

1.特性

- 大电流、高精度
- 0~200A 电流检测
- 输出总误差： $\pm 1\%$
- 零点温漂： $\pm 5\text{mV}$
- 灵敏度温漂： $\pm 0.2\%$
- 线性度误差： $\pm 0.2\%$
- 高带宽：250kHz
- 高响应时间：1.5us
- 高抗扰、强隔离
- 内部集成磁环有效抵抗杂散磁场干扰
- 隔离耐压：500Vrms

2.应用

- 逆变器电流检测
- 工业变频器电流检测
- 电机控制器相电流检测
- 电流互感器
- UPS 电源
- 过载保护装置
- 充电桩
- 电焊机

3.描述

JYM49186 系列是一款集高精度、高带宽、高响应、高线性度、低温漂等特点于一体的开环霍尔电流传感芯片。在兼具 0-200A 大电流量程范围的同时，JYM49186 还可以做到 $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ 全温范围内典型灵敏度温漂 $\pm 0.2\%$ 的性能指标。为高精度、高性能电流检测市场提供了全新的解决方案。JYM49186 系列芯片内部集成磁芯封装，并且初级导体与传感电路隔离性能高达 4.8kV，从而使其可以适应强电磁、高隔离的电流检测环境。

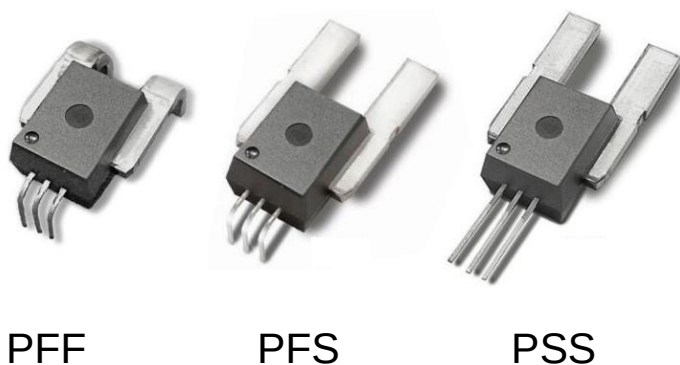


图 1.封装形式



4.产品系列

产品型号	封装形式	测量电流 (A)	灵敏度 (mV/A)		工作温度	包装		
			V _{CC} =3.3V	V _{CC} =5V				
JYM49186LCB-050B-PFF-T	PFF	±50	26.4	40	-40~150℃	管装, 40 颗/ 管		
JYM49186LCB-050B-PSF-T	PSF	±50	26.4	40				
JYM49186LCB-050B-PSS-T	PSS	±50	26.4	40				
JYM49186LCB-050U-PFF-T	PFF	50	52.8	80				
JYM49186LCB-050U-PSF-T	PSF	50	52.8	80				
JYM49186LCB-050U-PSS-T	PSS	50	52.8	80				
JYM49186KCB-100B-PFF-T	PFF	±100	13.2	20	-40~125℃		管装, 40 颗/ 管	
JYM49186KCB-100B-PSF-T	PSF	±100	13.2	20				
JYM49186KCB-100B-PSS-T	PSS	±100	13.2	20				
JYM49186KCB-100U-PFF-T	PFF	100	26.4	40				
JYM49186KCB-100U-PSF-T	PSF	100	26.4	40				
JYM49186KCB-100U-PSS-T	PSS	100	26.4	40				
JYM49186KCB-150B-PFF-T	PFF	±150	8.8	13.3				
JYM49186KCB-150B-PSF-T	PSF	±150	8.8	13.3				
JYM49186KCB-150B-PSS-T	PSS	±150	8.8	13.3				
JYM49186KCB-150U-PFF-T	PFF	150	17.6	26.66				
JYM49186KCB-150U-PSF-T	PSF	150	17.6	26.66				
JYM49186KCB-150U-PSS-T	PSS	150	17.6	26.66				
JYM49186ECB-200B-PFF-T	PFF	±200	6.6	10	-40~85℃			管装, 40 颗/ 管
JYM49186ECB-200B-PSF-T	PSF	±200	6.6	10				
JYM49186ECB-200B-PSS-T	PSS	±200	6.6	10				
JYM49186ECB-200U-PFF-T	PFF	200	13.2	20				
JYM49186ECB-200U-PSF-T	PSF	200	13.2	20				
JYM49186ECB-200U-PSS-T	PSS	200	13.2	20				

注：环境温度变化可能影响产品最大工作电流具体信息请参见降额曲线。如有其他量程需求，请联系我司销售；如有新增量程恕不另行通知。

5.管脚定义和功能

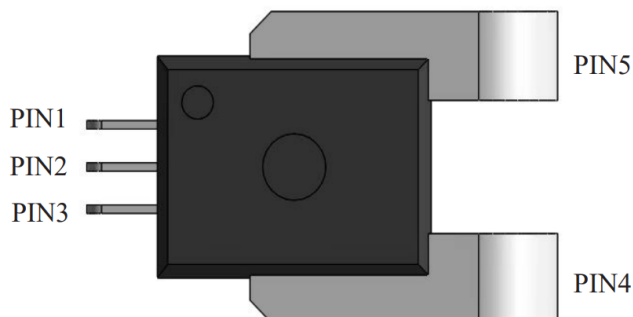


图 2.管脚定义

编号	名称	符号	描述
1	PIN1	VCC	电源接地引脚
2	PIN2	GND	参考电压引脚
3	PIN3	OUT	信号输出引脚
4	PIN4	IP+	原边电流输入
4	PIN5	IP-	原边电流输出

