

# SFH 5711

## Chip LED

高精度环境光传感器



## 应用

- 显示器 (背光)
- 智能手机、平板电脑 (背光)
- 氛围灯传感器

## 特点:

- 认证: 产品认证测试计划参考AEC-Q101-REV-C (Stress Test Qualification for Automotive Grade Discrete Semiconductors.)。
- ESD: 2 千伏 按照 ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 (HBM, Class 2)
- 具有对数电流输出功能的光电混合器件
- 与人眼灵敏度 ( $V_v$ ) 完美匹配
- 光谱灵敏度的温度系数低
- 宽照明范围内的高精度

## 订购信息

型号	输出电流 <sup>1)</sup> $E_v = 1000 \text{ lx; (white LED LW541C)}$ $I_{\text{OUT}}$	订单码
SFH 5711-2/3-Z	27.5 ... 31.5 $\mu\text{A}$	Q65110A4513
SFH 5711-2/3 R33	27.5 ... 31.5 $\mu\text{A}$	Q65112A2568
SFH 5711-1/2-Z	25.5 ... 29.5 $\mu\text{A}$	on request (SFH 5711-1/2)
SFH 5711-3/4-Z	29.5 ... 33.5 $\mu\text{A}$	on request (SFH 5711-3/4)

Only one bin within one packing unit, see characteristics.

**最大额定**

参数	图形符号		值
工作温度	$T_{op}$	最小值	-40 °C
		最大值	100 °C
储存温度	$T_{stg}$	最小值	-40 °C
		最大值	100 °C
输出电压	$V_{OUT}$	最大值	6 V
电源电压	$V_{DD}$	最大值	6 V
ESD耐受电压 acc. to ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 (HBM, Class 2)	$V_{ESD}$	最大值	2 kV

**操作条件**

参数	图形符号	值
电源电压 $T_A = -30\text{ °C} \dots 70\text{ °C}$	$E_V$	最大值 3 lx 最大值 80000 lx
电源电压 $T_A = -40\text{ °C} \dots 100\text{ °C}$	$E_V$	最大值 10 lx 最大值 80000 lx
电源电压	$V_{DD}$	最大值 2.3 V 最大值 5.5 V

## 特性

$T_A = 25\text{ °C}$

参数	图形符号		值
输出电压 example: $V_{CC} = 5.5\text{ V}$ ; general $V_{CC} - 0.5\text{ V}$	$V_{OUT}$	典型值	5 V
最大灵敏度波长	$\lambda_{S\text{ max}}$	最小值 典型值 最大值	540 nm 555 nm 570 nm
光谱灵敏度范围	$\lambda_{10\%}$	典型值	475 ... 650 nm
芯片有效区域的尺寸	L x W	典型值	0.4 x 0.4 mm x mm
半角	$\varphi$	典型值	60 °
输出暗电流 $E_V = 0\text{ lx}$	$I_{OUT\_dark}$	最大值 典型值	100 nA 0.1 nA
电流功耗 $E_V = 0\text{ lx}$ ; $V_{CC} = 2.5\text{ V}$	$I_{DD}$	典型值 最大值	0.41 mA 0.5 mA
电流功耗 $E_V = 0\text{ lx}$ ; $V_{CC} = 5\text{ V}$	$I_{DD}$	典型值	0.42 mA
电流功耗 $E_V = 1000\text{ lx}$ ; $V_{CC} = 2.5\text{ V}$	$I_{DD}$	典型值 最大值	0.46 mA 0.55 mA
电流功耗 $E_V = 1000\text{ lx}$ ; $V_{CC} = 5\text{ V}$	$I_{DD}$	典型值	0.47 mA
通电时间 $E_V = 1000\text{ lx}$ ; $V_{CC} = 0$ ; $V \rightarrow V_{CC}$	$t_{on}$	典型值 最大值	0.1 1.2
上升时间 $R_L = 25\text{ k}\Omega$ ; $C = 1000\text{ pF}$ ; Fig.: Definition of Response Time, $E_V = 100 \rightarrow 1000\text{ lx}$	$t_r$	典型值	30 $\mu\text{s}$
下降时间 $R_L = 25\text{ k}\Omega$ ; $C = 1000\text{ pF}$ ; Fig.: Definition of Response Time, $E_V = 1000 \rightarrow 100\text{ lx}$	$t_f$	典型值	100 $\mu\text{s}$
输出电容	$C_{Out}$	典型值	3 pF
传递函数	G	最小值 典型值 最大值	9.5 $\mu\text{A} / \text{dec}$ 10 $\mu\text{A} / \text{dec}$ 10.5 $\mu\text{A} / \text{dec}$
输出特性与对数函数的偏差	L	最小值 最大值	-3 3
温度范围内的输出精度 $E_V = 1000\text{ lx}$ ; $T_A = -30\text{ °C} \dots 70\text{ °C}$	$\Delta I_{OUT}$	最小值 最大值	-1.5 $\mu\text{A}$ 1.5 $\mu\text{A}$
温度范围内的输出精度 $E_V = 1000\text{ lx}$ ; $T_A = -40\text{ °C} \dots 100\text{ °C}$	$\Delta I_{OUT}$	最小值 最大值	-2 $\mu\text{A}$ 2 $\mu\text{A}$

