

## CA-IS310x 高稳定性隔离运算放大器

### 1 产品特性

- 隔离反馈应用中的稳定性
  - 0.5% 初始误差
  - 1% 全温度误差
- 兼容 Type II 或者 Type III 补偿网络
- 参考电压: 1.225V
- 兼容 DOSA 标准
- 低运行功耗: <7mA
- 宽电压输入范围:
  - $V_{DD1}$ : 3V 至 20V
  - $V_{DD2}$ : 3V 至 20V
- 带宽: 400kHz
- 隔离电压: 2.5kV / 5kV
- 高 CMTI:  $\pm 150$  kV/ $\mu$ s (典型值)
- 宽工作温度范围:  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$
- 安全相关的认证: (Pending)
  - 符合 DIN V VDE V 0884-11:2017-01 标准的 7-kV<sub>PK</sub> VIOTM
  - UL 认证: 依据 UL1577, 5-kV<sub>RMS</sub> 1 分钟
  - CQC、TUV、CSA 认证:
- 隔离栅寿命: >40 年

### 2 应用场景

- 线性电源
- 逆变器
- 不间断电源(UPS)
- 兼容 DOSA 模块
- 电压监控模块
- 汽车系统

### 3 概述

CA-IS310x 是高稳定度的隔离运算放大器, 被广泛应用于电源系统。该系列芯片在二次侧继承了高性能高带宽的运算放大器, 用来反馈和放大误差信号。被放大的误差信号被传送至一次侧通过缓冲输出。

和光耦方式相比, CA-IS310x 具有更快速的响应速度, 更高的稳定度以及更长的寿命。CA-IS310x 还具传递函数稳定的特征, 即不随时间和温度变化, 这是传统光耦无法达到的性能。

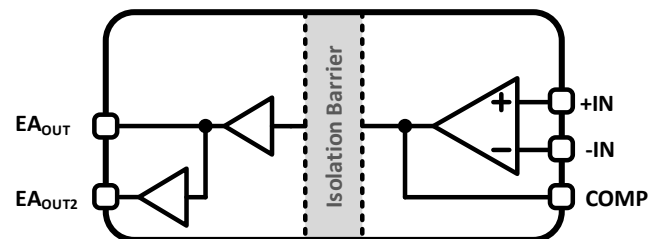
CA-IS310x 具有宽的输入电源电压范围, 可达到 3V~20V。CA-IS310x 在一次侧和二次侧将输入电压转换成 3V 输出用于芯片供电。同时转换成 1.225V 输出给一次侧和二次侧作为参考电压使用。

CA-IS310x 有两种不同的封装产品, 具有不同的绝缘栅耐压值。16 引脚 SSOP 封装绝缘栅耐压值为 2.5kV, 16 引脚 SOIC16-WB(W)封装绝缘栅耐压值为 5kV。CA-IS310x 工作温度范围为  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$ 。

#### 芯片信息

料号	封装	封装尺寸
CA-IS3101B	SSOP16 (B)	4.90 mm × 3.91 mm
CA-IS3102W	SOIC16-WB (W)	10.3 mm × 7.5 mm

#### 简明系统框图



#### 4 订购指南

表 4-1 可订购料号信息表

订购料号	误差	工作温度范围	隔离耐压值	封装
CA-IS3101B	0.5%	-40°C 至 125°C	2.5 kV <sub>RMS</sub>	SSOP16 (B)
CA-IS3102W	0.5%	-40°C 至 125°C	5.0 kV <sub>RMS</sub>	SOIC16-WB (W)

## 目录

<b>1</b>	<b>产品特性</b> .....	<b>1</b>	7.8	电气特性 .....	8
<b>2</b>	<b>应用场景</b> .....	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>典型波形及曲线</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>概述</b> .....	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>参数测试信息</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>订购指南</b> .....	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>详细描述</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>修订历史</b> .....	<b>3</b>	10.1	功能模块框图 .....	14
<b>6</b>	<b>引脚功能描述</b> .....	<b>4</b>	10.2	特性描述 .....	14
<b>7</b>	<b>产品规格</b> .....	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>典型应用</b> .....	<b>15</b>
7.1	极限耐压.....	5	<b>12</b>	<b>封装信息</b> .....	<b>16</b>
7.2	ESD 耐压 .....	5	12.1	SSOP-16 外形尺寸 .....	16
7.3	建议工作条件.....	5	12.2	SOIC16-WB 外形尺寸.....	17
7.4	热阻信息.....	5	<b>13</b>	<b>焊接信息</b> .....	<b>18</b>
7.5	功耗限值.....	5	<b>14</b>	<b>编带信息</b> .....	<b>19</b>
7.6	绝缘参数.....	6	<b>15</b>	<b>重要声明</b> .....	<b>20</b>
7.7	认证信息.....	7			

### 5 修订历史

修订版本号	修订内容	页码
Version 1.00	NA	NA

6 引脚功能描述

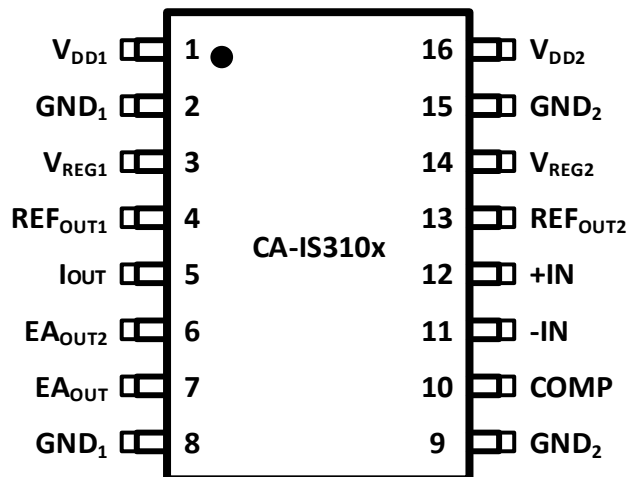


图 6- 1 CA-IS310x 引脚图

Table 6-1 CA-IS310x 引脚功能描述

名称	引脚标号	引脚类型	描述
V <sub>DD1</sub>	1	电源输入	一次侧电源输入 (3V 至 20V)。
GND <sub>1</sub>	2	地	一次侧参考地。
V <sub>REG1</sub>	3	电源输出	一次侧电源输出。
REF <sub>OUT1</sub>	4	信号输出	一次侧参考电压。
I <sub>OUT</sub>	5	信号输出	二次侧电流输出, EA <sub>OUT2</sub> 引脚上电流镜像输出。不使用时引脚悬空。
EA <sub>OUT2</sub>	6	信号输出	二次侧电压输出。该引脚开漏, 必须要拉高, 最大可输入电流 1mA。
EA <sub>OUT</sub>	7	信号输出	二次侧电压输出。
GND <sub>1</sub>	8	地	一次侧参考地。
GND <sub>2</sub>	9	地	二次侧参考地。
COMP	10	信号输出	运算放大器输出。补偿网络必须连接在 COMP 和-IN 引脚之间。
-IN	11	信号输入	运放放大器负向输入端。
+IN	12	信号输入	运放放大器正向输入端。
REF <sub>OUT2</sub>	13	信号输出	二次侧参考电压。
V <sub>REG2</sub>	14	电源输出	二次侧电源输出。
GND <sub>2</sub>	15	地	二次侧参考地。
V <sub>DD2</sub>	16	电源输入	二次侧电源输入 (3V 至 20V)。

## 7 产品规格

### 7.1 极限耐压

参数		最小值	最大值	单位
$V_{DD1}, V_{DD2}^1$	输入电源电压	-0.5	24	V
$V_{REG1}, V_{REG2}^1$	调整器输出	-0.5	3.6	V
+IN, -IN	输入电压	-0.5	3.6	V
$REF_{OUT1}, REF_{OUT2}$	参考电压	-0.5	3.6	V
COMP	运算放大器输出	-0.5	3.6	V
$EA_{OUT}$	运算放大器输出 1	-0.5	3.6	V
$EA_{OUT2}$	运算放大器输出 2	-0.5	5.5	V
$CMTI^2$	共模瞬态抑制	-100	100	kV/us
$I_{OUT}$	输出引脚的输出电流	-11	11	mA
$T_J$	结温	-40	150	°C
$T_A$	环境温度	-40	125	°C
$T_{STG}$	存储温度	-65	150	°C

**NOTE:**  
1. 所有的信号都参考对应的地。

### 7.2 ESD 耐压

		值	单位
$V_{ESD}$ 静电放电	人体模型 (HBM), 依据 ANSI/ESDA/JEDEC JS-001, 所有引脚 <sup>1</sup>	±2000	V
	Charged device model (CDM), 依据 JEDEC specification JESD22-C101, 所有引脚 <sup>2</sup>	±2000	

