

OSRAM SFH 5711

产品规格书

Published by **ams-OSRAM AG**

Tobelbader Strasse 30, 8141 Premstaetten, Austria

Phone +43 3136 500-0

ams-osram.com

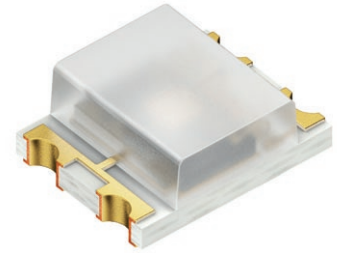
© All rights reserved



Chip LED

SFH 5711

高精度环境光传感器



应用

- 环境光传感
- 雨量、阳光和隧道传感

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 kV acc. to 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_{λ}) 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 ¹⁾ $E_v = 1000 \text{ lx; (white LED LW541C)}$ I_{OUT}	订单码
SFH 5711-2/3-Z	27.5 ... 31.5 μA	Q65110A4513
SFH 5711-2/3 R33	27.5 ... 31.5 μA	Q65112A2568
SFH 5711-1/2-Z	25.5 ... 29.5 μA	on request (SFH 5711-1/2)
SFH 5711-3/4-Z	29.5 ... 33.5 μA	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

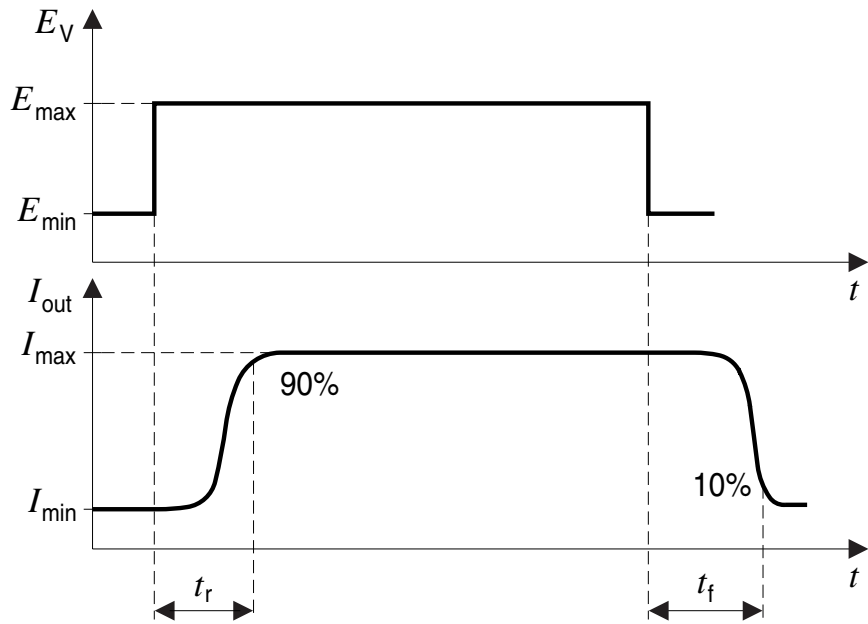
$T_A = 25\text{ °C}$

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	$\lambda_{S\text{ max}}$	典型值	540 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	φ	典型值	85 °
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	50 μs
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	180 μs
输出电容	C_{Out}	典型值	4 pF
传递函数	G	最小值 典型值 最大值	9.5 $\mu\text{A / dec}$ 10 $\mu\text{A / dec}$ 10.5 $\mu\text{A / dec}$
温度范围内的输出精度 $E_v = 1000\text{ lx}$; $T_A = -30\text{ °C} \dots 70\text{ °C}$	ΔI_{OUT}	最小值 最大值	-1.5 μA 1.5 μA
温度范围内的输出精度 $E_v = 1000\text{ lx}$; $T_A = -40\text{ °C} \dots 100\text{ °C}$	ΔI_{OUT}	最小值 最大值	-2 μA 2 μA
温度范围内的输出精度 $E_v = 1000\text{ lx}$; $T_A = 0\text{ °C} \dots 50\text{ °C}$	ΔI_{OUT}	最小值 最大值	-0.7 μA 0.7 μA