**特性** $T_A = 25\text{ °C}$ 

参数

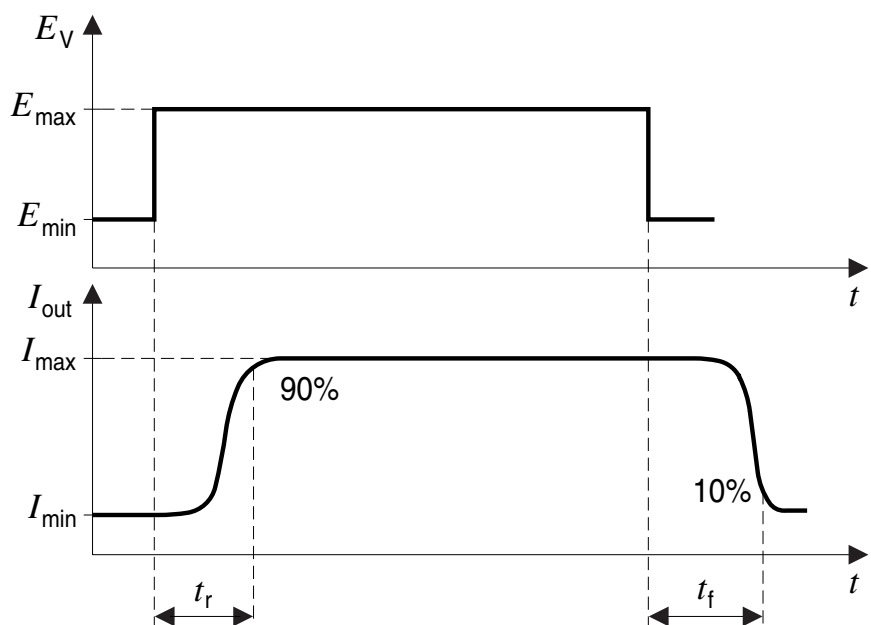
	图形符号		值
温度范围内的输出精度	$\Delta I_{OUT}$	最小值	-0.7 $\mu\text{A}$
$E_v = 1000\text{ lx}; T_A = 0\text{ °C} \dots 50\text{ °C}$		最大值	0.7 $\mu\text{A}$