### 7.3 建议工作条件

参数		最小值	典型值	最大值	单位
$V_{DD1}, V_{DD2}^1$	电源电压	3.0		20	V
$T_A$	工作温度	-40		125	°C
$t_R, t_F$	输入信号上升/下降时间			1.0	ms

**注:**  
1. 所有的信号都参考对应的地。

### 7.4 热阻信息

热值表		热阻值		单位
		SOIC16-(W)	SSOP16	
$R_{\theta JA}$	IC 结至环境的热阻	83.4	110.1	°C/W

### 7.5 功耗限值

PARAMETER		测试条件	值	单位
$P_D$	一次侧/二次侧最大散热功率		140	mW
$P_{D1}$	一次侧最大散热功率		40	mW
$P_{D2}$	二次侧最大散热功率		100	mW

**7.6 绝缘参数**

元件参数		测试条件	数值		单位
			W	B	
CLR	外部气隙 (间隙) <sup>1</sup>	测量输入端至输出端, 隔空最短距离	8	4	mm
CPG	外部爬电距离 <sup>1</sup>	测量输入端至输出端, 沿壳体最短距离	8	4	mm
DTI	隔离	最小内部间隙 (内部距离)	19	19	μm
CTI	相对漏电指数	DIN EN 60112 (VDE 0303-11); IEC 60112	> 600		V
	材料组	依据 IEC 60664-1	I		
	IEC 60664-1 过压类别	额定市电电压 ≤ 300 V <sub>RMS</sub>	I-IV		
		额定市电电压 ≤ 400 V <sub>RMS</sub>	I-IV		
		额定市电电压 ≤ 600 V <sub>RMS</sub>	I-III	n/a	
<b>DIN V VDE V 0884-11:2017-01<sup>2</sup></b>					
V <sub>IORM</sub>	最大重复峰值隔离电压	交流电压(双极)	1414	566	V <sub>PK</sub>
V <sub>IOWM</sub>	最大工作隔离电压	交流电压; 时间相关的介质击穿 (Tddb) 测试	1000	400	V <sub>RMS</sub>
		直流电压	1414	566	V <sub>DC</sub>
V <sub>IOTM</sub>	最大瞬态隔离电压	V <sub>TEST</sub> = V <sub>IOTM</sub> , t = 60 s (认证); V <sub>TEST</sub> = 1.2 × V <sub>IOTM</sub> , t = 1 s (100% 产品测试)	7070	5300	V <sub>PK</sub>
V <sub>IOSM</sub>	最大浪涌隔离电压 <sup>3</sup>	测试方法 依据 IEC 60065, 1.2/50 μs 波形, V <sub>TEST</sub> = 1.6 × V <sub>IOSM</sub> (生产测试)	6250	5000	V <sub>PK</sub>
Q <sub>pd</sub>	表征电荷 <sup>4</sup>	方法 a, 输入/输出安全测试子类 2/3 后, V <sub>ini</sub> = V <sub>IOTM</sub> , t <sub>ini</sub> = 60 s; V <sub>pd(m)</sub> = 1.2 × V <sub>IORM</sub> , t <sub>m</sub> = 10 s	≤ 5		pC
		方法 a, 环境测试子类 1 后, V <sub>ini</sub> = V <sub>IOTM</sub> , t <sub>ini</sub> = 60 s; V <sub>pd(m)</sub> = 1.6 × V <sub>IORM</sub> , t <sub>m</sub> = 10 s	≤ 5		
		方法 b1, 常规测试 (100% 生产测试) 和前期预处理(抽样测试) V <sub>ini</sub> = 1.2 × V <sub>IOTM</sub> , t <sub>ini</sub> = 1 s; V <sub>pd(m)</sub> = 1.875 × V <sub>IORM</sub> , t <sub>m</sub> = 1 s	≤ 5		
C <sub>IO</sub>	栅电容, 输入到输出 <sup>5</sup>	V <sub>IO</sub> = 0.4 × sin(2πft), f = 1 MHz	~ 0.5		pF
R <sub>IO</sub>	绝缘电阻 <sup>5</sup>	V <sub>IO</sub> = 500 V, T <sub>A</sub> = 25°C	> 10 <sup>12</sup>		Ω
		V <sub>IO</sub> = 500 V, 100°C ≤ T <sub>A</sub> ≤ 125°C	> 10 <sup>11</sup>		
		V <sub>IO</sub> = 500 V at T <sub>S</sub> = 150°C	> 10 <sup>9</sup>		
	污染度		2		
<b>UL 1577</b>					
V <sub>ISO</sub>	最大隔离电压	V <sub>TEST</sub> = V <sub>ISO</sub> , t = 60 s (认证) V <sub>TEST</sub> = 1.2 × V <sub>ISO</sub> , t = 1 s (100% 生产测试)	5000	3750	V <sub>RMS</sub>
备注:					
1. 根据应用的特定设备隔离标准应用爬电距离和间隙要求。注意保持电路板设计的爬电距离和间隙距离, 以确保印刷电路板上隔离器的安装焊盘不会缩短该距离。在某些情况下印刷电路板上的爬电距离和间隙相等。在印刷电路板上插入凹槽的技术有助于提高这些指标。 2. 该标准仅适用于安全等级内的安全电气绝缘。应通过适当的保护电路确保符合安全等级。 3. 测试在绝缘油中进行, 以防止隔离栅在空气中放电。 4. 表征电荷是由局部放电引起的放电电荷(pd)。 5. 栅两侧的所有引脚连接在一起, 形成双端子器件。					

**7.7 认证信息**

VDE (Pending)	CSA (Pending)	UL (Pending)	CQC (Pending)	TUV (Pending)
根据 DIN V VDE V 0884-11:2017-01 认证	根据 IEC60950-1, IEC 62368-1 和 IEC 60601-1 认证	UL1577 器件认证程序认证	根据 GB4943.1-2011 认证	根据 EN61010-1:2010 (3rd Ed)和 EN 60950-1:2006/A2:2013 认证

**7.8 电气特性**

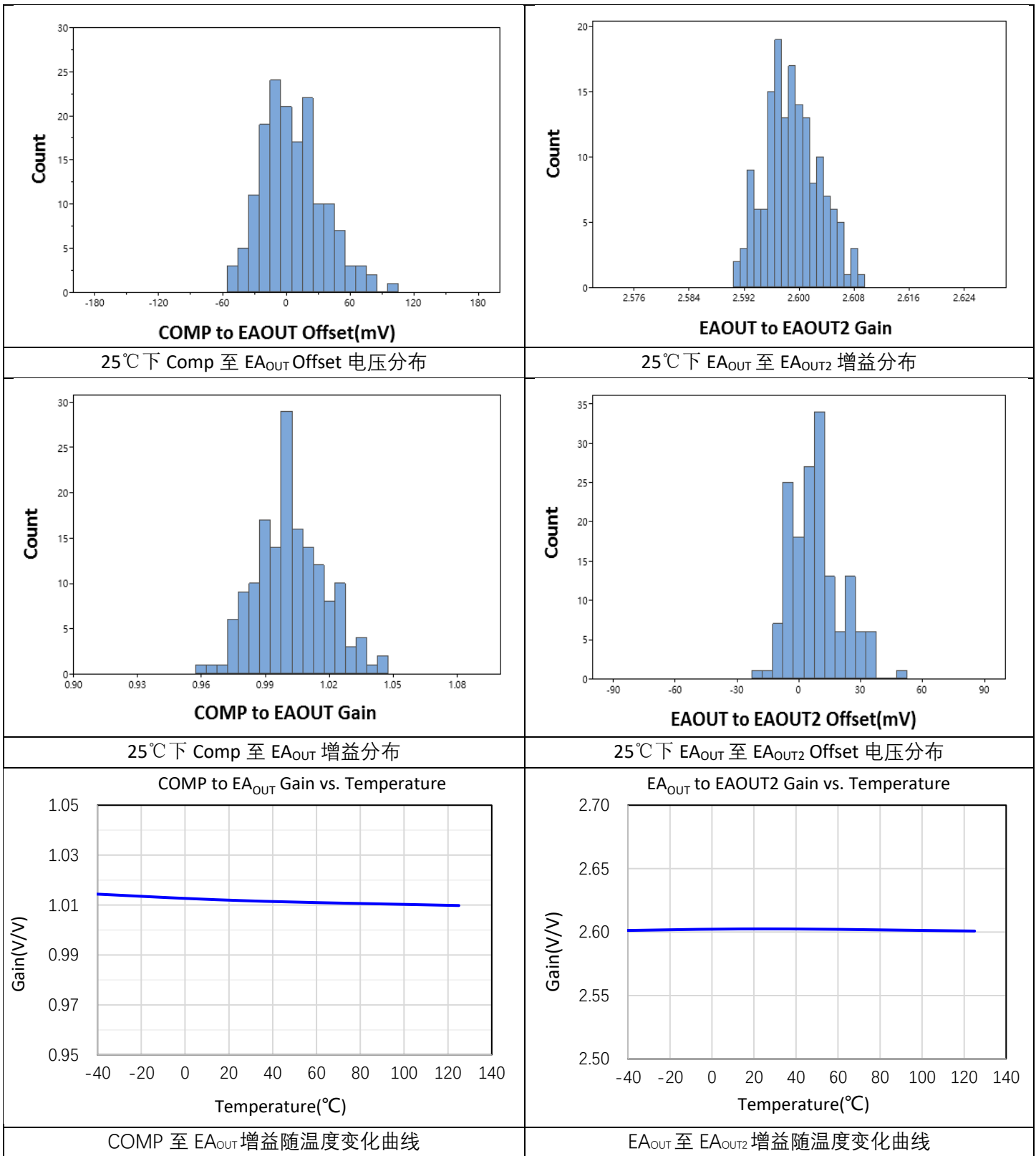
若无其他特殊说明,所有的最大值和最小值都是在环境温度  $T_A = -40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$ ,  $V_{DD1} = V_{DD2} = 3\text{V}$  至  $20\text{V}$  条件下测得。所有的典型值都是在环境温度  $T_A = 25^{\circ}\text{C}$ ,  $V_{DD1} = V_{DD2} = 5\text{V}$  情况下测得。