光电流组

组	输出电流 ¹⁾	输出电流 ¹⁾
	$E_v = 1000 \text{ lx; (white LED LW 541C)}$ 最小值 I_{OUT}	$E_v = 1000 \text{ lx; (white LED LW 541C)}$ 最大值 I_{OUT}
1	25.5 μA	27.5 μA
2	27.5 μA	29.5 μA
3	29.5 μA	31.5 μA
4	31.5 μA	33.5 μA

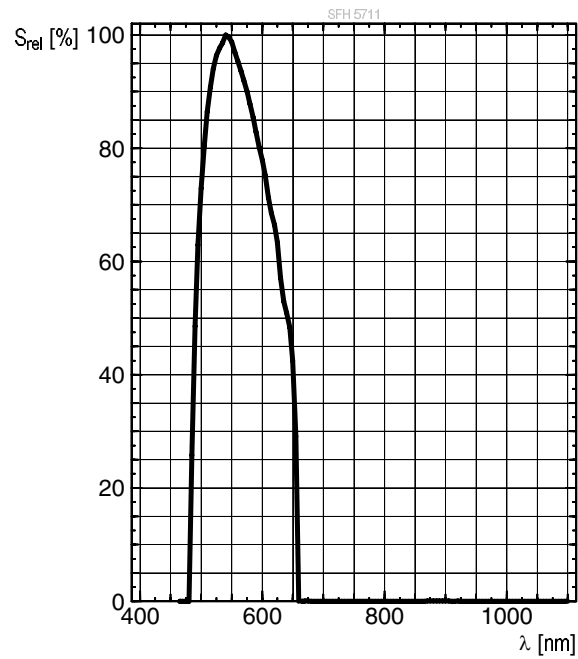
开关时间



OHF04030

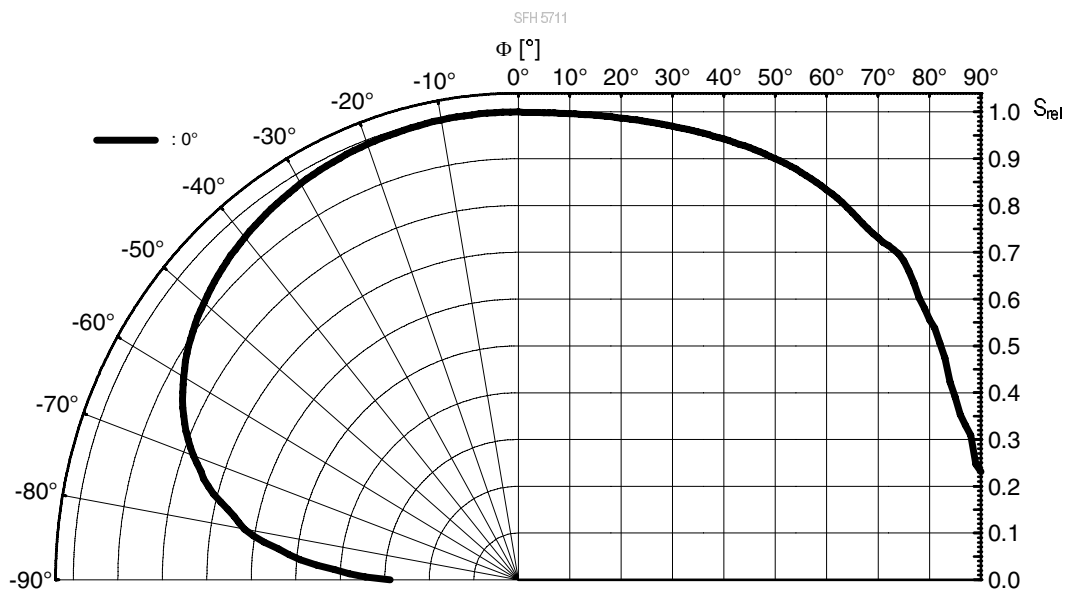
相对光谱灵敏度 2), 3)

