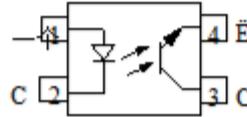
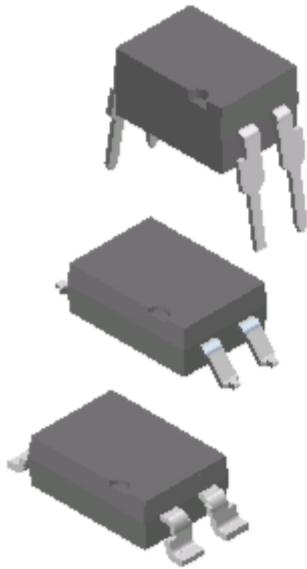


光电耦合器, 光电晶体管输出, 高可靠性, 5300 VRMS



特征

- 良好的CTR线性取决于前峰当前
- 隔离测试电压, 5300 VRMS
- 高集电极发射极电压,  $V_{CEO} = 70\text{ V}$
- 低饱和电压
- 快速的开关时间
- 低点击率下降
- 温度稳定
- 低耦合电容
- 可堆叠, 0.100英寸 (2.54毫米) 间距
- 高共模干扰免疫力
- 物料分类: 用于符合性的定义  
请参阅 [www.vishay.com/doc?99912](http://www.vishay.com/doc?99912)



RoHS COMPLIANT

描述

SFH610A和SFH6106具有高电转换功能比率, 低耦合电容和高隔离电压. 这些耦合器有一个砷化镓红外二极管发射器, 光耦合到硅平面光电晶体管探测器, 并纳入塑料DIP-4或SMD包.

耦合装置设计用于信号传输在两个电分离的电路之间.

耦合器可以2.54毫米间距堆叠.

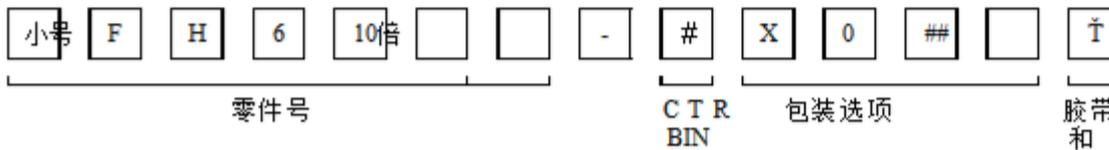
爬电距离 > 8.0 mm

通过选项6和选项8实现. 此版本符合用IEC 60950 (DIN VDE 0805) 进行加强绝缘达到400 VRMS或DC的工作电压. 产品规格可调整的.

代理批准

- UL1577, 文件编号 E52744系统代码H或J, 双倍保护
- 选项1提供DIN EN 60747-5-5 (VDE 0884)
- CSA 93751
- BSI IEC 60950; IEC 60065

订购信息

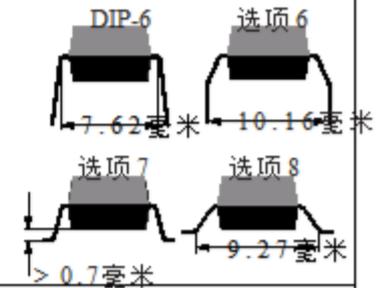


零件号

CTR BIN

包装选项

胶带和卷轴



机构认证/包装	点击率 (%)				
UL, BSI, CSA	40至80	63至125	100到200	160至320	250到500
DIP-4	SFH610A-1	SFH610A-2	SFH610A-3	SFH610A-4	SFH610A-5
DIP-4, 400密耳	SFH610A-1X006	SFH610A-2X006	SFH610A-3X006	SFH610A-4X006	-
SMD-4	SFH6106-1	SFH6106-2	SFH6106-3	SFH6106-4	SFH6106-5T
SMD-4, 选项7	-	-	SFH610A-3X007	-	-
VDE, UL, BSI, CSA (选项1)	40至80	63至125	100到200	160至320	250到500
SMD-4, 400密耳, 选项8	SFH610A-1X018T	-	-	-	-

注意

•有关可用选项的更多信息, 请参阅选项信息.