## 光电流组

组

2	27.5 $\mu\text{A}$	29.5 $\mu\text{A}$
3	29.5 $\mu\text{A}$	31.5 $\mu\text{A}$

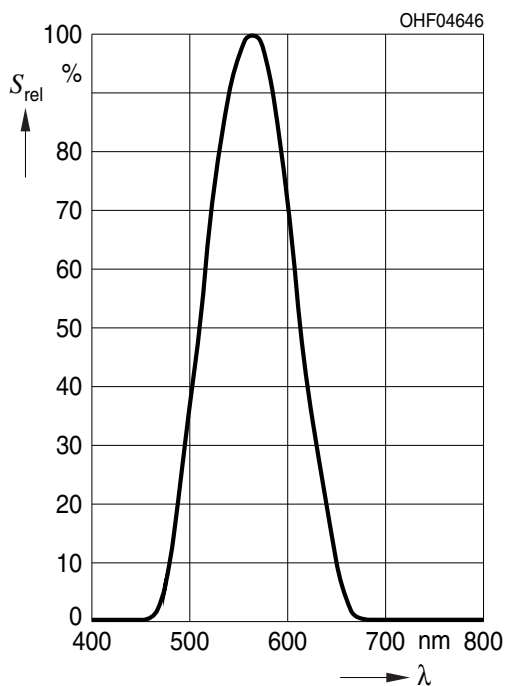
## 开关时间



OHF04030

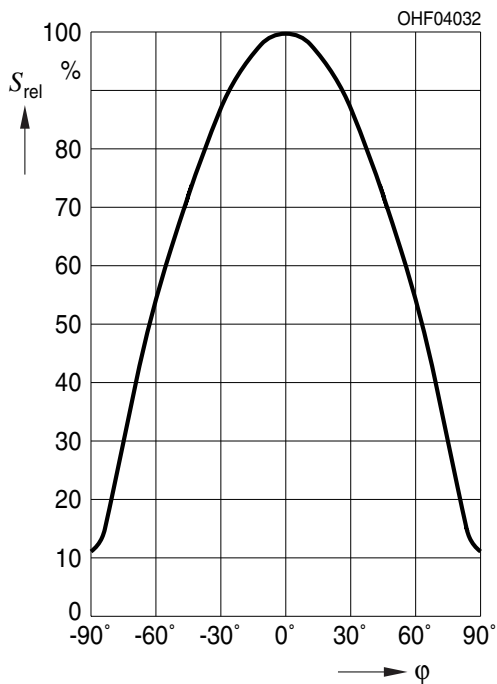
相对光谱灵敏度 <sup>2)</sup>

$$S_{rel} = f(\lambda)$$



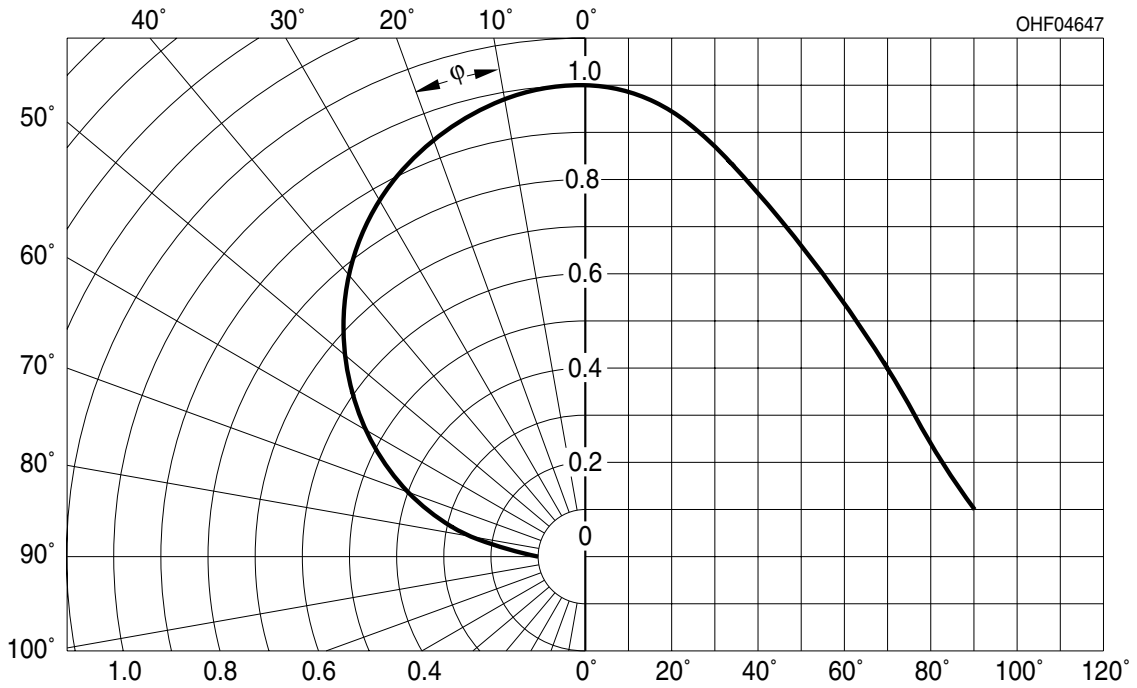
定向特性 <sup>2)</sup>