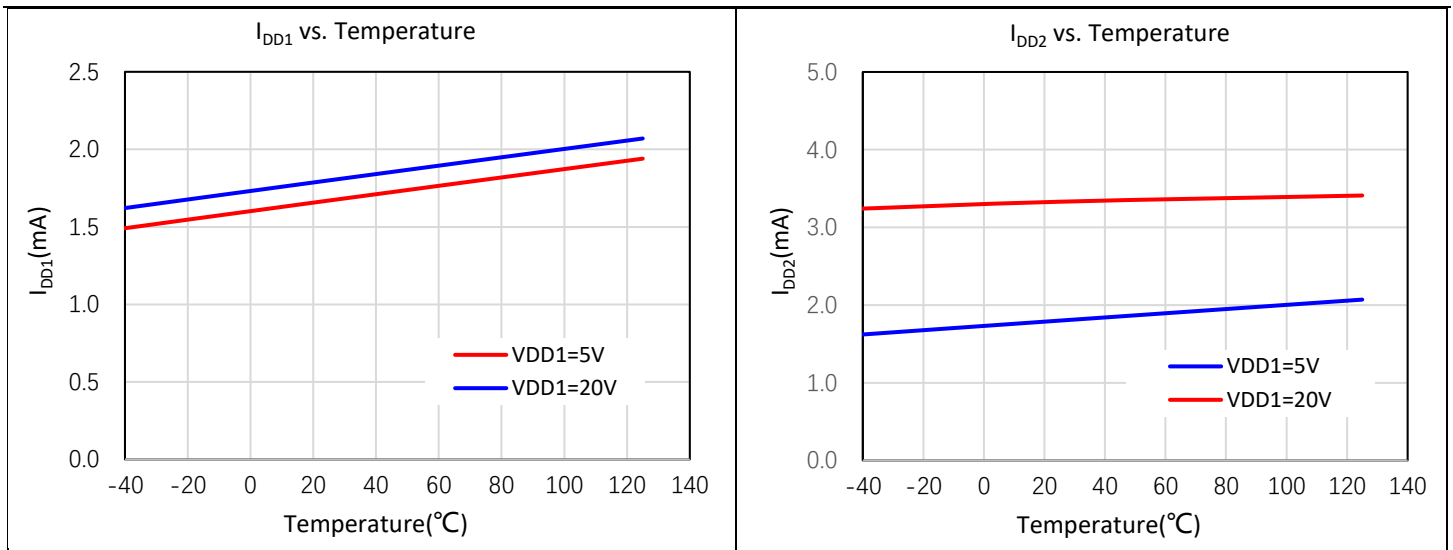
元件参数		测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
<b>精度</b>						
(1.225V-EA <sub>OUT</sub> )/1.225V×100% 参照图 9-1						
E <sub>INI</sub>	初始误差	T <sub>A</sub> =25°C		0.25	0.5	%
E <sub>TOT</sub>	总误差	-40°C ≤ T <sub>A</sub> ≤ 125°C		0.5	1	%
<b>运算放大器</b>						
V <sub>OS</sub>	偏置误差		-5	±2.5	+5	mV
G <sub>OL</sub>	开环增益		66	80		dB
ICMR	输入共模范围		0.35		1.5	V
GBW	增益带宽积			10		MHz
CMRR	共模抑制比			72		dB
C <sub>IN</sub>	输入电容			2		pF
V <sub>OR</sub>	输出电压范围	COMP 引脚	0.2		2.7	V
I <sub>IB</sub>	输入偏置电流			0.01		μA
<b>参考电压</b>						
REF <sub>OUT</sub>	输出电压	0~1mA 负载, C <sub>REFOUT</sub> =15pF, T <sub>A</sub> = 25°C	1.215	1.225	1.235	V
		0~1mA 负载, C <sub>REFOUT</sub> =15pF, T <sub>A</sub> = -40~125°C	1.213	1.225	1.237	V
I <sub>REFOUT</sub>	输出电流	C <sub>REFOUT</sub> =15pF	2.0			mA
<b>UVLO</b>						
V <sub>UVH</sub>	正向阈值电压			2.8	2.96	V
V <sub>UVL</sub>	负向阈值电压		2.4	2.6		V
R <sub>OUT</sub>	EA <sub>OUT</sub> 阻抗	V <sub>DD2</sub> Or V <sub>DD1</sub> < UVLO 阈值		High-Z		Ω
<b>输出特性</b>						
参照图 9-3						
Gain <sup>1</sup>	输出增益	从 COMP 至 EA <sub>OUT</sub> , 0.4V 至 2.1V, ±3mA	0.9	1.0	1.1	V/V
		从 COMP 至 EA <sub>OUT2</sub> , 0.4V 至 2.1V, V <sub>DD1</sub> =20V	2.5	2.6	2.7	V/V
V <sub>OS_OUT</sub>	输出偏置电压	从 COMP 至 EA <sub>OUT</sub> , 0.4V 至 2.1V, ±3mA	-0.2	+0.03	+0.2	V
		从 COMP 至 EA <sub>OUT2</sub> , 0.4V 至 2.1V, V <sub>DD1</sub> =20V	-0.1	+0.01	+0.1	V
Linearity <sup>2</sup>	线性度	从 COMP 至 EA <sub>OUT</sub> , 0.4V 至 2.1V, ±3mA	-1.0	+0.15	+1.0	%
		从 COMP 至 EA <sub>OUT2</sub> , 0.4V 至 2.1V, V <sub>DD1</sub> =20V	-1.0	+0.1	+1.0	%
BW	带宽	从 COMP 至 EA <sub>OUT</sub> , 0.4V 至 2.1V, ±3mA; 从 COMP 至 EA <sub>OUT2</sub> , 0.4V 至 2.1V, V <sub>DD1</sub> =20V	250	400		kHz
EA <sub>OUT_L</sub>	EA <sub>OUT</sub> 输出最低电压	±3mA 输出			0.4	V
EA <sub>OUT_H</sub>	EA <sub>OUT</sub> 输出最高电压	±3mA 输出	2.4	2.7		V
EA <sub>OUT2_L</sub>	EA <sub>OUT2</sub> 输出最低电压	-1mA 输出, 4.5V ≤ V <sub>DD1</sub> ≤ 5.5V		0.3	0.6	V
		-1mA 输出, 10V ≤ V <sub>DD1</sub> ≤ 20V		0.3	0.6	V
EA <sub>OUT2_H</sub>	EA <sub>OUT2</sub> 输出最高电压	4.5V ≤ V <sub>DD1</sub> ≤ 5.5V	4.8	4.9		V
		10V ≤ V <sub>DD1</sub> ≤ 20V	5.0	5.4		V
Noise	输出噪音	EA <sub>OUT</sub>		1.7		mV <sub>RMS</sub>
		EA <sub>OUT2</sub>		4.8		mV <sub>RMS</sub>
I <sub>OUT</sub>	I <sub>OUT</sub> 输出电流	$i(I_{OUT}) = \frac{V_{DD1} - EA_{OUT2}}{R_x} * 2 - 40\mu\text{A}$	0		1	mA
<b>电源</b>						
V <sub>DD1</sub>	一次侧输入电压范围		3.0		20	V
V <sub>DD2</sub>	二次侧输入电压范围		3.0		20	V
PSR	电源抑制比	DC, 3V ≤ V <sub>DD1</sub> = V <sub>DD2</sub> ≤ 20V	60			dB
I <sub>DD1</sub>	一次侧电流			2.0	3.5	mA
I <sub>DD2</sub>	二次侧电流			3.2	5.0	mA
<b>注释:</b>						
1. 输出增益定义: 在整个输入电压范围内输出电压和输入电压采用拟合方式得到, 排除偏置电压影响。						