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



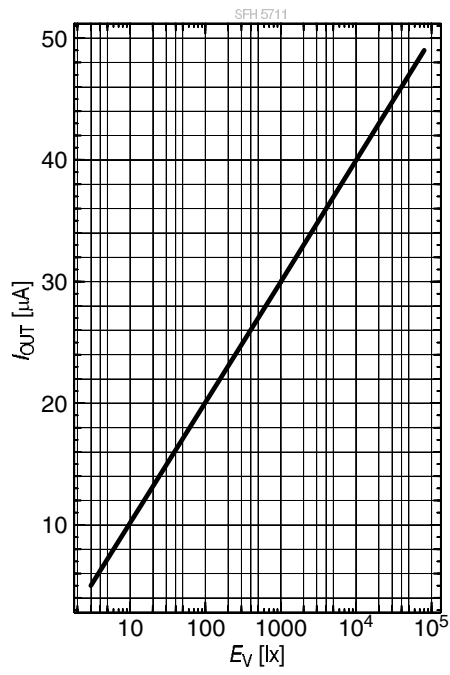
定向特性 2), 3)

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



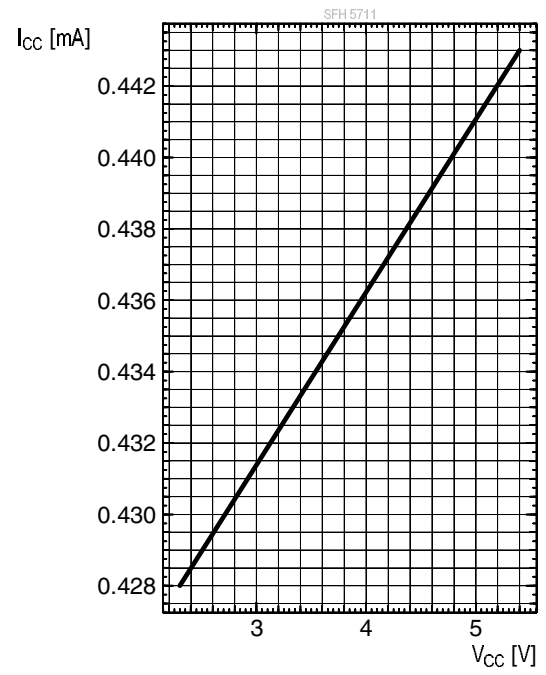
输出电流 2), 3)