6.绝对最大额定值

在自然通风条件下的工作温度范围内测得（除非另有说明）

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	Vcc	-0.3	6.5	V
输出电压	Vout	0.1	Vcc-0.1	V
输出电流	Iout	-45	45	mA
磁通量密度	, B _{MAX}		无限	mT
工作结温, T _J	Ta	-40	125	°C
结温温度	T _J	-50	165	°C
贮存温度, T _{stg}	Ts	-65	150	°C

应力超出绝对最大额定值 下所列的值可能会对器件造成永久损坏。这些列出的值仅是应力等级，这并不表示器件在这些条件下以及在建议运行条件 以外的任何其他条件下能够正常运行。长时间处于绝对最大额定条件下可能会影响器件的可靠性。

7.ESD 等级

			值	单位
$V_{(ESD)}$	静电放电	人体放电模型 (HBM), 符合 ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 标准(1)	± 6000	V
		充电器件模型 (CDM), 符合 JEDEC 规范 JESD22-C101(2)	± 1000	V

(1) JEDEC 文档 JEP155 指出: 500V HBM 能够在标准 ESD 控制流程下安全生产。

(2) JEDEC 文档 JEP157 指出: 250V CDM 能够在标准 ESD 控制流程下安全生产。

8.绝缘规格

参数	符号	测试条件	最小值	单位
冲击电压	V_{SURGE}	测试根据 IEC61000-4-5 1.2 μ s (上升) /50 μ s (宽度)。	8000	V
隔离耐压	V_{ISO}	60s,50kHz 隔离耐压参数, 根据 UL60950, 出厂前测试 3.6kV/1s 验证绝缘性能, 同时验证局部放电小于 5pc。	5000	V_{RMS}
基本绝缘工作电压	V_{WVBI}	根据 UL62368-1 (版本 2) 的基本 (单一) 隔离的最大工作电压。	1800	V_{PK} or V_{CC}
			1272	V_{RMS}
加强隔离工作电压	V_{WFRI}	根据 UL62368-1 (版本 2) 的加强 (双重) 隔离的最大工作电压。	900	V_{PK} or V_{CC}
			636	V_{RMS}

9.典型过流能力

在自然通风条件下的工作温度范围内测得 (除非另有说明)

参数	符号	测试条件	最小值	单位
最大电流测试	I_{POC}	$T_A=25^{\circ}C$, 电流开启 1s, 关闭 99s, 施加 100 个脉冲	1200	A
		$T_A=85^{\circ}C$, 电流开启 1s, 关闭 99s, 施加 100 个脉冲	900	
		$T_A=125^{\circ}C$, 电流开启 1s, 关闭 99s, 施加 100 个脉冲	60	

