

OSRAM SFH 3605

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



MIDLED®

SFH 3605

采用 MIDLED 封装的硅 NPN 光电三极管



应用

- 工厂/工业自动化
- 门禁和安全
- 电器和工具

特点

- 封装: 透明硅树脂
- 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)
- 侧视
- 窄半角
- 敏感度的光谱范围: (典型值) 500 ...1100 nm
- 可提供相同封装的发射器 (SFH 46xx)

订购信息

型号	光电流 ¹⁾ $V_{CE} = 5 \text{ V}; \lambda = 950 \text{ nm};$ $E_e = 0.1 \text{ mW/cm}^2$ I_{PCE}	光电流 ²⁾ 典型值 $V_{CE} = 5 \text{ V}; \lambda = 950 \text{ nm}; E_e = 0.1 \text{ mW/cm}^2$ I_{PCE}	订单码
SFH 3605-Z	112 ... 450 μA	200 μA	Q65110A1574
SFH 3605-2/3-Z	112 ... 280 μA	200 μA	Q65110A2663
SFH 3605-3/4-Z	180 ... 450 μA	200 μA	Q65110A2664

Only one bin within one packing unit.

最大额定

$T_A = 25\text{ °C}$

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
集电极-发射极电压	V_{CE}	最大值	35 V
集电极电流	I_C	最大值	15 mA
集电极浪涌电流 $\tau \leq 10\ \mu\text{s}$	I_{CS}	最大值	75 mA
ESD耐受电压 acc. to ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 (HBM, Class 2)	V_{ESD}	最大值	2 kV

特性

$T_A = 25\text{ °C}$

参数	图形符号	值
最大灵敏度波长	$\lambda_{S\ max}$	典型值 880 nm
光谱灵敏度范围	$\lambda_{10\%}$	典型值 500 ... 1100 nm
芯片面积尺寸	L x W	典型值 0.42 x 042 mm x mm
辐射敏感区	A	典型值 0.22 mm ²
半角	φ	典型值 9 °
暗电流 $V_{CE} = 20\text{ V}; E = 0$	I_{CE0}	典型值 1 nA 最大值 50 nA
上升时间 $I_C = 1\text{ mA}; \lambda = 950\text{ nm}; V_{CE} = 5\text{ V}; R_L = 1\text{ k}\Omega$	t_r	典型值 7 μ s
下降时间 $I_C = 1\text{ mA}; \lambda = 950\text{ nm}; V_{CE} = 5\text{ V}; R_L = 1\text{ k}\Omega$	t_f	典型值 7 μ s
集电极-发射极饱和电压 ³⁾ $I_C = I_{PCE,min} \times 0.3; \lambda = 950\text{ nm}; E_e = 0.1\text{ mW/cm}^2$	V_{CEsat}	典型值 150 mV
电容 $V_{CE} = 5\text{ V}; f = 1\text{ MHz}; E = 0$	C_{CE}	典型值 3 pF

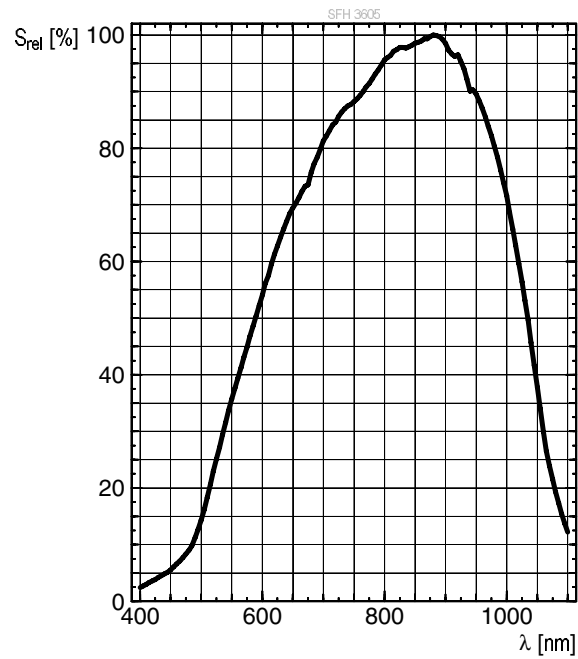
光电流组

$T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$

组	光电流 ¹⁾	光电流 ¹⁾
	$V_{CE} = 5\text{ V}; \lambda = 950\text{ nm}; E_e = 0.1\text{ mW/cm}^2$ 最小值 I_{PCE}	$V_{CE} = 5\text{ V}; \lambda = 950\text{ nm}; E_e = 0.1\text{ mW/cm}^2$ 最大值 I_{PCE}
2	112 μA	180 μA
3	180 μA	280 μA
4	280 μA	450 μA