$$I_{OUT} = f(E_V)$$

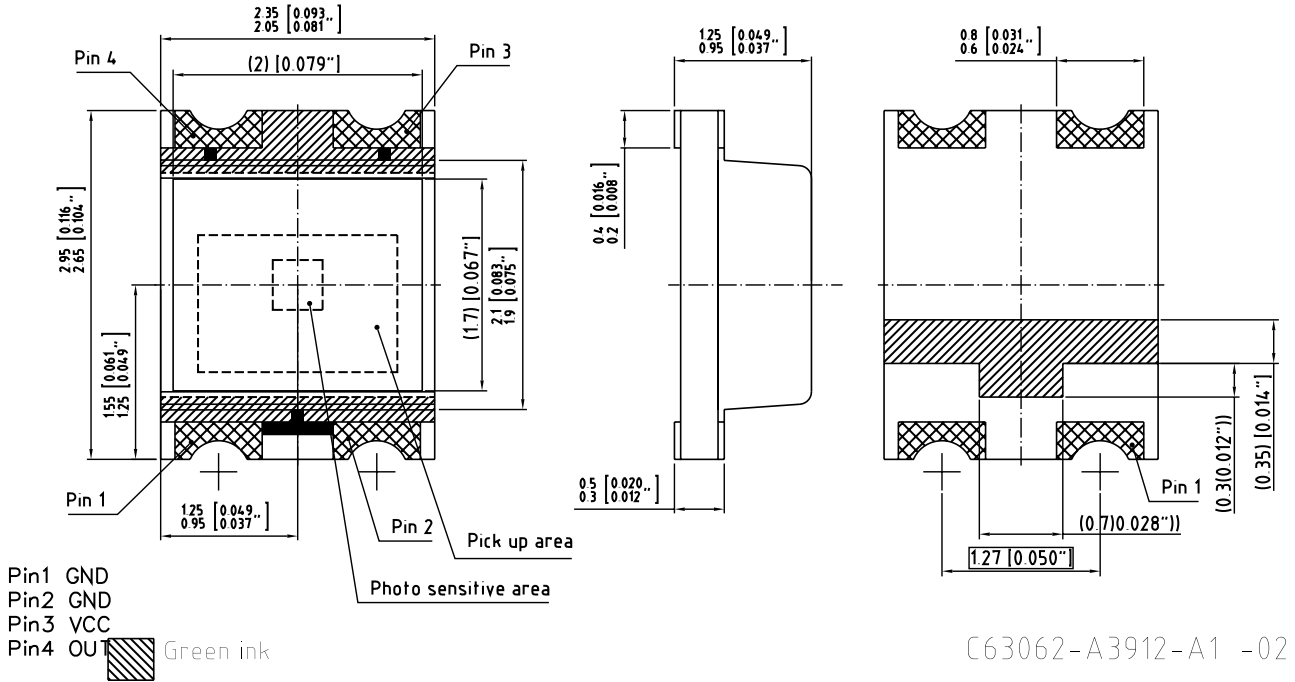


电流消耗 2), 3)

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



尺寸图 4)

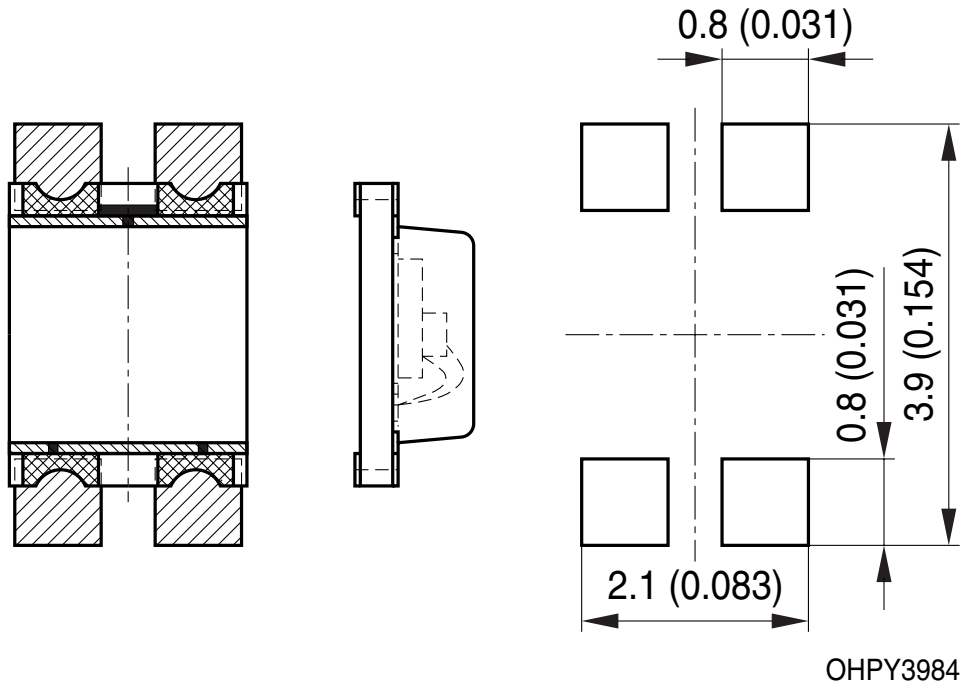


备注:

近似重量: 9.8 mg

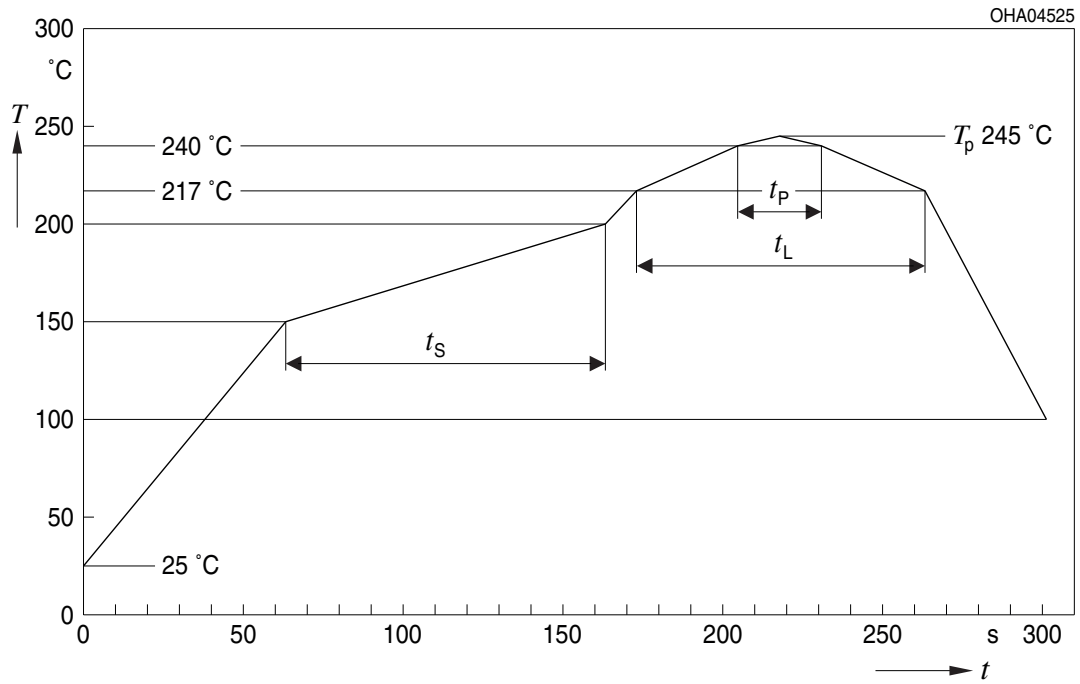
识别码	描述
1	GND
2	GND
3	V _{CC}
4	I _{OUT}

推荐焊盘 ⁴⁾



回流焊曲线

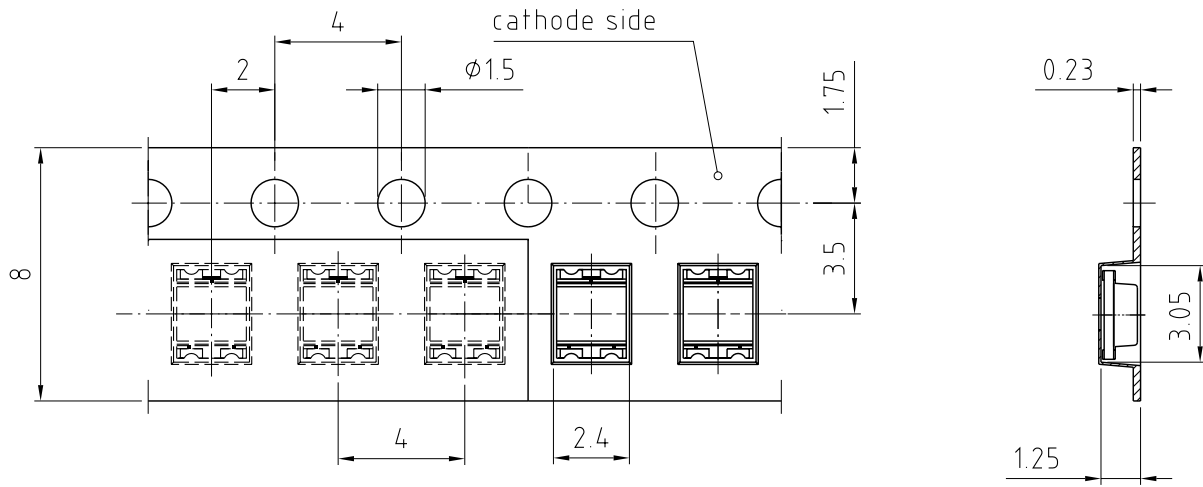
根据JEDEC J-STD-020E, 产品符合MSL等级 3



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 ¹⁾ 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 ¹⁾ 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
降温速率* T_p 至 100 °C			3	6	K/s
时间 25 °C 至 T_p				480	s