绝对最大额定值 (T <sub>amb</sub> = 25°C, 除非另有说明)				
参数	测试条件	符号	值	单元
<b>INPUT</b>				
反向电压		V <sub>R</sub>	6V	
DC正向电流		I <sub>F</sub>	60	嘛
浪涌正向电流	t <sub>r</sub> ≤ 10μs	I <sub>F</sub> FSM	2.5	一个
功耗		P <sub>diss</sub>	100	毫瓦
<b>OUTPUT</b>				
集电极发射极电压		V <sub>CEO</sub>	70	V
发射极集电极电压		V <sub>ECO</sub>	7V	
收藏家目前	t <sub>p</sub> ≤ 1.0 ms	I <sub>C</sub>	50	嘛
		I <sub>C</sub>	100	嘛
功耗		P <sub>diss</sub>	150	毫瓦
<b>耦合器</b>				
存储温度范围		T <sub>stg</sub>	-55到+150	C
环境温度范围		T <sub>amb</sub>	-55到+100	C
焊接温度 (1)	最大: 10秒, 浸焊距离 座位飞机 ≥ 1.5毫米	T <sub>sld</sub>	260	C

笔记

- 超过绝对最大额定值的应力可能会导致器件永久性损坏. 该设备的功能操作不是在这些或任何其他条件下隐含超出本文档操作部分给出的条件. 接触绝对长时间的最大额定值可能会对可靠性产生不利影响.
- (1) 关于表面安装器件 (SMD) 的焊接条件, 请参阅回流曲线. 通过焊接条件参考波形文件 (DIP).

电气特性 (T <sub>amb</sub> = 25°C, 除非另有说明)							
参数	测试条件	部分	符号	MIN.	TYP.	MAX.	单元
<b>INPUT</b>							
正向电压	I <sub>F</sub> = 60 mA		V <sub>F</sub>	-	1.25	1.65	V
反向电流	V <sub>R</sub> = 6V		I <sub>R</sub>	-0.01		10	μA
电容	V <sub>R</sub> = 0V, f = 1MHz		C <sub>O</sub>	-1	3	-	pF的
热阻			R <sub>thja</sub>	-	750	-	K / W
<b>OUTPUT</b>							
集电极发射极电容	V <sub>CE</sub> = 5V, f = 1MHz		C <sub>CE</sub>	-5	2	-	pF的
热阻			R <sub>thja</sub>	-	500	-	K / W
集电极发射极泄漏电流	V <sub>CE</sub> = 10V	SFH610A-1	I <sub>CE</sub>	-	2	50	nA的
		SFH6106-1	I <sub>CE</sub>	-	2	50	nA的
		SFH610A-2	I <sub>CE</sub>	-	2	50	nA的
		SFH6106-2	I <sub>CE</sub>	-	2	50	nA的
		SFH610A-3	I <sub>CE</sub>	-	5	100	nA的
		SFH6106-3	I <sub>CE</sub>	-	5	100	nA的
		SFH610A-4	I <sub>CE</sub>	-	5	100	nA的
		SFH6106-4	I <sub>CE</sub>	-	5	100	nA的
		SFH610A-5	I <sub>CE</sub>	-	5	100	nA的
		SFH6106-5	I <sub>CE</sub>	-	5	100	nA的
<b>耦合器</b>							
集电极发射极饱和电压	I <sub>F</sub> = 10mA, I <sub>C</sub> = 2.5mA		V <sub>CEsat</sub>	-	0.25	0.4	V
耦合电容	f = 1MHz		C <sub>C</sub>	-0	4	-	pF的

注意

- 最小值和最大值是测试要求. 典型值是设备的特征, 是工程的结果. 评价. 典型值仅供参考, 不属于测试要求.