10. 功能方框图

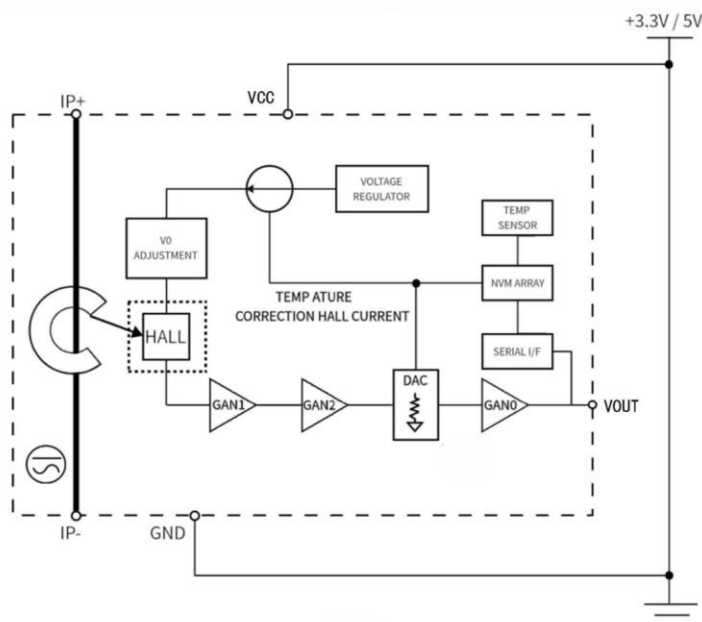


图 3. 功能框图

11. 典型应用电路：

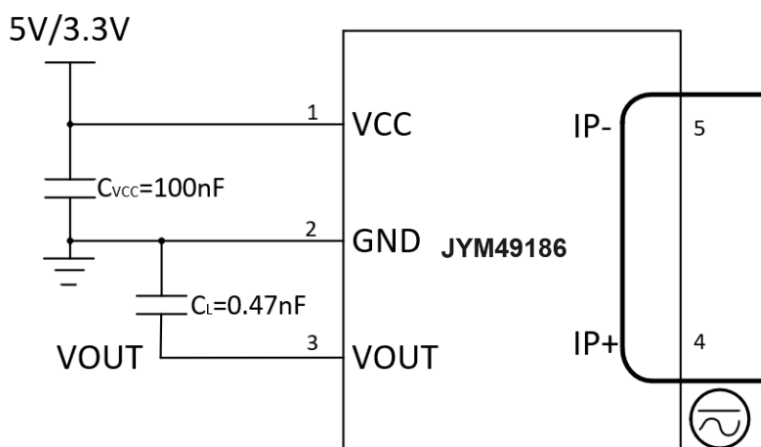


图 4. 应用电路

12. 电气特性

除非特别标注外，均指通用测试条件：TA=25°C, VCC=3.3V/5V, CREF=1nF, CL=1nF, CVCC=100nF

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VCC	VCC=3.3V	3	3.3	3.6	V
		VCC=5V	4.5	5	5.5	V
工作电流	ICC	无负载, VCC=3.3V	6	6.5	12	mA
		无负载, VCC=5V	6	7.5	12	mA
原边导通电阻	RP	/	/	0.1	/	mΩ
上电启动时间	TPO	芯片上电 (VCC>3.0V), VOUT 和 VREF 稳定的时间 芯片上电 (VCC>4.5V), VOUT 和 VREF 稳定的时间	/	1	/	ms
输出负载电容	CL	/	/	0.47	10	nF
输出负载电阻	RL	/	4.7	/	/	kΩ
直流输出电阻	ROUT	/	/	1	/	Ω
输出电压范围	VS	RL=10KΩ to VCC 或 V _{GND}	0.1	/	VCC-0.1	v
输出电流能力	ISINK	输出引脚灌电流	/	50	/	mA
	ISOURCE	输出引脚灌电流	/	55	/	mA
上升时间	Tr		/	1	/	us
输出响应时间	TRESPONSE		/	1.5	/	us
欠压保护阈值电压	UVLOD	欠压保护上升阈值		2.3		V
	UVLODE	欠压保护下降阈值		2.1		V
欠压保护时间	TUVLOD	欠压保护上升时间		500		us
	TUVLOE	欠压保护下降时间		50		us
带宽	BW		/	250	/	kHz
噪声	VN		/	8	/	mVrms
灵敏度对称误差	ESYM		-0.1	/	0.1	%
非线性度	ELIN	≤100A	-0.1	0.03	0.1	%
		≤200A	-0.2	0.05	0.2	
比例输出灵敏度误差	SERR	VCC=3.15~3.45V	-0.5	0	0.5	%
		VCC=4.75~5.25V	-0.5	0	0.5	
灵敏度温漂	dSERR	TA=85°C ~ 125°C	-1.0	±0.2	1.0	%
		TA=25°C ~ 85°C	-0.8	±0.2	0.8	
		TA=-40°C ~ 25°C	-1.0	±0.2	1.0	
零点温漂	VIOUT(Q)TC	IP=0A, TA=-40°C ~ 125°C	-5	0	5	mV

JYM49186LCB-050U/B 性能特性

除非特别标注外，均指通用测试条件：TA=25°C, VCC=3.3V/5V, CREF=1nF, CL=1nF, CVCC=100nF

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
性能参数						
零点输出电压	V _{IOUT(Q)}	U 单向, I _{PR} =0A	/	V _{CC} *0.1	/	V
		B 双向, I _{PR} =0A	/	V _{CC} *0.5	/	V
灵敏度 (V _{CC} =3V)	Sens	I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 单向	/	V _{CC} *52.8/3.3	/	mV/A
		I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 双向	/	V _{CC} *26.4/3.3	/	mV/A
灵敏度 (V _{CC} =5V)	Sens	I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 单向	/	V _{CC} *80/5	/	mV/A
		I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 双向	/	V _{CC} *40/5	/	mV/A
精度						
噪声	V _N		/	7	/	mVrms
磁偏移误差	I _{ERROM}	I _P =0A, I _{PRmax}	/	0.4	/	mV
		I _P =0A, I _{PRmax}	/	10	/	mA
总输出误差	E _{TOT}	I _P =I _{PRmax} , T _A =-40℃ ~ 125℃	-1	±0.2	1	%
总输出误差分量: E _{TOT} = (V _{IOUT} -V _{IOUT Tmax})/(Sens _{max} ×I _{PRmas})×100%						
灵敏度误差	E _{SENS}	I _P =I _{PRmax} , T _A =25℃ ~ 125℃	-0.5	±0.2	0.5	%
零点失调电压	V _{OE}	I _P =0A, T _A =25℃ ~ 125℃	-10	±0.2	10	mV
		I _P =0A, T _A =25℃	-5	±0.2	5	
		I _P =0 A, T _A =-40℃ ~ 125℃	-10	±0.2	10	
寿命漂移特性						
灵敏度寿命漂移	E _{SENS_drift}	经过可靠性测试后, T _A =25℃ 测试	/	±0.5	/	%
总输出精度误差寿命漂移	E _{TOT_drift}	经过可靠性测试后, T _A =25℃ 测试	/	±0.5	/	%
电偏移寿命漂移	E _{TOT_drift}	经过可靠性测试后, T _A =25℃ 测试	/	±0.5	/	%