$$S_{rel} = f(\varphi); T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$$



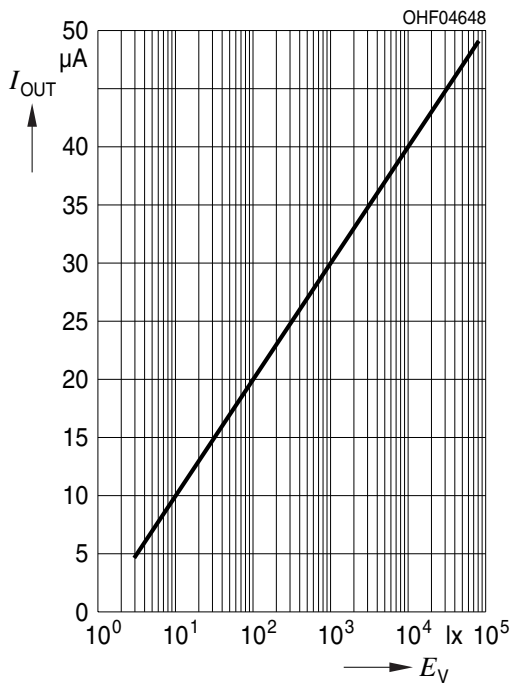
**定向特性 (水平)** <sup>2)</sup>

$S_{rel} = f(\varphi); T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$



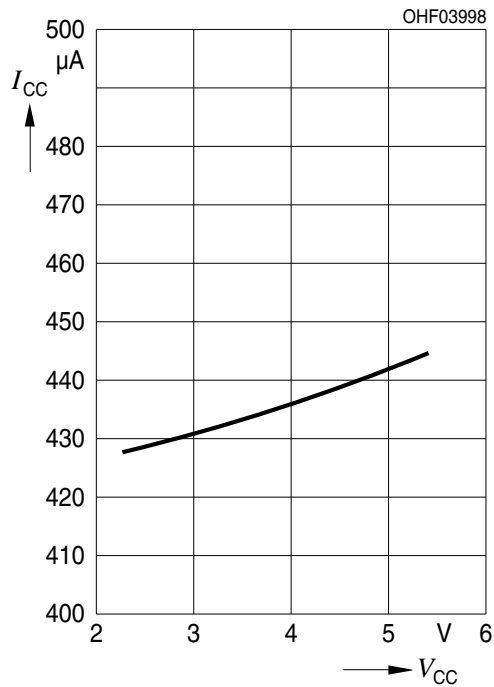