电流传输率							
参数	测试条件	部分	符号	MIN.	TYP.	MAX.	单元
I <sub>C</sub> /I <sub>F</sub>	I <sub>F</sub> = 10mA, V <sub>CE</sub> = 5.0V	SFH610A-1	CTR	40	-	80	%
		SFH6106-1	CTR	40	-	80	%
		SFH610A-2	CTR	63	-	125	%
		SFH6106-2	CTR	63	-	125	%
		SFH610A-3	CTR	100	-	200	%
		SFH6106-3	CTR	100	-	200	%
		SFH610A-4	CTR	160	-	320	%
		SFH6106-4	CTR	160	-	320	%
	I <sub>F</sub> = 1mA, V <sub>CE</sub> = 5V	SFH610A-1	CTR	13	20	-	%
		SFH6106-1	CTR	13	20	-	%
		SFH610A-2	CTR	22	45	-	%
		SFH6106-2	CTR	22	45	-	%
		SFH610A-3	CTR	34	70	-	%
		SFH6106-3	CTR	34	70	-	%
		SFH610A-4	CTR	56	90	-	%
		SFH6106-4	CTR	56	90	-	%

开关特性							
参数	测试条件	部分	符号	MIN.	TYP.	MAX.	单元
不饱和							
当前	V <sub>CC</sub> = 5V, R <sub>L</sub> = ∞		我 F	-	10	-	嘛
上升时间	V <sub>CC</sub> = 5V, R <sub>L</sub> = ∞		t <sub>r</sub>	-	2	-	微秒
下降时间	V <sub>CC</sub> = 5V, R <sub>L</sub> = ∞		t <sub>f</sub>	-	2	-	微秒
开启时间	V <sub>CC</sub> = 5V, R <sub>L</sub> = ∞		打开	-	3	-	微秒
关闭时间	V <sub>CC</sub> = 5V, R <sub>L</sub> = ∞		关掉	-	2.3	-	微秒
截止频率	V <sub>CC</sub> = 5V		F <sub>CO</sub>	-	250	-	千赫
饱和							
当前		SFH610A-1	我 F	- 2	0 -		嘛
		SFH6106-1					
		SFH610A-2	我 F	- 1	0 -		嘛
		SFH6106-2					
		SFH610A-3	我 F	- 1	0 -		嘛
		SFH6106-3					
上升时间		SFH610A-4	我 F	-5-			嘛
		SFH6106-4					
		SFH610A-1	t <sub>r</sub>	-2-			微秒
		SFH6106-1					
		SFH610A-2	t <sub>r</sub>	-3-			微秒
		SFH6106-2					
上升时间		SFH610A-3	t <sub>r</sub>	-3-			微秒
		SFH6106-3					
		SFH610A-4	t <sub>r</sub>	-4-			微秒
		SFH6106-4					



开关特性							
参数	测试条件	部分	符号	MIN.	TYP.	MAX.	单元
下降时间		SFH610A-1	tf	- 1	1 -		微秒
		SFH6106-1					
		SFH610A-2	tf	- 1	4 -		微秒
		SFH6106-2					
		SFH610A-3	tf	- 1	4 -		微秒
		SFH6106-3					
SFH610A-4	tf	- 1	5 -		微秒		
SFH6106-4							
开启时间		SFH610A-1	打开	-3-			微秒
		SFH6106-1					
		SFH610A-2	打开	- 4 . 2		-	微秒
		SFH6106-2					
		SFH610A-3	打开	- 4 . 2		-	微秒
		SFH6106-3					
SFH610A-4	打开	-6-			微秒		
SFH6106-4							
关闭时间		SFH610A-1	关掉	- 1	8 -		微秒
		SFH6106-1					
		SFH610A-2	关掉	- 2	3 -		微秒
		SFH6106-2					
		SFH610A-3	关掉	- 2	3 -		微秒
		SFH6106-3					
SFH610A-4	关掉	- 2	5 -		微秒		
SFH6106-4							