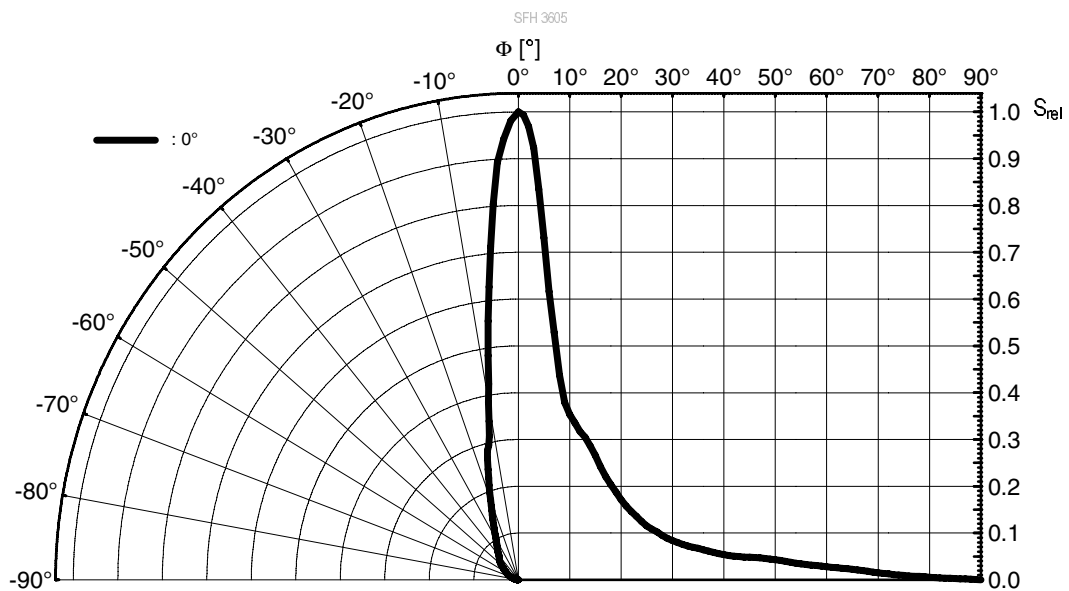
相对光谱灵敏度 4), 5)

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



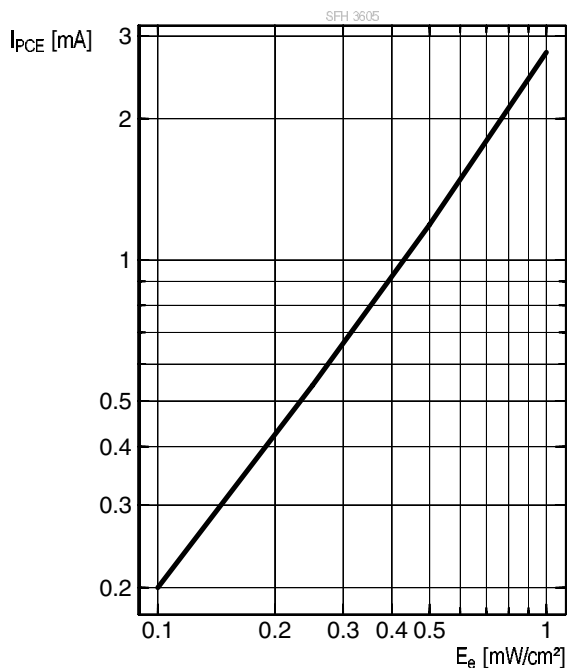
定向特性 4), 5)