**输出电流** <sup>2)</sup>

$I_{OUT} = f(E_V)$



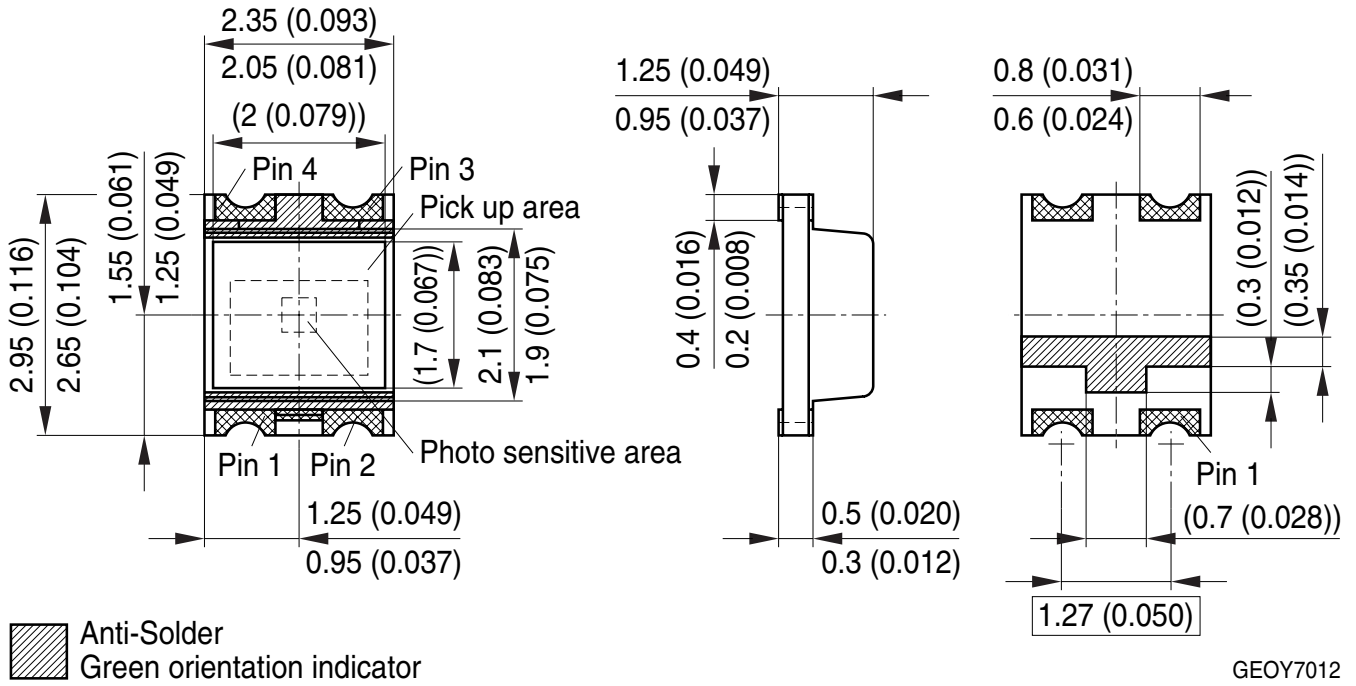
**电流消耗** <sup>2)</sup>

$I_{CC} = f(V_{CC});$





尺寸图 <sup>3)</sup>

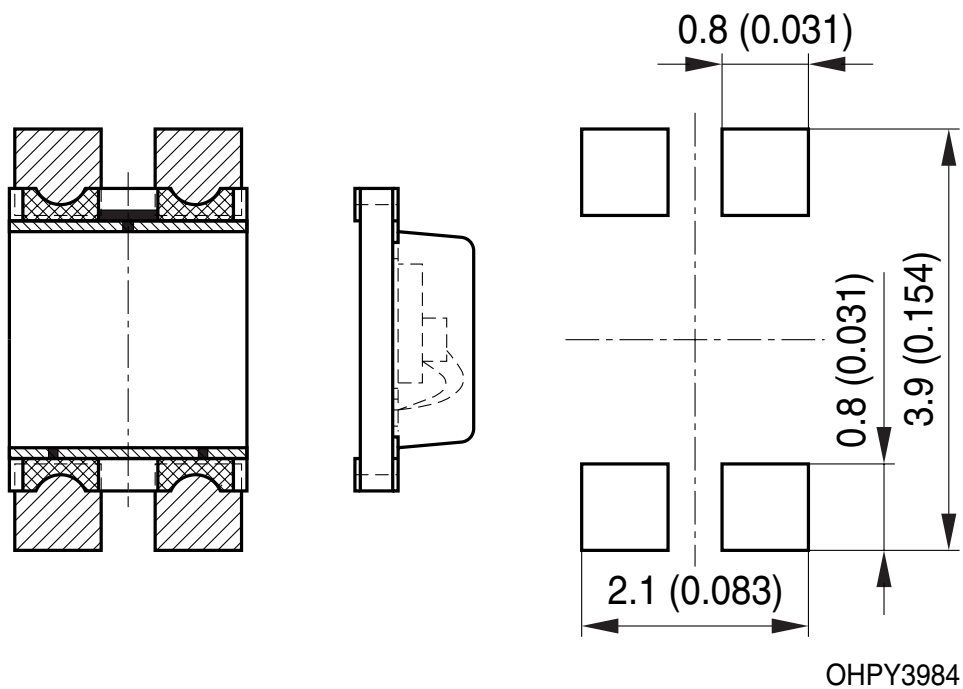


备注:

近似重量: 9.8 mg

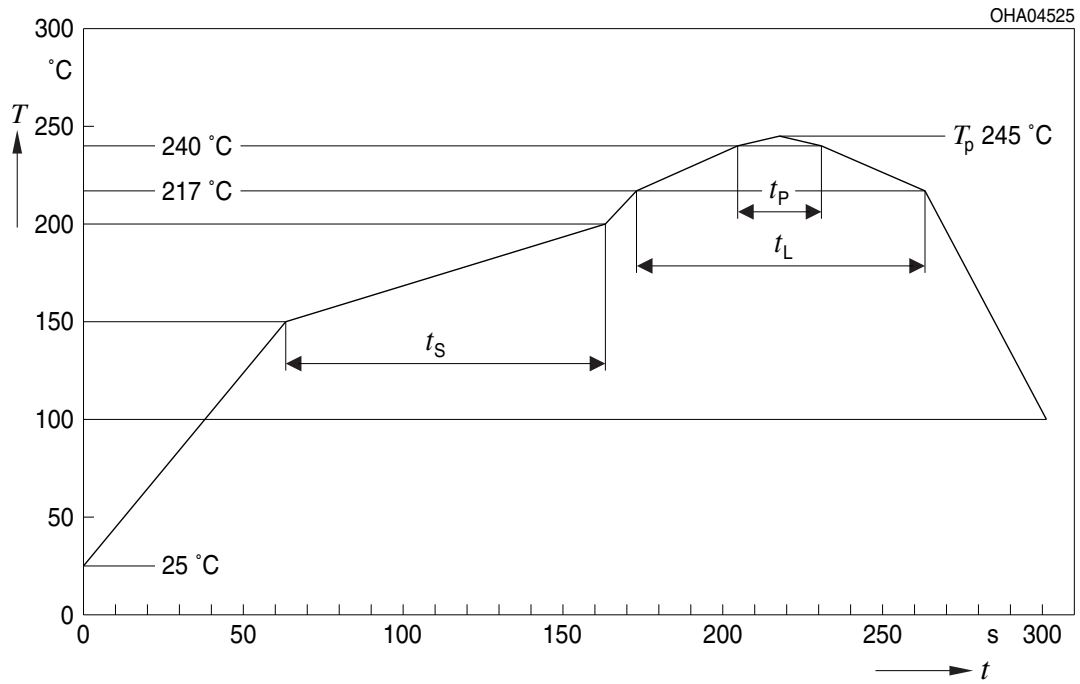
识别码	描述
1	GND
2	GND
3	V <sub>CC</sub>
4	I <sub>OUT</sub>