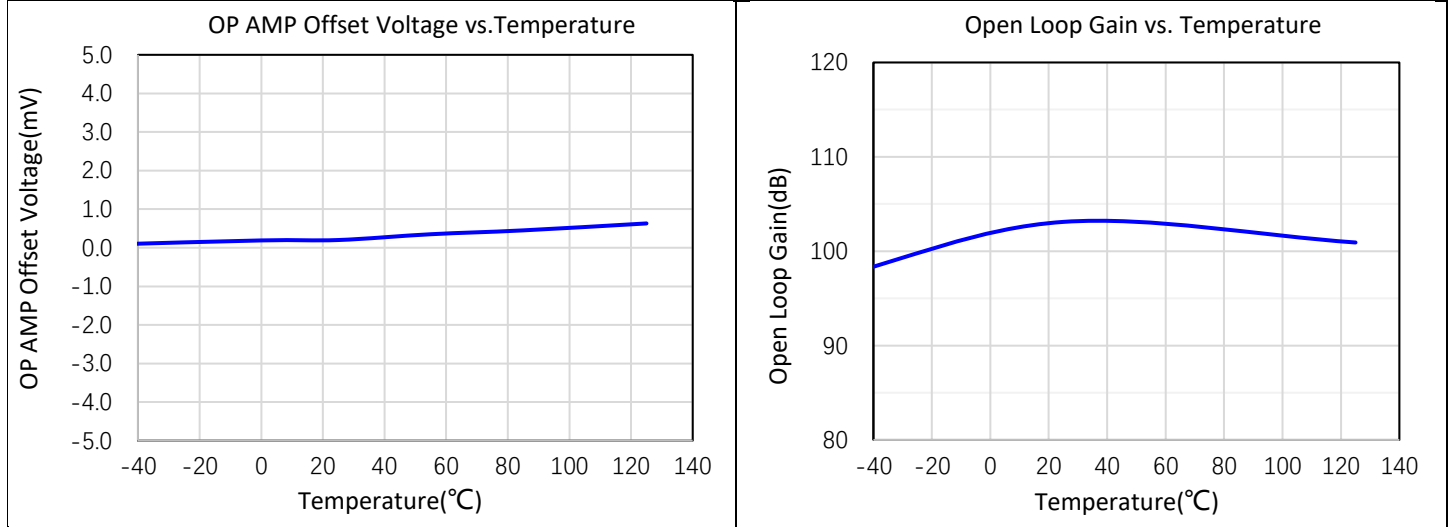
2. 输出电压线性度定义: 在整个输入电压范围内, 输出电压偏离拟合曲线的百分比。

8 典型波形及曲线

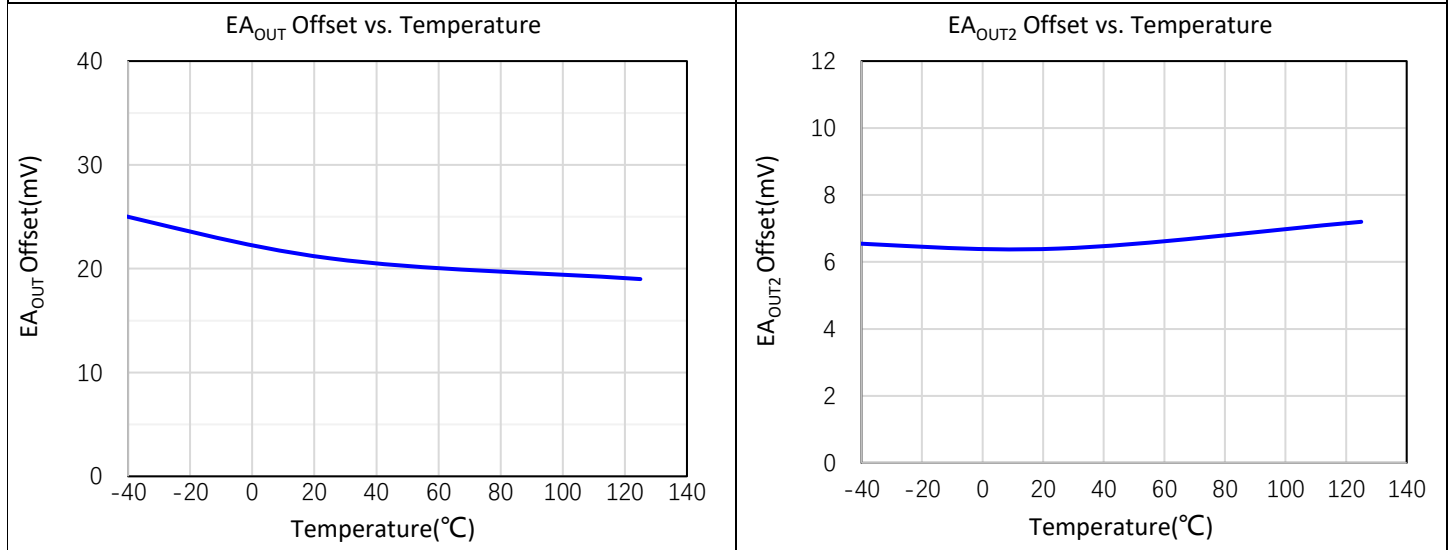




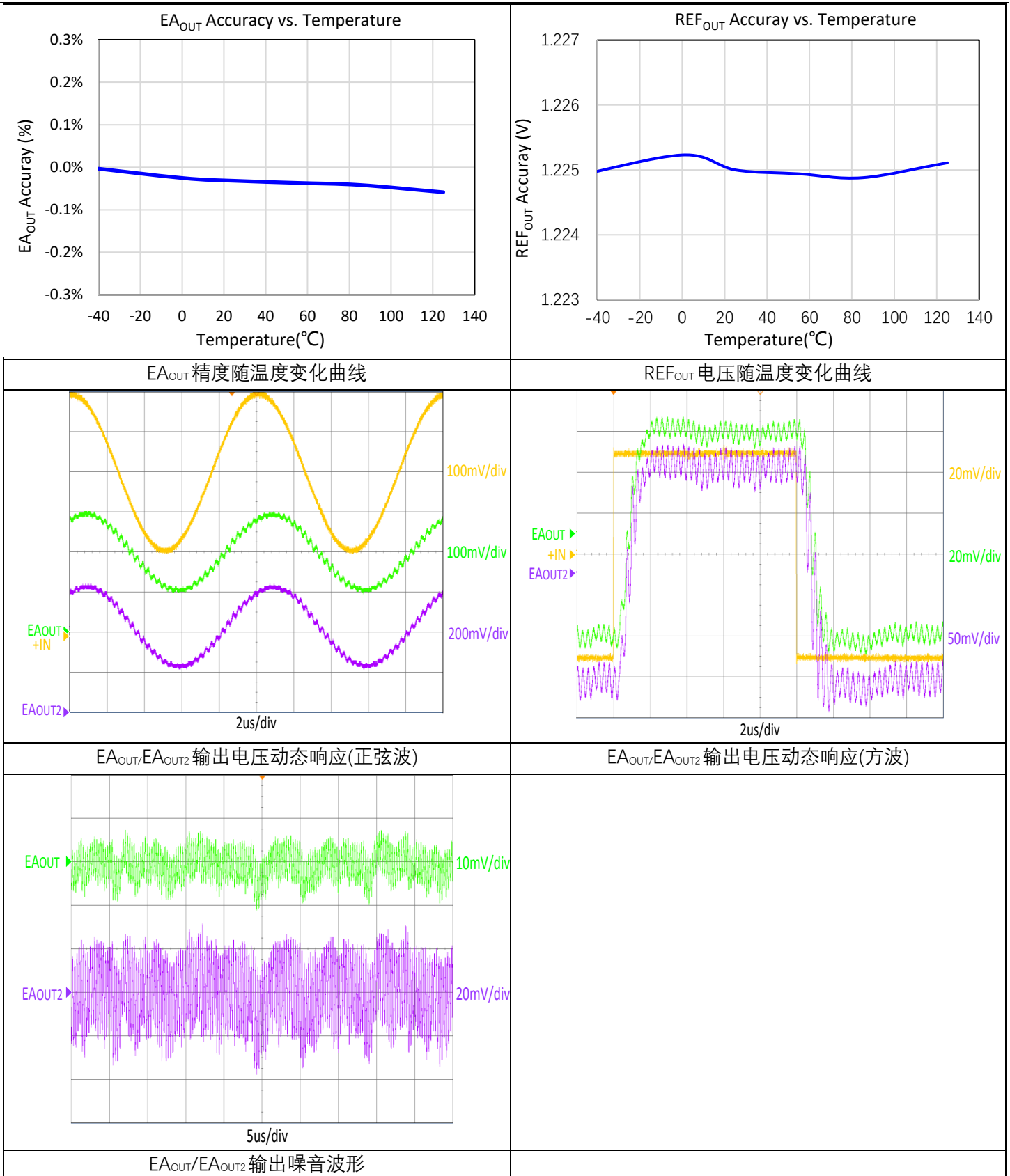
$I_{DD1}$  随温度变化曲线       $I_{DD2}$  随温度变化曲线