注意

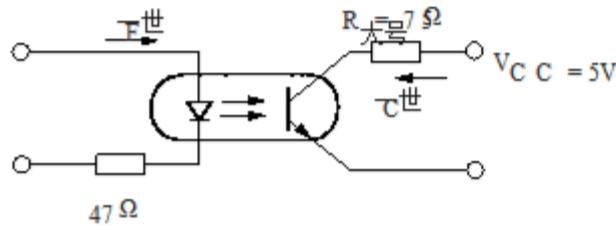
•所有值都是典型值。

安全和绝缘评级				
参数	测试条件	符号	值	单元
气候分类	根据IEC 68第1部分		55/100/21	
比较跟踪指数	绝缘组 IIIa	CTI	175	
最大额定耐受绝缘电压	根据UL1577, t = 1分钟	V ISO	4420	V RMS
经受隔离电压的测试	根据UL1577, t = 1秒	V ISO	5300	V RMS
最大瞬态隔离电压	根据DIN EN 60747-5-5	V IOTM	10 000	V
最大重复峰值隔离电压	根据DIN EN 60747-5-5	V IORM	890	V
隔离抵抗力	V IO = 500V, T amb = 25°C	R IO	≥10 12	Ω
	V IO = 500V, T amb = 100°C	R IO	≥10 11	Ω
输出安全功率		P SO	400	毫瓦
输入安全电流		I SI	275	嘛
输入安全温度		T SI	175	C
爬电距离	DIP-4 / SMD-4		≥ 7 m m	
间隙距离			≥ 7 m m	
爬电距离	DIP-4,400密耳/ SMD-4,400密耳		≥ 8 m m	
间隙距离			≥ 8 m m	
绝缘厚度		DTI	≥0.4	毫米

注意

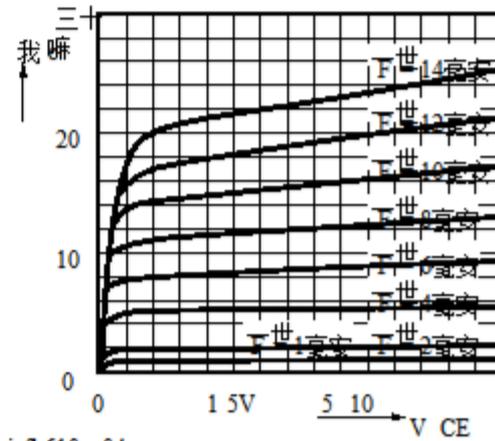
•根据IEC 60747-5-5, §7.4.3.8.2, 该光电耦合器仅适用于安全等级范围内的“安全电气绝缘”。遵守应通过保护电路确保安全等级。

典型特性 (  $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ , 除非另有说明)



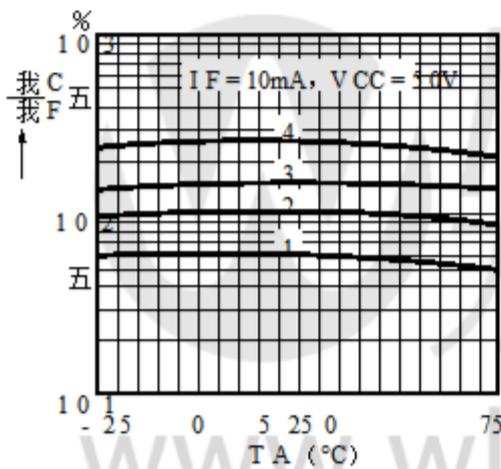
isfh610a\_01

图1 - 线性操作 (无饱和)