推荐焊盘 <sup>3)</sup>



### 回流焊曲线

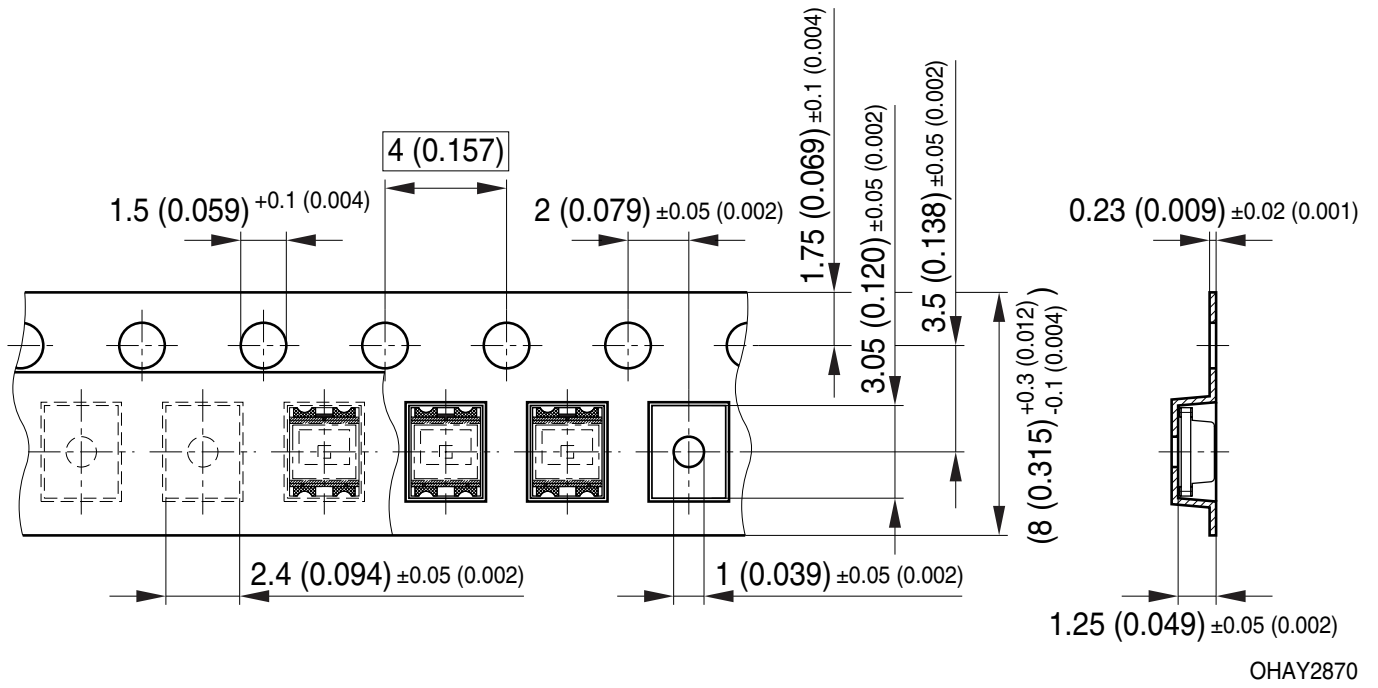
产品符合MSL等级 3 根据JEDEC J-STD-020E



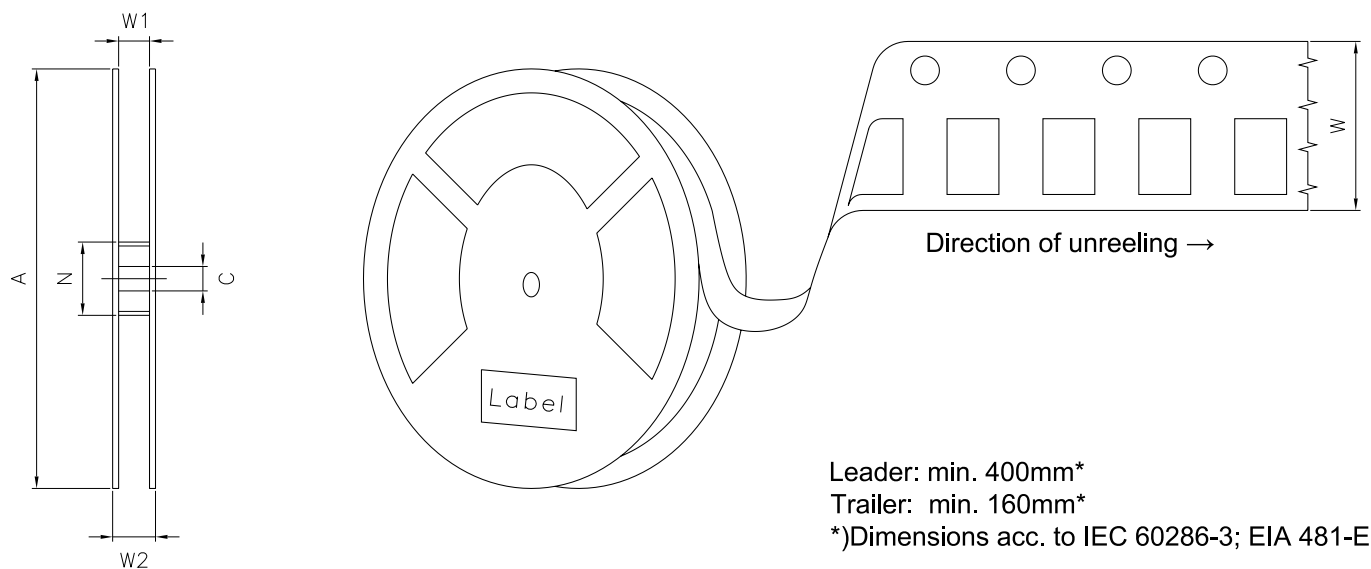
曲线特征	符号	无铅组装			单位
		最小值	推荐值	最大值	
预热升温速率 <sup>1)</sup> 25 °C 至 150 °C			2	3	K/s
时间 $t_s$ $T_{Smin}$ 至 $T_{Smax}$	$t_s$	60	100	120	s
峰值升温速率 <sup>1)</sup> $T_{Smax}$ 至 $T_p$			2	3	K/s
液相线温度	$T_L$		217		°C
超过液相线温度的时间	$t_L$		80	100	s
峰值温度	$T_p$		245	260	°C
温度保持在指定峰值温度 $T_p - 5$ K 的 5 °C 范围内的时间	$t_p$	10	20	30	s
降温速度* $T_p$ 至 100 °C			3	6	K/s
时间 25 °C 至 $T_p$				480	s

所有温度均指从元件顶部测得的封装中心温度  
 \* 斜率计算  $DT/Dt$ :  $Dt$  最大值为 5 s; 涵盖整个 T 范围

编带机 3)