OPAMP 失调电压随温度变化曲线      OPAMP 开环增益随温度变化曲线



$EA_{OUT}$  Offset 随温度变化曲线       $EA_{OUT2}$  Offset 随温度变化曲线



9 参数测试信息

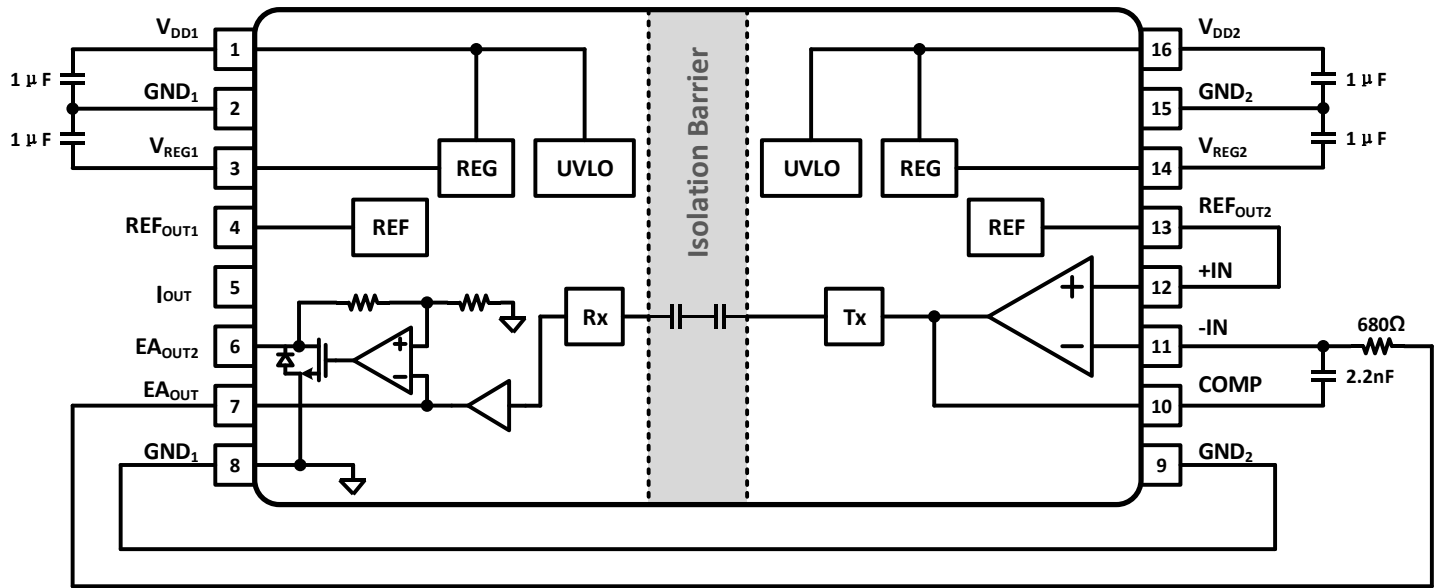


图 9-1 测试电路 1: EA\_OUT 精度测试

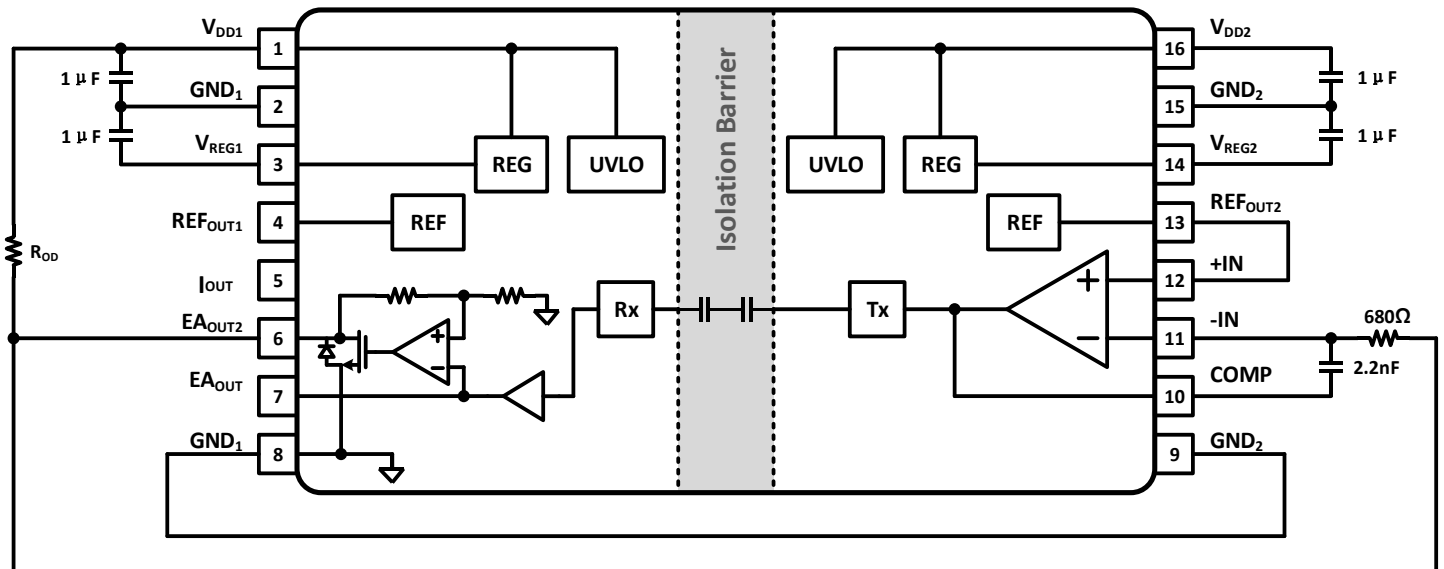


图 9-2 测试电路 2: EA\_OUT2 精度测试电路

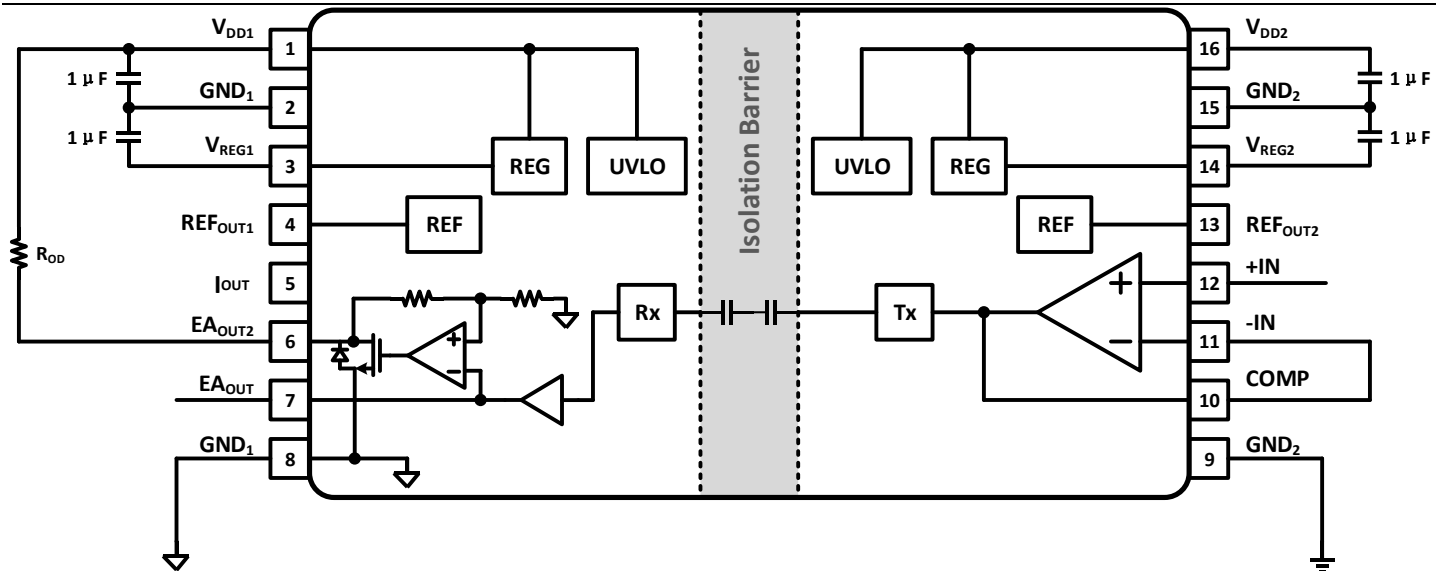


图 9-3 测试电路 3：隔离运算放大器测试线路

## 10 详细描述

### 10.1 功能模块框图

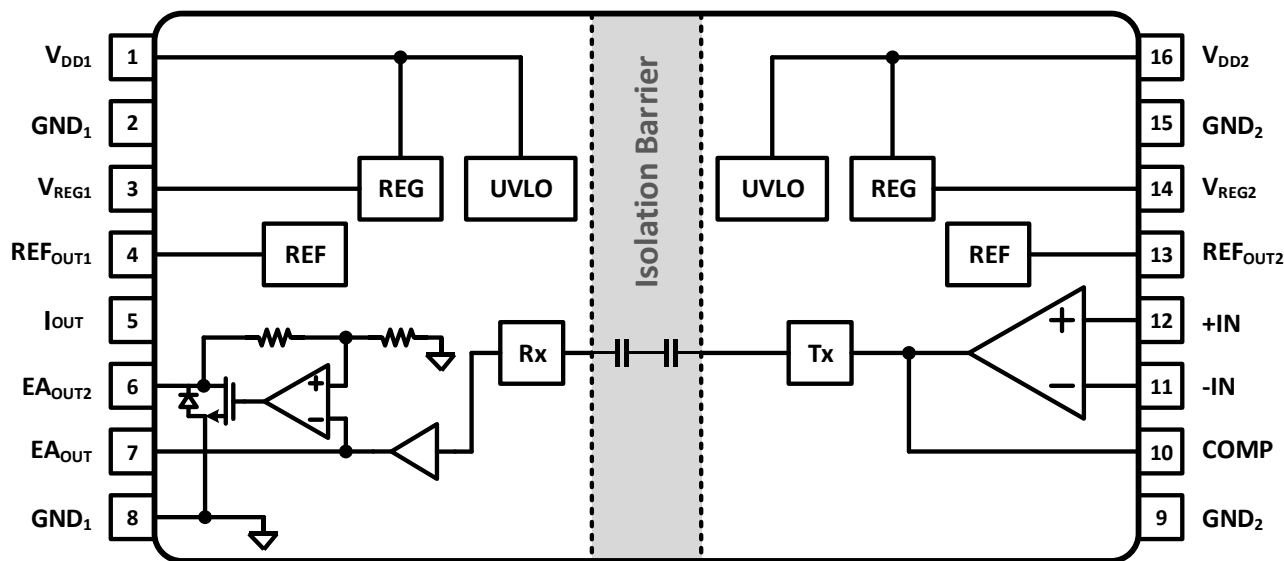


图 10- 1 CA-IS310x 功能模块框图

### 10.2 特性描述

CA-IS310x 的功能框图如图 10- 1 所示。该芯片一次侧和二次侧具有宽范围输入电压（3V 至 20V）。内部电压转换器将输入电压转换成 3V 输出  $V_{REG1}$  和  $V_{REG2}$ ，为一次侧和二次侧供电。 $REF_{OUT1}$  和  $REF_{OUT2}$  为 1.225V 误差为 1% 参考电压，分别为一次侧和二次侧运算放大器提供参考电压。UVLO 模块监控输入电压。当输入电压  $V_{DDX}$  高于 2.8V 时，芯片内部模块开始工作；当输入电压  $V_{DDX}$  低于 2.6V 时，芯片内部模块关闭功能并将  $EA_{OUT}$  引脚设置为高阻态。

+IN 和 -IN 引脚为二次侧运算放大器的正相和负相输入引脚。COMP 引脚为运算放大器的输出引脚。该运算放大器增益带宽积(GBW)为 10MHz，这样可以符合大部分应用场景。将  $REF_{OUT2}$  引脚连接至 +IN 引脚，然后将 -IN 引脚连接至反馈电压，这样为系统提供了负反馈补偿网络。