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



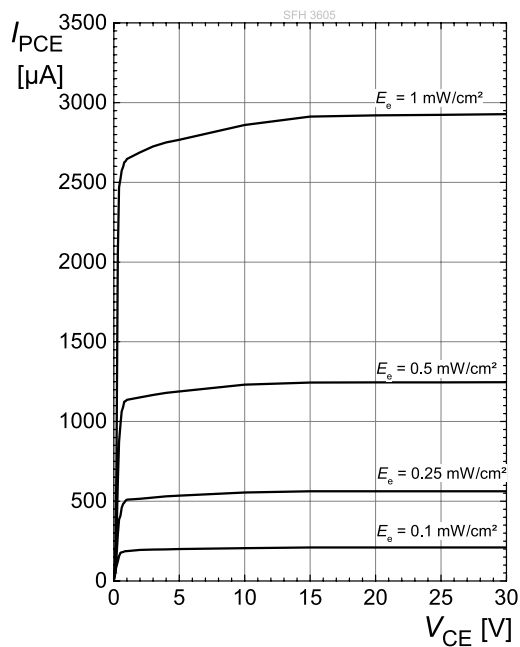
光电流 4), 5)

$$I_{PCE} = f(E_e); V_{CE} = 5 \text{ V}$$



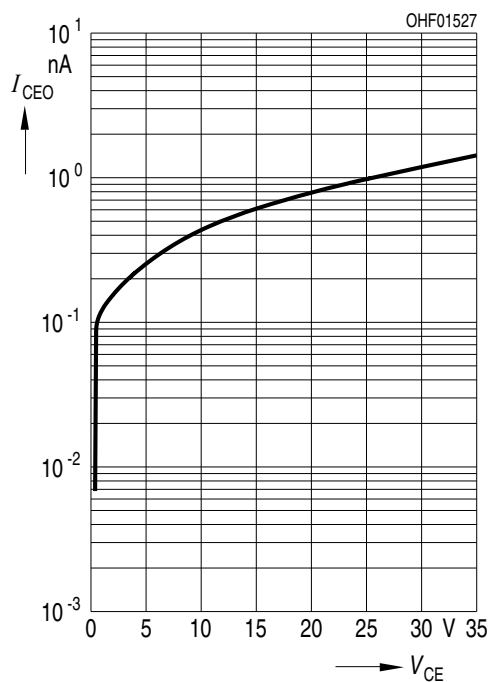
光电流 4), 5)

$$I_{PCE} = f(V_{CE}); E_e = \text{Parameter}$$



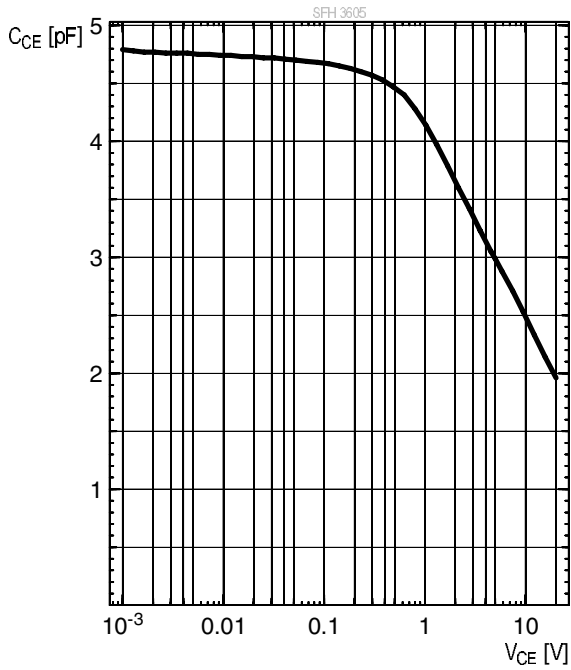
暗电流 4), 5)