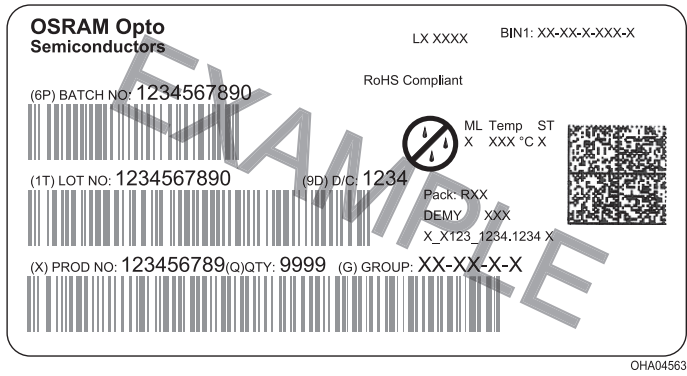
编带和卷带 <sup>4)</sup>



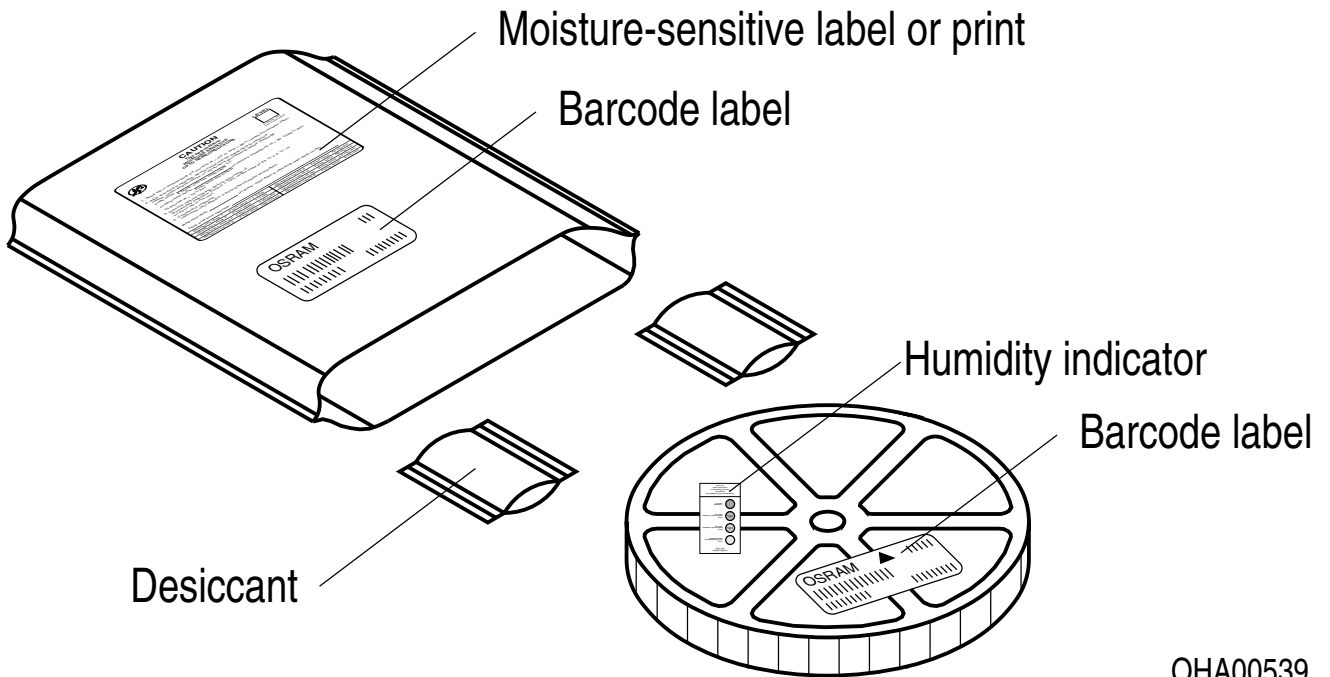
盘尺寸

A	W	$N_{min}$	$W_1$	$W_{2max}$	每卷带上的数量
180 mm	$8 + 0.3 / - 0.1$ mm	60 mm	$8.4 + 2$ mm	14.4 mm	2000

### 条形码-产品-标签 ( BPL )



### 干燥包装工艺和材料 <sup>3)</sup>



根据JEDEC-STD-33,湿敏产品包装在一个干燥的袋子中, 包含干燥剂和湿度卡.

## 免责声明

### 语言

如中、英文文本描述有任何差异或偏差，以英文文本为准。

The English version of this document will prevail in case of any discrepancies or deviations between the Chinese and English document.

### 请注意!

该信息仅描述了组件的类型，不能视为对组件特征的保证。本公司保留对交付条款和设计更改的权利。由于技术要求，组件可能含有危险物质。

如需咨询相关类型的信息，请联系我们的销售组织。

如需打印或下载，请自行在欧司朗光电半导体网站上寻找最新版本。

### 包装

请使用您所知的回收操作员。我们亦可帮助您与离您最近的销售办事处联系。

若双方另行存在协议，在您事先对包装材料已进行分类的前提下，我们亦可回收包装材料，但贵方必须承担运输费用。对于退回给我们的包装材料，若未事先分类或我司并无义务接收的，我们将向您收取相关回收费用并开具发票。