运算放大器的输出在芯片内部连接至 TX 模块，将输出电压转换成 PWM 波形。经过 OOK 调制后，PWM 信号被通过内部隔离电容被发送至 RX 模块。RX 接收到的信号在一次侧被还原成模拟信号通过缓冲器在  $EA_{OUT}$  引脚上输出。 $EA_{OUT}$  可以输出 0.4V 至 2.4V 的信号，且具有  $\pm 3mA$  的驱动能力，该驱动能力可以驱动外部 PWM 控制器。

$EA_{OUT2}$  用来适应更高的输出电压范围且具有  $\pm 1mA$  的驱动能力。由于  $EA_{OUT2}$  为开漏输出，因此该引脚必须要使用外部电阻拉高至一个电压。当用电阻将该引脚拉至 5V 电压时， $EA_{OUT2}$  可以 0.6V 至 4.8V 电压。如果将该引脚通过电阻拉高到 10V 至 20V 电压，则该引脚可以输出 5V 电压，这样就满足 PWM 控制器至少 5V 输入电压范围的要求。

CA-IS310x 可以提供电流输出模式，在电源反馈电路中可以替代光耦晶体管输出驱动电流以驱动 PWM 控制器。在该种应用场景下，需要在  $V_{DD1}$  引脚和  $EA_{OUT2}$  脚之间跨接上拉电阻  $R_x$ ，以配置从  $I_{OUT}$  引脚输出的电流。

$$i(I_{OUT}) = \frac{V_{DD1} - EA_{OUT2}}{R_x} * 2 - 40\mu A$$

注意:在实际使用时, $I_{OUT}$  电流不要超过最大承受范围，以及该电流只能从  $I_{OUT}$  引脚流出。

11 典型应用

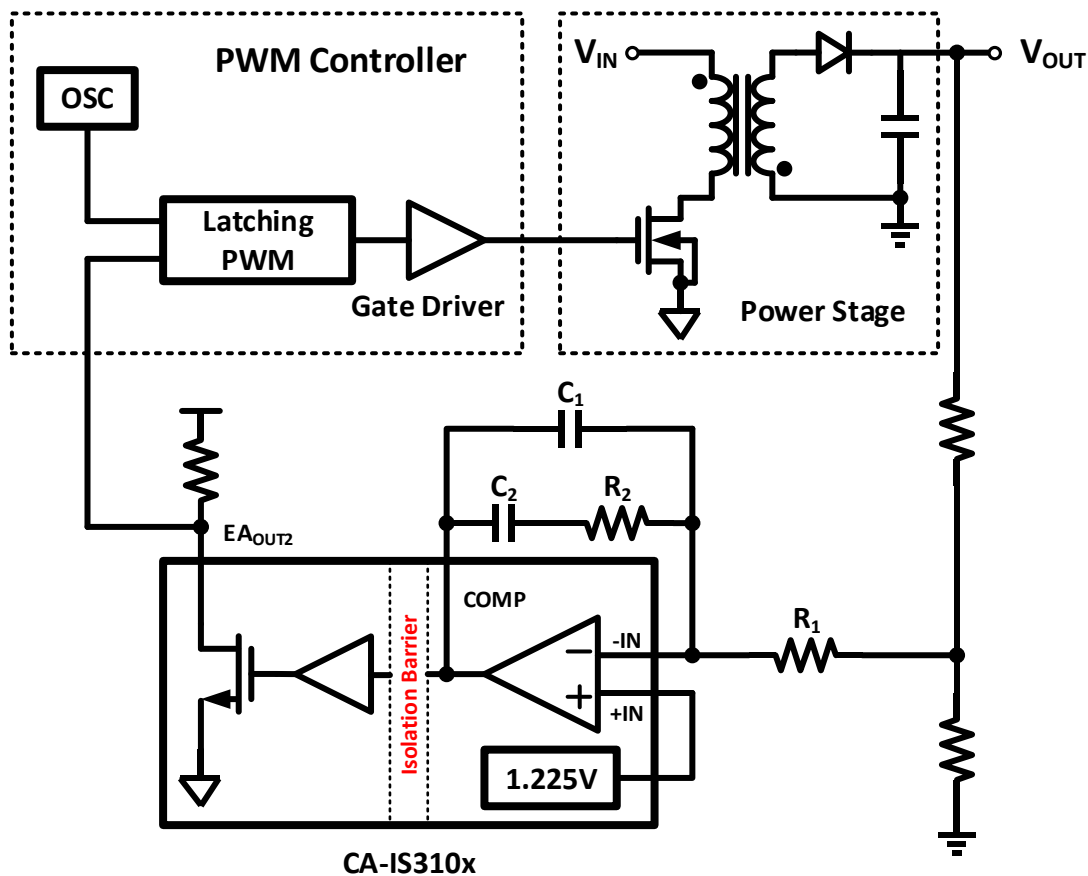


图 11- 1 CA-IS310x 在电源系统中的典型应用

CA-IS310x 在电源系统中的典型应用如图 11- 1 所示。在该图中，电源输出电源通过分压电阻通过-IN 引脚反馈到控制器。内部的精确参考电源 1.225 连接至+IN 引脚作为电源系统的参考电压使用。输出的反馈信号和参考电压产生的误差信号由芯片内部高性能运算放大器产生。在该应用中，建议使用 II 型和 III 型补偿网络以保证整个系统的稳定性。当设计补偿网络时，必须考虑所有的极点和零点的配置。注意，该运算放大器在 10MHz 处存在一个极点以及线性隔离器会在 400kHz 处引入另一个极点。