JYM49186KCB-100U/B 性能特性

除非特别标注外，均指通用测试条件：TA=25°C, VCC=3.3V/5V, CREF=1nF, CL=1nF, CVCC=100nF

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
性能参数						
零点输出电压	V _{IOUT(Q)}	U 单向, I _{PR} =0A	/	V _{CC} *0.1	/	V
		B 双向, I _{PR} =0A	/	V _{CC} *0.5	/	V
灵敏度 (V _{CC} =3V)	Sens	I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 单向	/	V _{CC} *26.4/3.3	/	mV/A
		I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 双向	/	V _{CC} *13.2/3.3	/	mV/A
灵敏度 (V _{CC} =5V)	Sens	I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 单向	/	V _{CC} *40/5	/	mV/A
		I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 双向	/	V _{CC} *20/5	/	mV/A
精度						
噪声	VN		/	5	/	mVrms
磁偏移误差	I _{ERROM}	I _P =0A, I _{PRmax}	/	0.6	/	mV
		I _P =0A, I _{PRmax}	/	30	/	mA
总输出误差	E _{TOT}	I _P =I _{PRmax} , T _A =-40℃ ~ 125℃	-1	±0.2	1	%
总输出误差分量: E _{TOT} = (V _{IOUT} -V _{IOUT Tmax})/(Sens _{max} ×I _{PRmas})×100%						
灵敏度误差	E _{SENS}	I _P =I _{PRmax} , T _A =25℃ ~ 125℃	-0.5	±0.2	0.5	%
零点失调电压	V _{OE}	I _P =0A, T _A =25℃ ~ 125℃	-10	±0.2	10	mV
		I _P =0A, T _A =25℃	-5	±0.2	5	
		I _P =0 A, T _A =-40℃ ~ 125℃	-10	±0.2	10	
寿命漂移特性						
灵敏度寿命漂移	E _{SENS_drift}	经过可靠性测试后, T _A =25℃ 测试	/	±0.5	/	%
总输出精度误差寿命漂移	E _{TOT_drift}	经过可靠性测试后, T _A =25℃ 测试	/	±0.5	/	%
电偏移寿命漂移	E _{TOT_drift}	经过可靠性测试后, T _A =25℃ 测试	/	±0.5	/	%

JYM49186KCB-150U/B 性能特性

除非特别标注外，均指通用测试条件：TA=25°C, VCC=3.3V/5V, CREF=1nF, CL=1nF, CVCC=100nF

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
性能参数						
零点输出电压	V _{IOUT(Q)}	U 单向, I _{PR} =0A	/	V _{CC} *0.1	/	V
		B 双向, I _{PR} =0A	/	V _{CC} *0.5	/	V
灵敏度 (V _{CC} =3V)	Sens	I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 单向	/	V _{CC} *17.6/3.3	/	mV/A
		I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 双向	/	V _{CC} *8.8/3.3	/	mV/A
灵敏度 (V _{CC} =5V)	Sens	I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 单向	/	V _{CC} *26.66/5	/	mV/A
		I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 双向	/	V _{CC} *13.33/5	/	mV/A
精度						
噪声	V _N		/	4	/	mVrms
磁偏移误差	I _{ERROM}	I _P =0A, I _{PRmax}	/	0.8	/	mV
		I _P =0A, I _{PRmax}	/	60	/	mA
总输出误差	E _{TOT}	I _P =I _{PRmax} , T _A =-40℃ ~ 125℃	-1	±0.2	1	%
总输出误差分量: E _{TOT} = (V _{IOUT} -V _{IOUT Tmax})/(Sens _{max} ×I _{PRmas})×100%						
灵敏度误差	E _{SENS}	I _P =I _{PRmax} , T _A =25℃ ~ 125℃	-0.5	±0.2	0.5	%
零点失调电压	V _{OE}	I _P =0A, T _A =25℃ ~ 125℃	-10	±0.2	10	mV
		I _P =0A, T _A =25℃	-5	±0.2	5	
		I _P =0 A, T _A =-40℃ ~ 125℃	-10	±0.2	10	
寿命漂移特性						
灵敏度寿命漂移	E _{SENS_drift}	经过可靠性测试后, T _A =25℃ 测试	/	±0.5	/	%
总输出精度误差寿命漂移	E _{TOT_drift}	经过可靠性测试后, T _A =25℃ 测试	/	±0.5	/	%
电偏移寿命漂移	E _{TOT_drift}	经过可靠性测试后, T _A =25℃ 测试	/	±0.5	/	%

JYM49186ECB-200U/B 性能特性

除非特别标注外，均指通用测试条件：TA=25°C, VCC=3.3V/5V, CREF=1nF, CL=1nF, CVCC=100nF

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
性能参数						
零点输出电压	V _{IOUT(Q)}	U 单向, I _{PR} =0A	/	V _{CC} *0.1	/	V
		B 双向, I _{PR} =0A	/	V _{CC} *0.5	/	V
灵敏度 (V _{CC} =3V)	Sens	I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 单向	/	V _{CC} *13.2/3.3	/	mV/A
		I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 双向	/	V _{CC} *6.6/3.3	/	mV/A
灵敏度 (V _{CC} =5V)	Sens	I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 单向	/	V _{CC} *20/5	/	mV/A
		I _{PRmin} < I _{PR} < I _{PRmax} 双向	/	V _{CC} *10/5	/	mV/A
精度						
噪声	V _N		/	3	/	mVrms
磁偏移误差	I _{ERROM}	I _P =0A, I _{PRmax}	/	1	/	mV
		I _P =0A, I _{PRmax}	/	100	/	mA
总输出误差	E _{TOT}	I _P =I _{PRmax} , T _A =-40℃ ~ 125℃	-1	±0.2	1	%
总输出误差分量: E _{TOT} = (V _{IOUT} -V _{IOUT Tmax})/(Sens _{max} ×I _{PRmas})×100%						
灵敏度误差	E _{SENS}	I _P =I _{PRmax} , T _A =25℃ ~ 125℃	-0.5	±0.2	0.5	%
零点失调电压	V _{OE}	I _P =0A, T _A =25℃ ~ 125℃	-10	±0.2	10	mV
		I _P =0A, T _A =25℃	-5	±0.2	5	
		I _P =0 A, T _A =-40℃ ~ 125℃	-10	±0.2	10	
寿命漂移特性						
灵敏度寿命漂移	E _{SENS_drift}	经过可靠性测试后, T _A =25℃ 测试	/	±0.5	/	%
总输出精度误差寿命漂移	E _{TOT_drift}	经过可靠性测试后, T _A =25℃ 测试	/	±0.5	/	%
电偏移寿命漂移	E _{TOT_drift}	经过可靠性测试后, T _A =25℃ 测试	/	±0.5	/	%