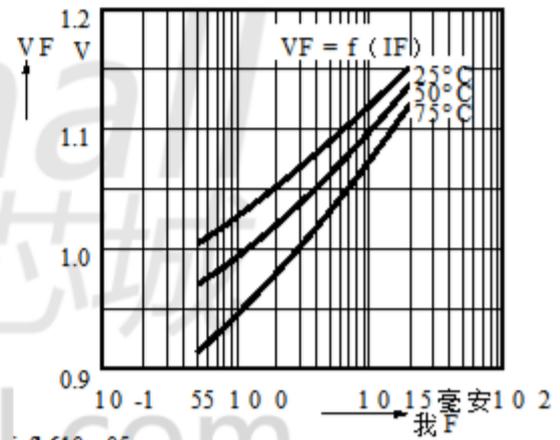
isfh610a\_04

图4 - 输出特性 (典型值) 集电极电流与集电极发射极电压



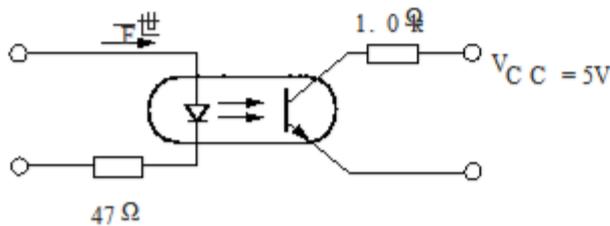
isfh610a\_03

图2 - 电流传输比 (CTR) 与温度的关系



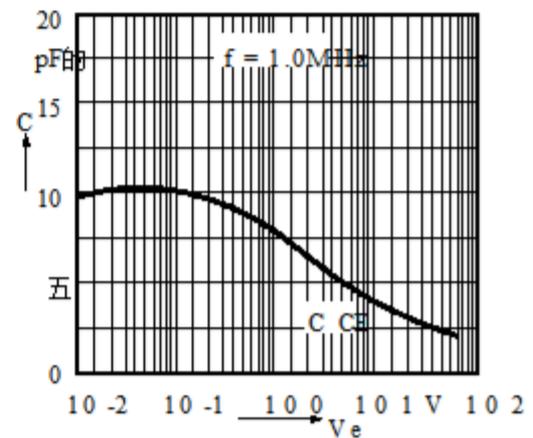
isfh610a\_05

图5 - 二极管正向电压与正向电流的关系



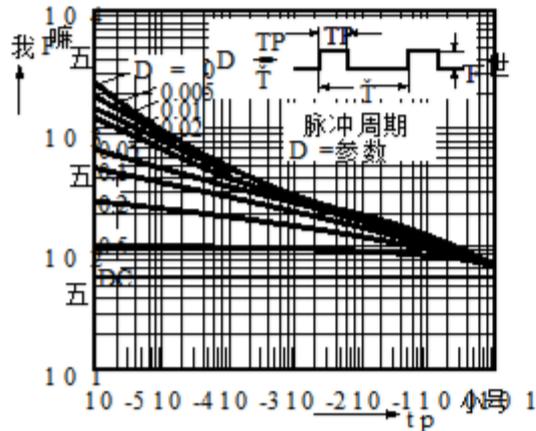
isfh610a\_02

图3 - 切换操作 (饱和)