运算放大器的输出信号通过隔离器从二次侧传送至一次侧，然后通过缓冲器在一次侧输出。运算放大器的输出信号 EA\_OUT 和 EA\_OUT2 和外部的 PWM 控制器相连。EA\_OUT 引脚可以提供更高的输出电流，EA\_OUT2 可以提供更宽的输出电压范围，这样可以覆盖更多的应用场景。

12 封装信息

12.1 SSOP-16 外形尺寸

CA-IS3101B SSOP16 封装尺寸如下图所示:

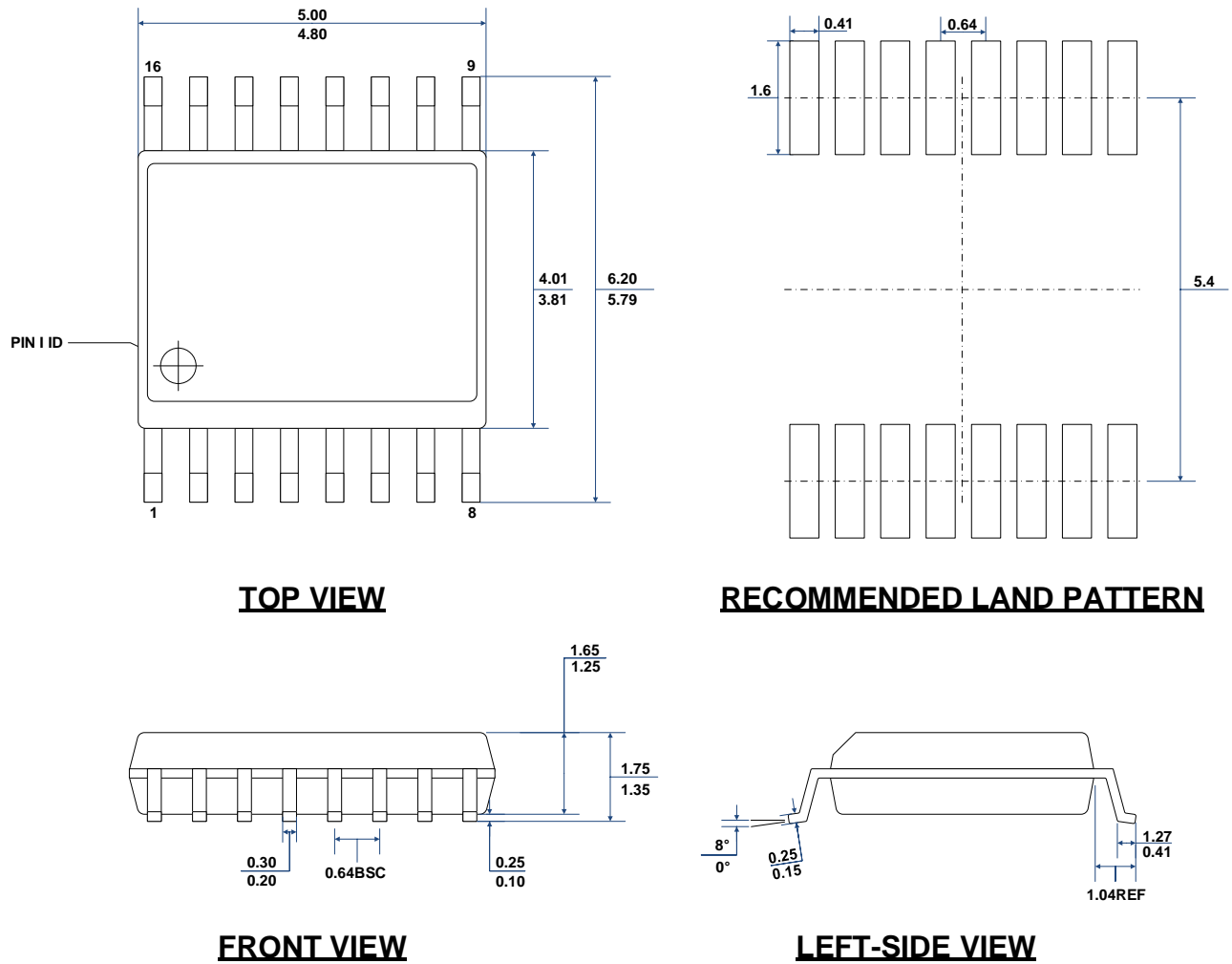


图 12- 1 CA-IS3101B SSOP-16 封装



**12.2 SOIC16-WB 外形尺寸**

CA-IS3102W SOIC16-WB 封装尺寸如下图所示：

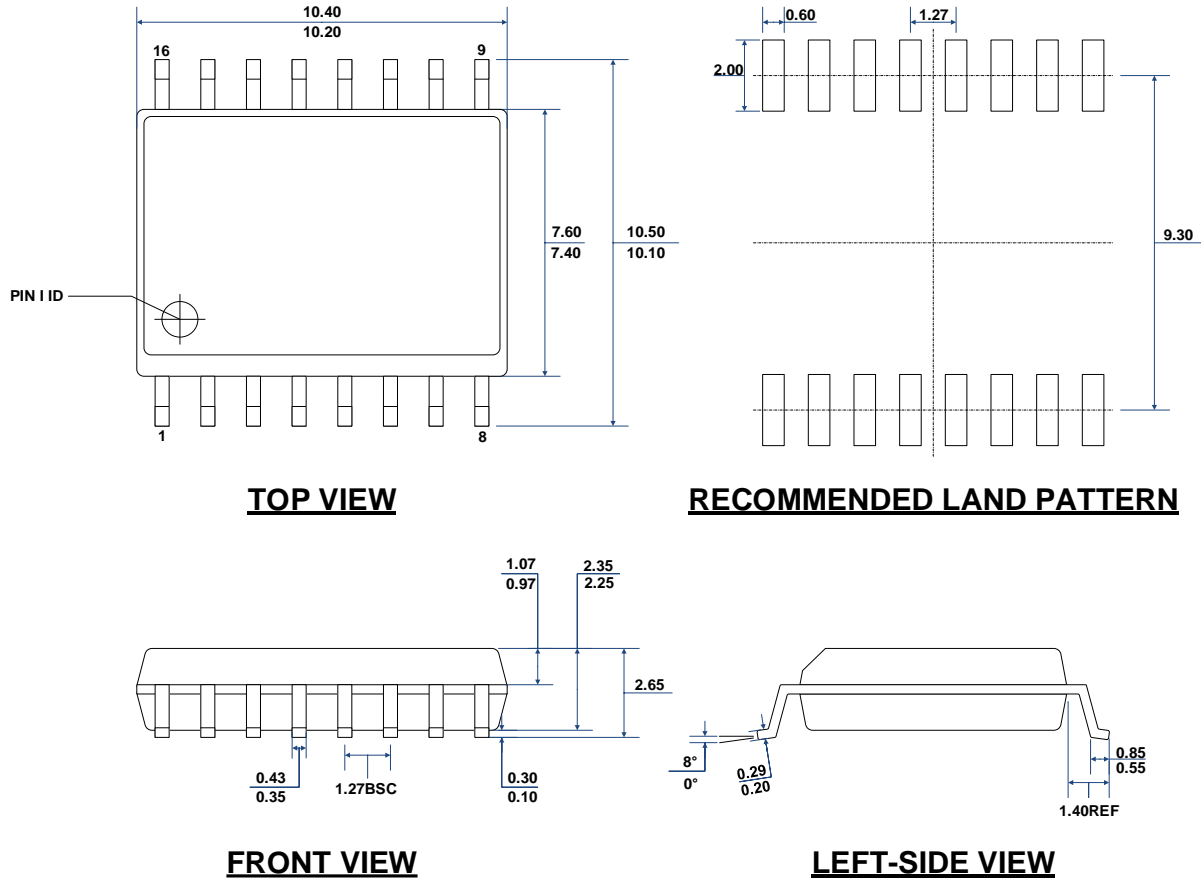


图 12- 2 CA-IS3102W SOIC16-WB(W)封装

13 焊接信息

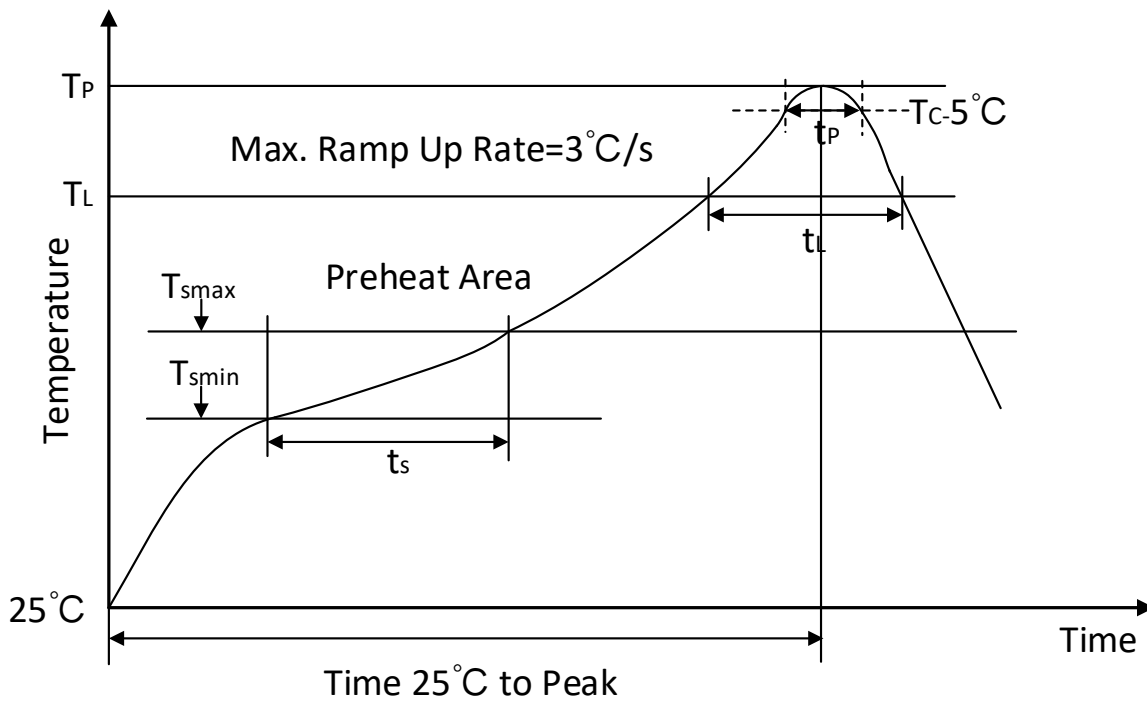
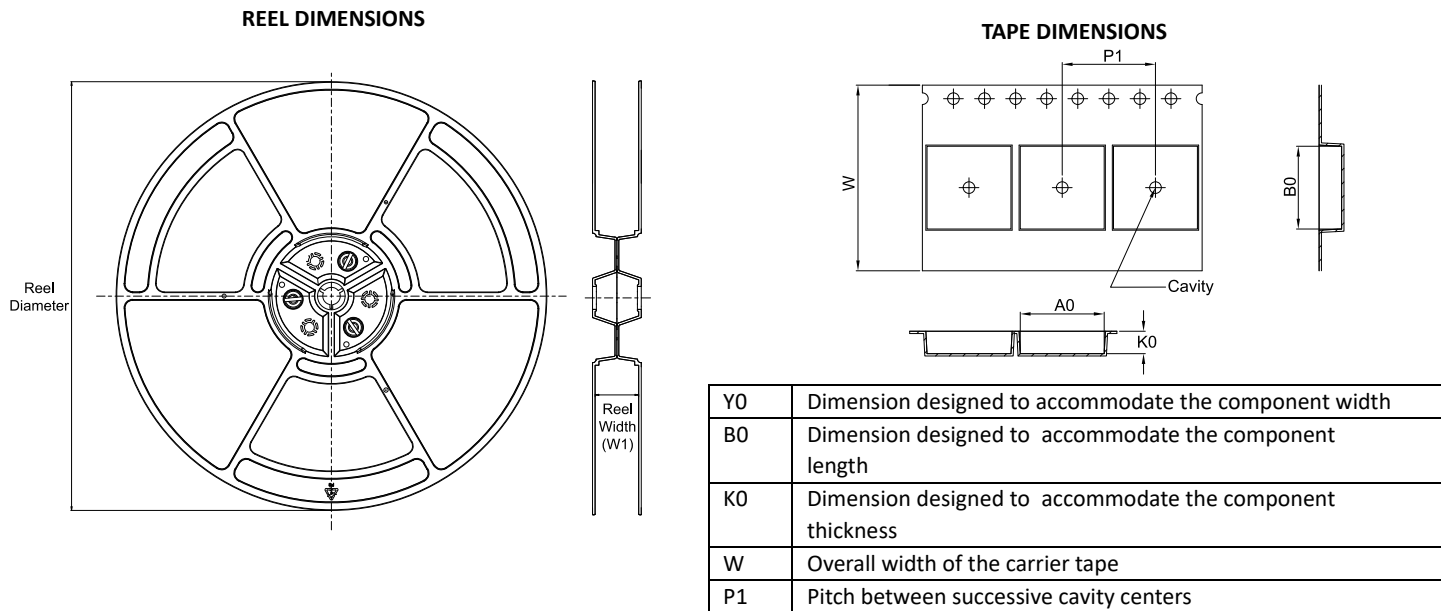


图 13- 1 焊接温度曲线

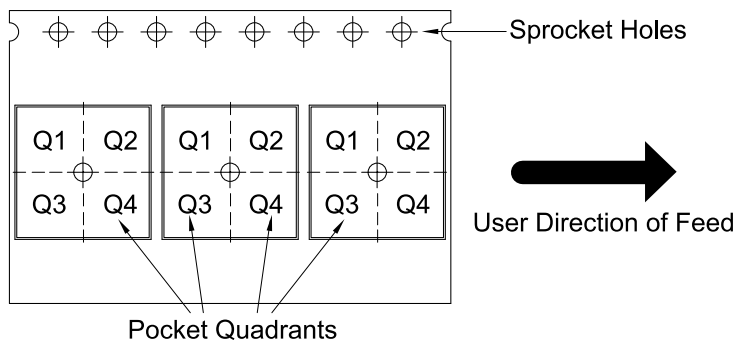
表 13- 1 焊接温度参数

Profile Feature	Pb-Free Assembly
Average ramp-up rate(217 °C to Peak)	3°C/second max
Time of Preheat temp(from 150 °C to 200 °C)	60-120 second
Time to be maintained above 217 °C	60-150 second
Peak temperature	260 +5/-0 °C
Time within 5 °C of actual peak temp	30 second