13. 参数说明

13.1 灵敏度 Sens

定义：霍尔电流传感器的输出变化随着通过初级导体的 I_P 变化。灵敏度 $Sens$ 是磁回路灵敏度 (G/A; 1G = 0.1mT) 和线性 IC 灵敏度 (mV/G) 的乘积，单位是 mV/A。

13.2 灵敏度误差 E_{SENS}

定义：灵敏度误差 E_{SENS} 是实际测量灵敏度与理想灵敏度之间偏差的百分比。

例如， $V_{CC} = 5V$ 时：

$$E_{SENS} = (Sens_{Meas}(5V) - Sens_{Ideal}(5V)) / Sens_{Ideal}(5V) \times 100\%$$

13.3 灵敏度温漂 $dSERR$

整个温度范围内的灵敏度温漂定义为：

$$dSERR = (Sens_{TA} - Sens_{EXPECTED}(TA)) / Sens_{EXPECTED}(TA) \times 100\%$$

13.4 饱和输出电压 $V_{OUT-SAT(H/L)}$

$V_{OUT-SAT(H)}$ 为芯片在正向电流下的最大输出；

$V_{OUT-SAT(L)}$ 为芯片在负向电流下的最大输出。

13.5 零点输出电压 $V_{IOUT(Q)}$

$I_P=0$ 时传感器的输出电压 $V_{IOUT(Q)}$ 。

对于双向器件，输出电压 $V_{IOUT(Q)} = V_{CC} \times 0.5$ ；

对于单向器件，输出电压 $V_{IOUT(Q)} = V_{CC} \times 0.1$ 。

$V_{IOUT(Q)}$ 的变化可由内置 IC 编程结合温漂的变化来调整。

13.6 零点失调电压 V_{OE}

用来衡量外界非磁性因素的影响。零电流条件下，比例输出模式下，为实际输出电压与理论输出电压的差值；固定输出模式下，为实际输出电压与实际 V_{REF} 电压的差值。

13.7 零点输出电压温漂 $V_{IOUT(Q)TC}$

由于内部元件容差及散热等原因，静态输出电压 $V_{OUT(Q)}$ / 差分静态输出电压 V_{OE} 可能会随工作温度变化而发生偏移 $V_{OUT(Q)TC}$ 。

比例输出模式下定义为：

$$V_{IOUT(Q)TC} = V_{OUT(Q)(TA)} - V_{OUT(25^\circ C)}$$

固定输出模式下定义为：

$$V_{IOUT(Q)TC} = (V_{OUT(Q)(TA)} - V_{REF(TA)}) - (V_{OUT(Q)(25^{\circ}C)} - V_{REF(25^{\circ}C)})$$

13.8 噪声 V_N

噪声是电流传感器内部热噪声、散粒噪声等的宏观总和。将噪声 (mV) 除以灵敏度 (mV/A) 可以得到器件能够分辨的最小电流。

13.9 对称性 E_{SYM}

定义：实际输出电压 V_{IOUT} 与正向半量程 $V_{IOUT-POSHALF}$ 及反向半量程 $V_{IOUT-NEGHALF}$ 输出的关系。

公式参照如下定义：

$$E_{SYM} = 100\% \times (V_{IOUT-POSHALF} - V_{IOUT}) / (V_{IOUT-NEGHALF} - V_{IOUT})$$

13.10 非线性误差 E_{LIN}

本器件的设计输出与被测电流呈线性变化关系。理想情况下，在相同供电电压和环境温度条件下，针对两种不同电流大小 I_1 (半量程电流)、 I_2 (满量程电流)，器件的输出灵敏度相同。而实际应用中，针对两种不同电流大小 I_1 、 I_2 的测量，存在灵敏度上的差异，非线性度 E_{LIN} 则对该差异的数字量化的描述。芯片中，正电流非线性度 E_{LINPOS} 和负电流非线性度 E_{LINNEG} 定义如下：