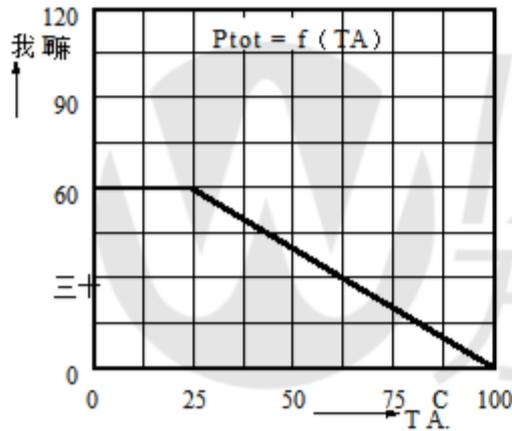
isfh610a\_06

图6 - 晶体管电容 (典型值) 与集电极发射极电压的关系



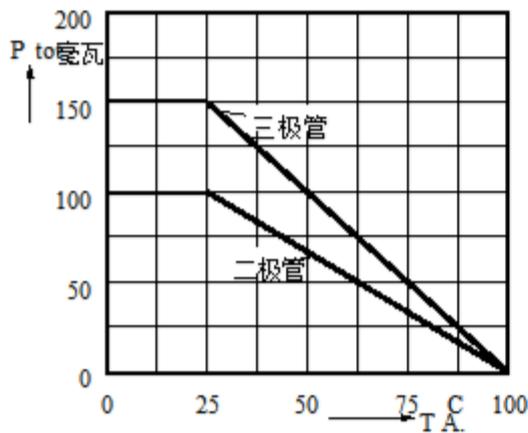
isfh610a\_07

图7 - 允许的脉冲处理能力正向电流与脉冲宽度



isfh610a\_08

图8 - 允许功耗与温度的关系

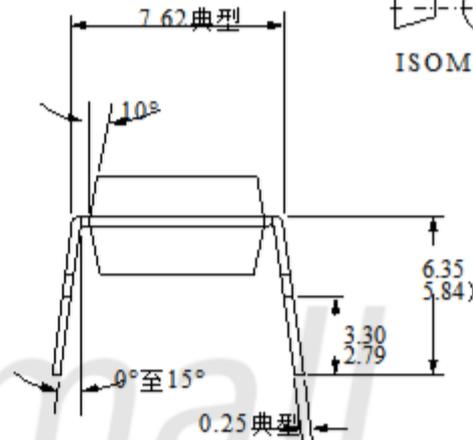
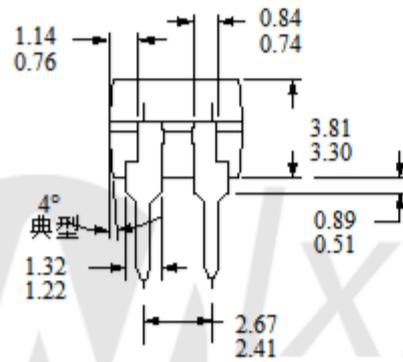
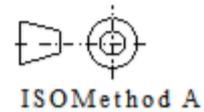
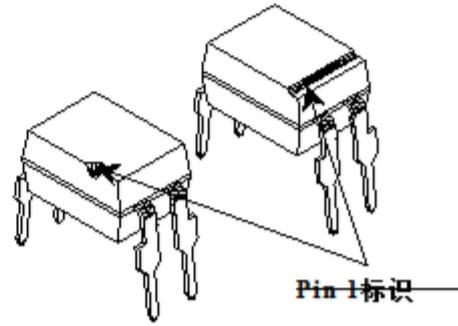
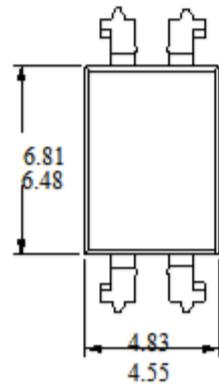


isfh610a\_09

图9 - 允许的二极管正向电流与环境温度

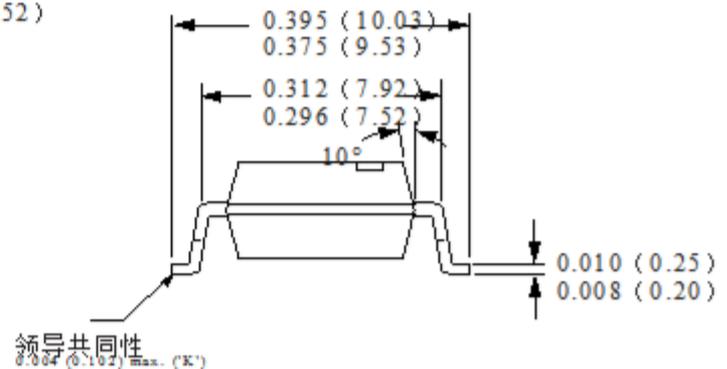
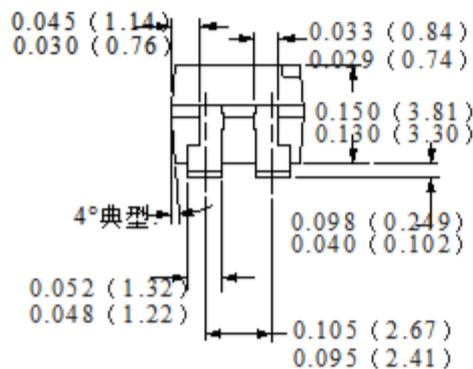
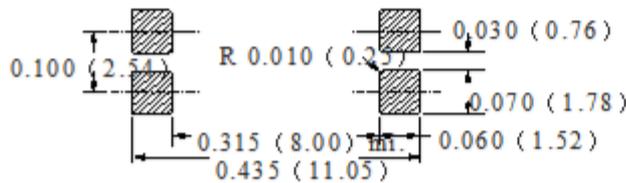
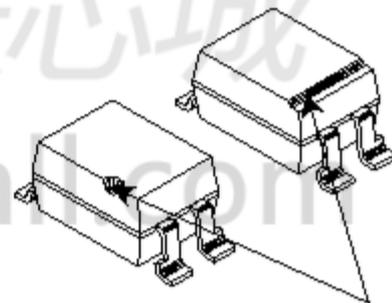
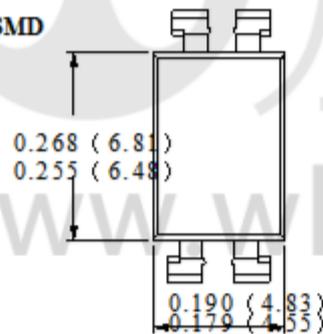