### 产品安全设备/应用或医疗设备/应用

欧司朗光电半导体组件并非开发、构建或测试用作安全相关组件或应用于医疗设备，亦不适格适合在该等设备的模组或系统层面使用。

如果买方或买方供货的终端客户考虑在产品安全设备/应用或医疗设备/应用中使用的欧司朗光电半导体组件的，买方和/或客户必须立即通知欧司朗光电半导体的当地销售伙伴，由欧司朗光电半导体和买方和/或客户将就客户的特定需求进行分析和协调。

## 词汇表

- 1) **光电流:** 测量光电流值 ( 通过用均匀光源照射设备并向设备施加电压 ) , 误差为 $\pm 11\%$ 。
- 2) **典型值:** 由于半导体器件制造工艺的特殊条件, 技术参数的典型数据或计算相关性只能反映统计数字。这些参数不一定对应每个产品的实际参数, 可能不同于产品的典型数据和计算相关性或典型特性线。如有要求 ( 例如由于技术改进 ) , 这些典型数据会被更改, 恕不另行通知。
- 3) **测量公差:** 除非图纸中另有说明, 公差表示为 $\pm 0.1$ , 尺寸表示为mm。
- 4) **编带和卷料:** 所有尺寸和公差均遵循IEC 60286-3, 单位为mm。



---

## 修订历史

版本	日期	修改
1.9	2021-05-04	新布局
1.10	2021-09-30	品牌

Published by OSRAM Opto Semiconductors GmbH EU RoHS and China RoHS compliant product  
Leibnizstraße 4, D-93055 Regensburg  
www.osram-os.com © All Rights Reserved.



此产品符合欧盟 RoHS 指令的要求；  
按照中国的相关法规和标准，不含有毒有害物质或元素。