Ramp-down rate	6 °C/second max.
Time from 25°C to peak temp	8 minutes max

14 编带信息



**QUADRANT ASSIGNMENTS FOR PIN 1 ORIENTATION IN TAPE**



\*All dimensions are nominal

Device	Package Type	Package Drawing	Pins	SPQ	Reel Diameter (mm)	Reel Width W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P1 (mm)	W (mm)	Pin1 Quadrant
CA-IS3101B	SSOP	B	16	2500	330	12.4	6.5	5.4	2.1	8.0	12.0	Q1
CA-IS3102W	SOIC	W	16	1000	330	16.4	10.9	10.7	3.2	12.0	16.0	Q1

## 15 重要声明

上述资料仅供参考使用，用于协助 Chipanalog 客户进行设计与研发。Chipanalog 有权在不事先通知的情况下，保留因技术革新而改变上述资料的权利。

Chipanalog 产品全部经过出厂测试。针对具体的实际应用，客户需负责自行评估，并确定是否适用。Chipanalog 对客户使用所述资源的授权仅限于开发所涉及 Chipanalog 产品的相关应用。除此之外不得复制或展示所述资源，如因使用所述资源而产生任何索赔、赔偿、成本、损失及债务等，Chipanalog 对此概不负责。

### 商标信息

Chipanalog Inc.®、Chipanalog®为 Chipanalog 的注册商标。



<http://www.chipanalog.com>

单击下面可查看定价，库存，交付和生命周期等信息

[>>CHIPANALOG\(川土微\)](#)