包装尺寸以英寸（毫米）



i178027-1

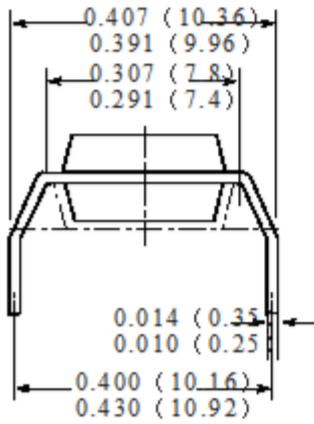
SMD



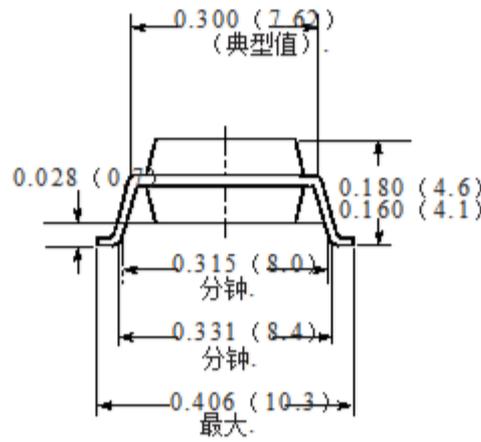
领导共同性

9-2

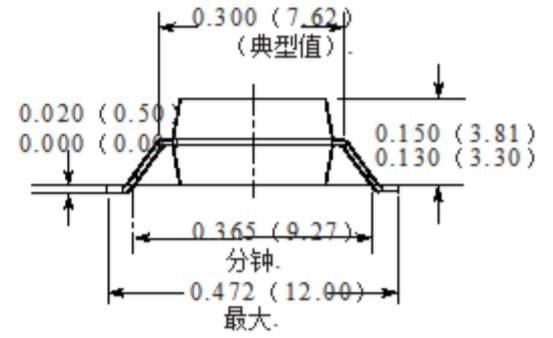
选项6



选项7



选项8



18487





## 放弃

所有产品, 产品规格和数据如有更改, 恕不另行通知  
可靠性, 功能或设计或其他方面.

Vishay Intertechnology, Inc., 其关联公司, 代理商和员工以及代表其所有人员  
“Vishay”) 对任何数据表或其他任何数据表中包含的任何错误, 不准确或不完整性不承担任何责任  
有关任何产品的披露.

Vishay对于任何特定用途的产品的适用性不作任何担保, 陈述或保证  
任何产品的持续生产. 在适用法律允许的最大范围内, Vishay拒绝 (i) 任何和全部  
因使用或使用任何产品而引起的责任, (ii) 任何和所有责任, 包括但不限于特殊,  
间接或偶然的损害, 以及 (iii) 任何及所有暗示的保证, 包括对特定适用性的保证  
目的, 不侵权和适销性.

有关产品适用于某些类型应用的声明是基于Vishay的知识  
Vishay产品通常在通用应用中的典型要求. 这样的陈述不具约束力  
关于产品适用于特定应用的声明. 验证a是客户的责任  
具有产品说明书中描述的特性的特定产品适用于特定的应用.  
数据表和/或规格中提供的参数可能在不同的应用程序中有所不同, 性能可能会有所不同  
时间. 所有操作参数, 包括典型参数, 都必须由客户为每个客户应用程序进行验证  
技术专家. 产品规格不会扩大或以其他方式修改Vishay的购买条款和条件,  
包括但不限于其中所表达的保证.

除书面明确指出之外, Vishay产品不适用于医疗, 救生或维持生命  
应用程序或Vishay产品故障可能导致人身伤害或死亡的任何其他应用程序.  
使用或销售Vishay产品的客户未明确表示在此类应用中使用, 则自行承担风险.  
请联系授权的Vishay人员获取有关产品设计的书面条款和条件  
这样的应用.

本文件不得以禁止反言或其他方式明示或暗示任何知识产权的许可  
或通过Vishay的任何行为. 本文中提到的产品名称和标记可能是其各自所有者的商标.