
磁失调电压	V_{OM}	mV		4		@ V_C=3.3V, 在±I_{PN} 后测量
非线性误差	ε_L	% of I_{PN}	-1		1	不包含零点 V_{OE}
精度 @ I_{PN}	X	% of I_{PN}	-1 -2		1 2	@T_A=25℃ @T_A=-40℃~85℃
跟踪时间@ 90%的 I_{PN}	t_r	μs		2.5	5	@C_1=1nF
输出带宽(-3dB)	BW	kHz		250		@C_1=1nF
输出噪声	Vno	mV		0.8		@C_1=1nF

芯森为了提高产品质量，保留随时更新产品的权利，恕不提前通知。

产品尺寸(单位 mm)



机械特性

- ✧ 一般公差 ±0.3 mm
- ✧ 铜排和管脚材料 紫铜镀锡

备注

- ✧ 当I_P按照pin4到pin5方向流动时，V_{out}增大。

芯森为了提高产品质量，保留随时更新产品的权利，恕不提前通知。