I_{POSx} 、 I_{NEGx} 为正电流和负电流

$$I_{POS2} = 2 \times I_{POS1}$$

$$I_{NEG2} = 2 \times I_{NEG1}$$

$$Sens_{Ix} = (V_{IOUT(Ix)} - V_{IOUT(Q)}) / I_x$$

$$E_{LINPOS} = (1 - (Sens_{IPOS2} / Sens_{IPOS1})) \times 100\%$$

$$E_{LINNEG} = (1 - (Sens_{INEG2} / Sens_{INEG1})) \times 100\%$$

13.11 比例输出灵敏度误差 S_{ERR} 比例输出灵敏度误差 S_{ERR} 基于供电电压 V_{CC} 的定义为：

$$S_{ERR} = (1 - (Sens_{VCC} / Sens_{5V}) / (V_{CC} / 5V)) \times 100\%$$

$$S_{ERR} = (1 - (Sens_{VCC} / Sens_{3.3V}) / (V_{CC} / 3.3V)) \times 100\%$$

静态电压的比例输出误差 V_{0zero}

当 V_{CC} 在 4.5V~5.5V 变化时， V_{out1} 与 $V_{CC}=5V$ 时 V_{out0} 值的比值与理论比值之间的误差，或当 V_{CC} 在 3.0V~3.6V 变化时， V_{out1} 与 $V_{CC}=3.3V$ 时 V_{out0} 值的比值与理论比值之间的误差。

$$V_{0zero} = (1 - (V_{out1} / V_{out0}) / (V_{CC} / 5V)) \times 100\%$$

$$V_{0zero} = (1 - (V_{out1} / V_{out0}) / (V_{CC} / 3.3V)) \times 100\%$$

13.12 总输出误差 E_{TOT} 定义：

与输出所对应的测试电流与实际电流 (I_P) 之间的差值 (等同于理想输出电压与实际输出电压之间的差值)，除以理想灵敏度与最大初级导体电流的乘积：

$$E_{TOT} = (V_{IOUT} - V_{IOUT Ideal}) / (Sens_{Ideal} \times I_P) \times 100\%$$

固定输出模式下：

$$E_{TOT} = ((V_{IOUT Meas} - V_{REF Meas}) - (V_{IOUT Ideal} - V_{REF Ideal})) / (Sens_{Ideal} \times I_P) \times 100\%$$

其中：总输出误差 E_{TOT} 包含所有误差源，是 I_P 的函数

$$V_{IOUT Ideal} = V_{IOUT(Q)} + (Sens_{Ideal} \times I_P)$$

在相对大的电流下， E_{TOT} 主要为灵敏度误差，而在相对小的电流下， E_{TOT} 主要零点误差电压 V_{OE} 。当 I_P 接近零时， E_{TOT} 由于偏置电压而接近无穷大。

13.13 动态响应特性

13.13.1 上电启动时间 T_{PO}

当电源升至工作电压时，器件需要一段有限的时间为内部元件供电，然后才能对被测磁场做出响应。上电启动时间 T_{PO} 定义为电源达到其最小规定工作电压 V_{UVLOD} 后，在外加磁场作用下，输出电压稳定在稳定值 $\pm 10\%$ 范围内所需的时间，如图所示。