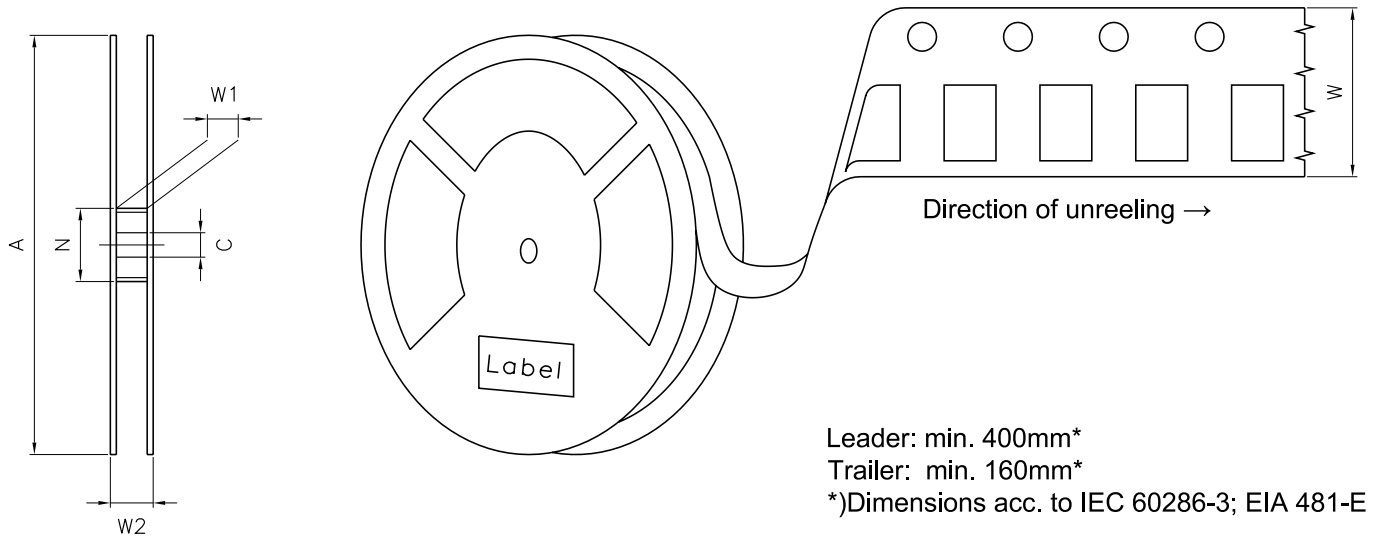
所有温度均指从元件顶部测得的封装中心温度
* 斜率计算 DT/Dt : Dt 最大值为 5 s; 涵盖整个 T 范围

编带机 4)



C63062-A3912-B1-03

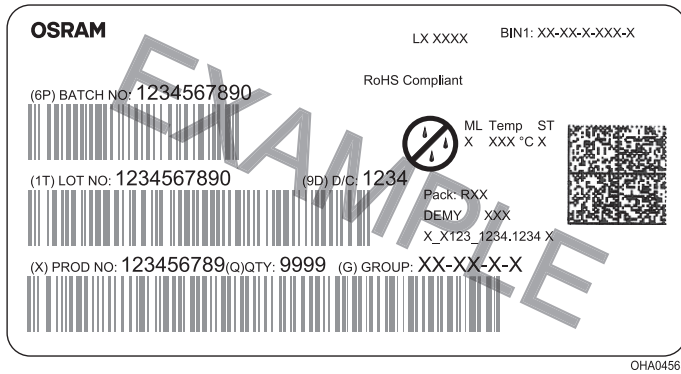
编带和卷带 ⁵⁾



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 4)



OHA00539

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，请自行在我们的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

我们的组件并非开发、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/应用中我们的组件，买方和/或客户必须立即通知我们的当地销售伙伴，由我方和买方和/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) **测试温度:** TA= 25°C
- 4) **测量公差:** 除非图纸中另有说明, 公差表示为 ± 0.1 , 尺寸表示为mm。
- 5) **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
1.11	2024-03-14	品牌 新布局 应用 光电特性 (图表) 尺寸图纸 卷料带
1.12	2025-04-11	卷料带



EU RoHS and China RoHS compliant product

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。

Published by ams-OSRAM AG

Tobelbader Strasse 30, 8141 Premstaetten, Austria

Phone +43 3136 500-0

ams-osram.com

© All rights reserved

am 

OSRAM