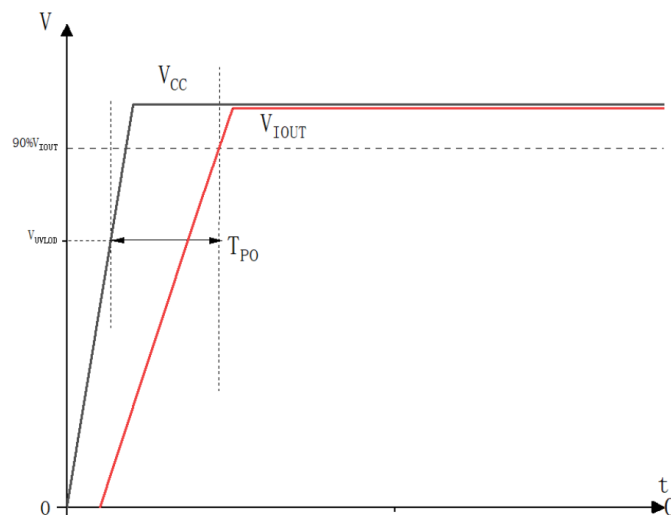


图 5. 启动时间 T_{PO}

13.13.2 上升时间 T_r

芯片输出达到其满量程值的 10% 和达到其满量程值的 90% 之间的时间间隔。

13.13.3 传输延迟 T_{PROP}

被测电流达到其满值的 20% 和传感器输出达到满幅输出的 20% 之间的时间间隔。

13.13.4 响应时间 $T_{RESPONSE}$

被测电流达到其满值的 90% 时和传感器达到其对应满幅输出 90% 时对应的的时间间隔。

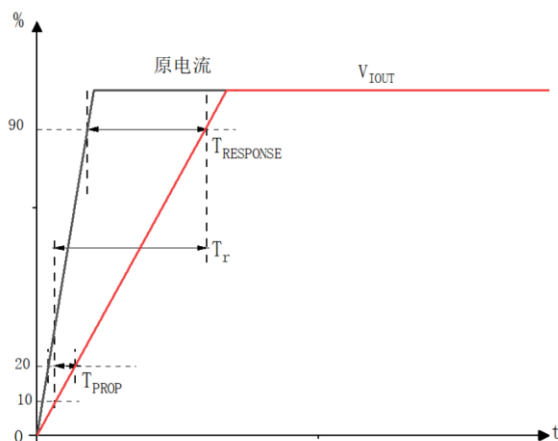


图 6. 动态响应各时间参数

14. 温升曲线图

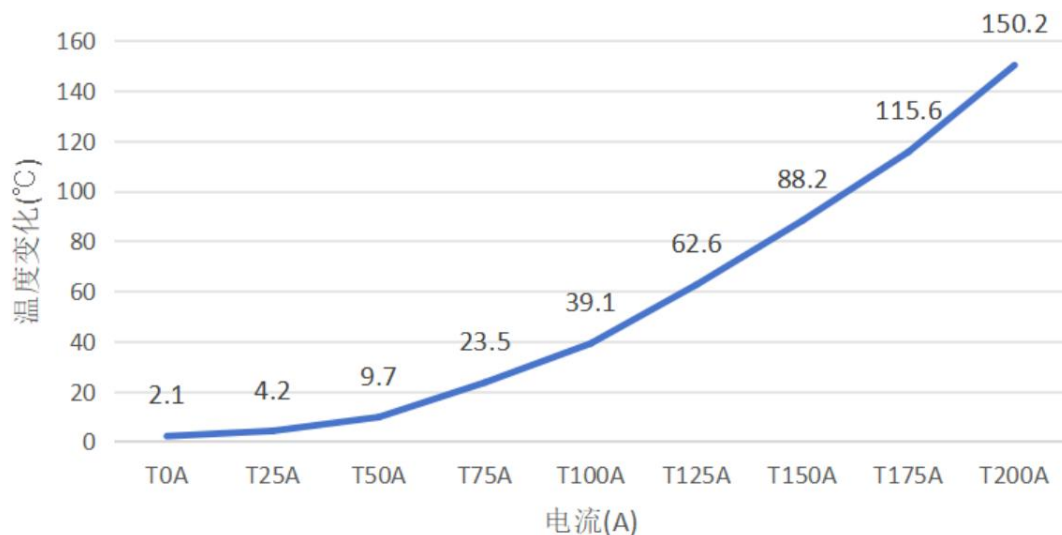


图 7. 温升曲线图

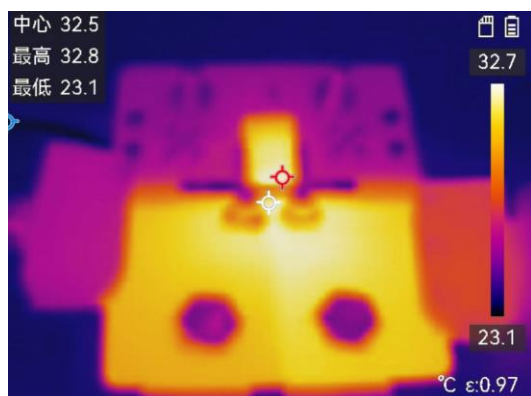


图 8.1. 50A 温升表现

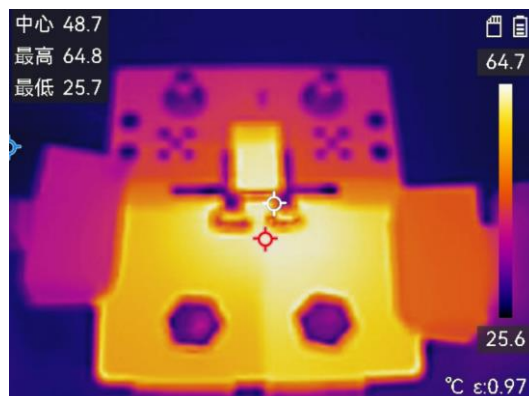


图 8.2. 100A 温升表现

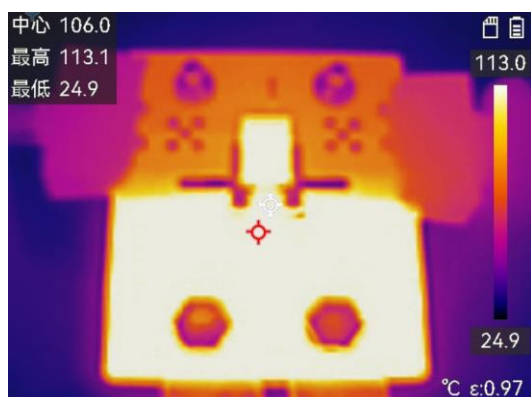


图 8.3. 150A 温升表现



图 8.4. 200A 温升表现

15. 测试 Demo 板

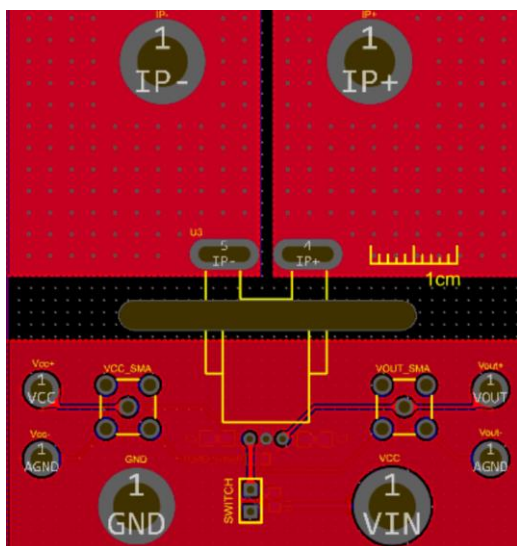


图 9.1. Demo 板正面

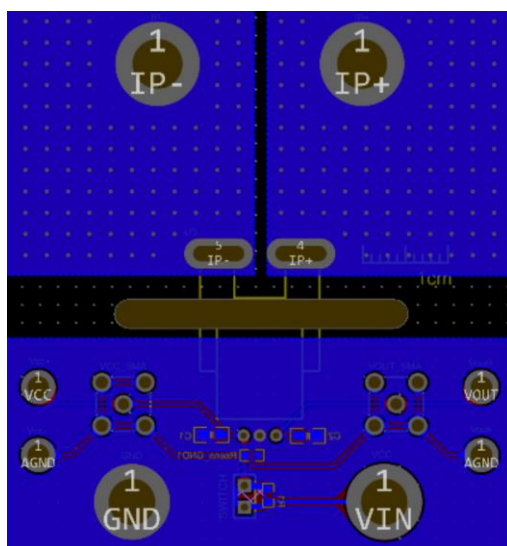
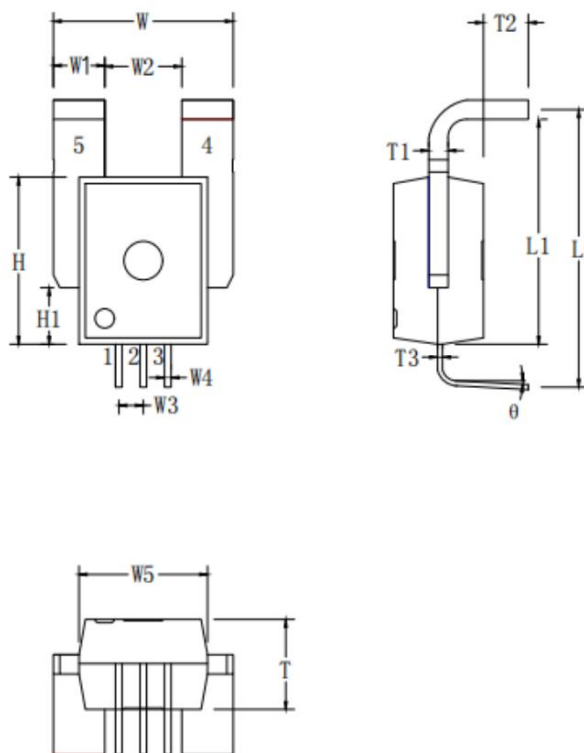


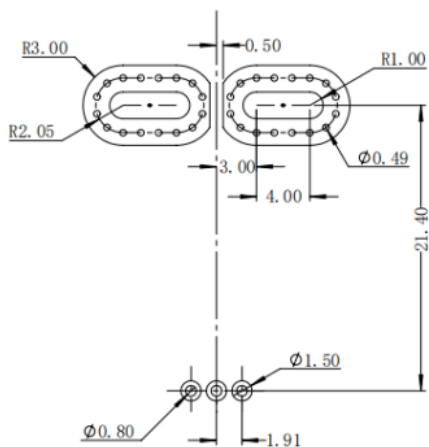
图 9.2. Demo 板反面

16. 封装信息:

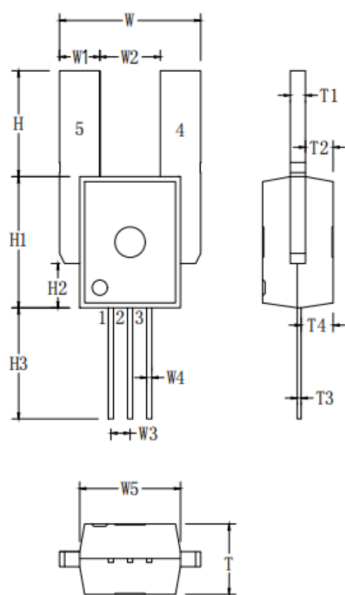


编号	尺寸 (毫米)			修订标识
	MIN	NOM	MAX	
W	13.80	14.00	14.20	
W1	3.80	4.00	4.20	
W2	5.80	6.00	6.20	
W3	1.70	1.90	2.10	
W4	0.41	0.51	0.61	
W5	9.90	10.00	10.10	
T	6.90	7.00	7.10	
H	12.90	13.00	13.10	
H1	4.30	4.40	4.50	
T1	1.40	1.50	1.60	
T2	3.30	3.50	3.70	
T3	0.33	0.38	0.43	
L	20.40	21.40	22.40	
L1	17.30	17.50	17.70	
θ	0°	5°	10°	

推荐焊盘设计：



一般线性公差：±0.2mm



编号	尺寸 (毫米)			修订 标识
	MIN	NOM	MAX	
W	13.80	14.00	14.20	
W1	3.80	4.00	4.20	
W2	5.80	6.00	6.20	
W3	1.70	1.90	2.10	
W4	0.41	0.51	0.61	
W5	9.90	10.00	10.10	
H	10.00	10.50	11.00	
H1	12.90	13.00	13.10	
H2	4.30	4.40	4.50	
H3	10.50	11.00	11.50	
T	6.90	7.00	7.10	
T1	1.40	1.50	1.60	
T2	2.65	2.75	2.85	
T3	0.33	0.38	0.43	
T4	3.08	3.18	3.28	

17. 版本历史

版本号	日期	修改说明
Rev. 1.0	2024-03-19	初始版本

18. 版权和免责声明

1. 未经九祐微电子事先书面同意，不得以任何形式复制或复制本文档的全部或部分内容。版权所有 © 2024，九祐微电子公司。
2. 九祐微电子 保留随时更改本文档中发布的信息的权利，恕不另行通知。
3. 九祐微电子的产品仅限用于正常的商业应用。九祐微电子的产品不得用于任何设备或系统，包括但不限于医疗生命 支持设备和系统。
4. 如需本文档的最新版本，请与经销商联系。