$$I_{CEO} = f(V_{CE}); E = 0$$



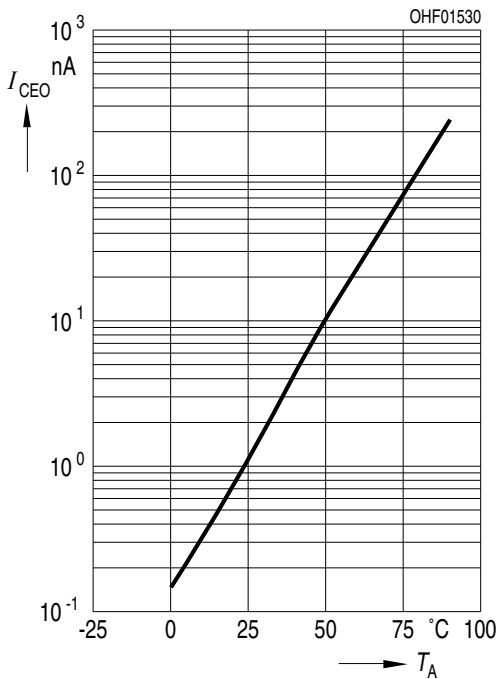
集电极-发射极电容 4), 5)

$C_{CE} = f(V_{CE}); f = 1 \text{ MHz}; E = 0$



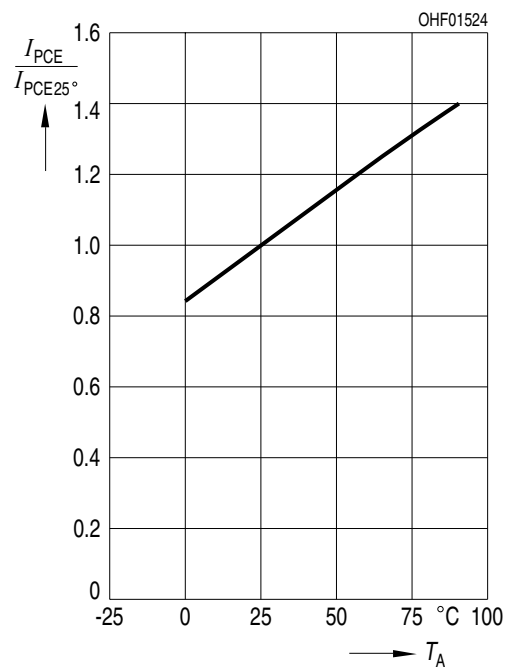
暗电流 4)

$I_{CEO} = f(T_A); V_{CE} = 20 \text{ V}; E_e = 0 \text{ mW/cm}^2$

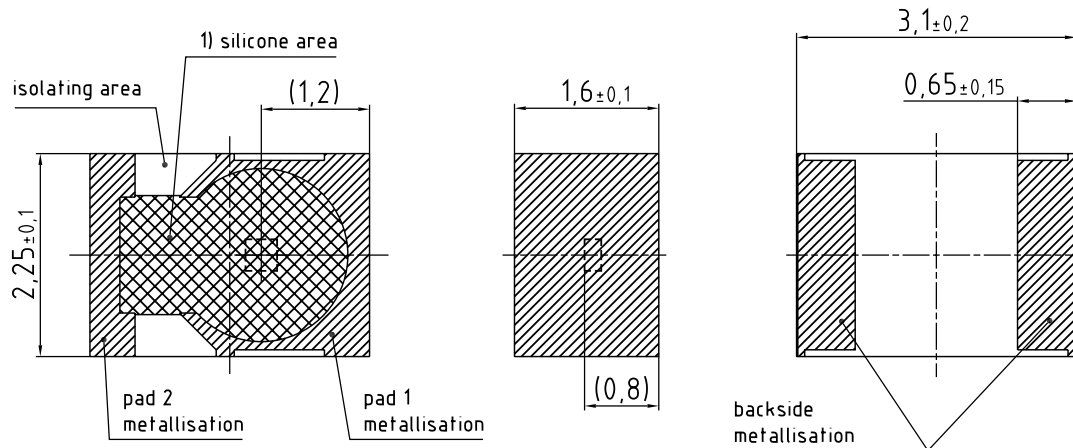


光电流 4)


$I_{PCE,rel} = f(T_A); V_{CE} = 5 \text{ V}$



尺寸图 6)



1) Device casted with silicone.
Avoid mechanical stress on silicone surface.

lead finish Au 
general tolerance $\pm 0,1$

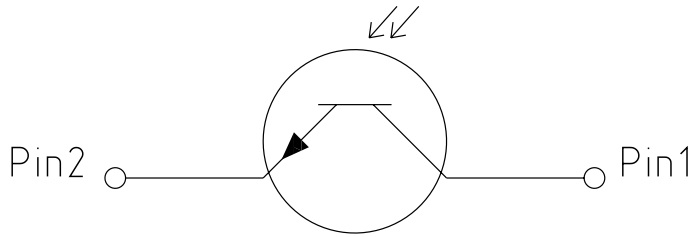
C63062-A3811-A1...-18

备注:

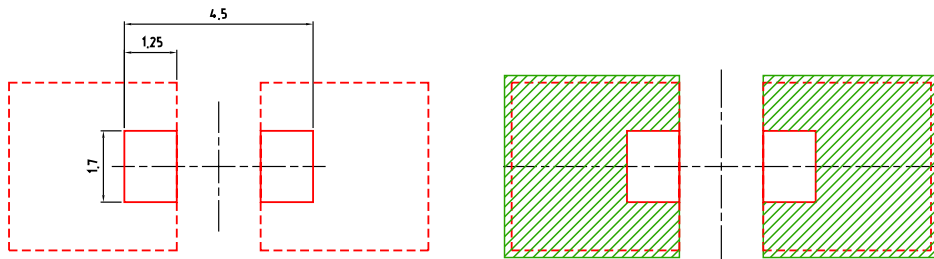
近似重量: 23.0 mg

包装信息: 发射极

内部电子电路

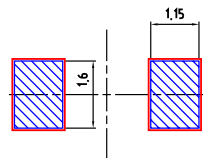


推荐焊盘 6)



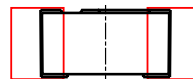
□ footprint □ Cu area > 16mm²

▨ solder resist



▨ solder stencil
recommended stencil thickness 150μm

Component Location on Pad

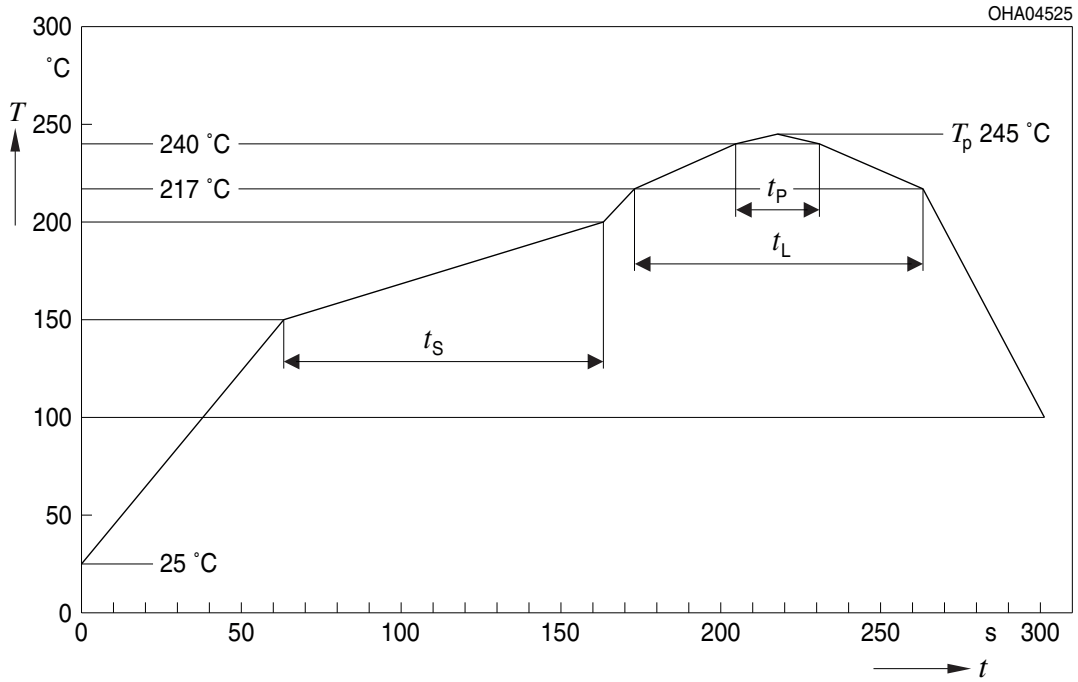


E062.3010.43-03

焊盘1：集电极

回流焊曲线

产品符合MSL等级 2 根据JEDEC J-STD-020E

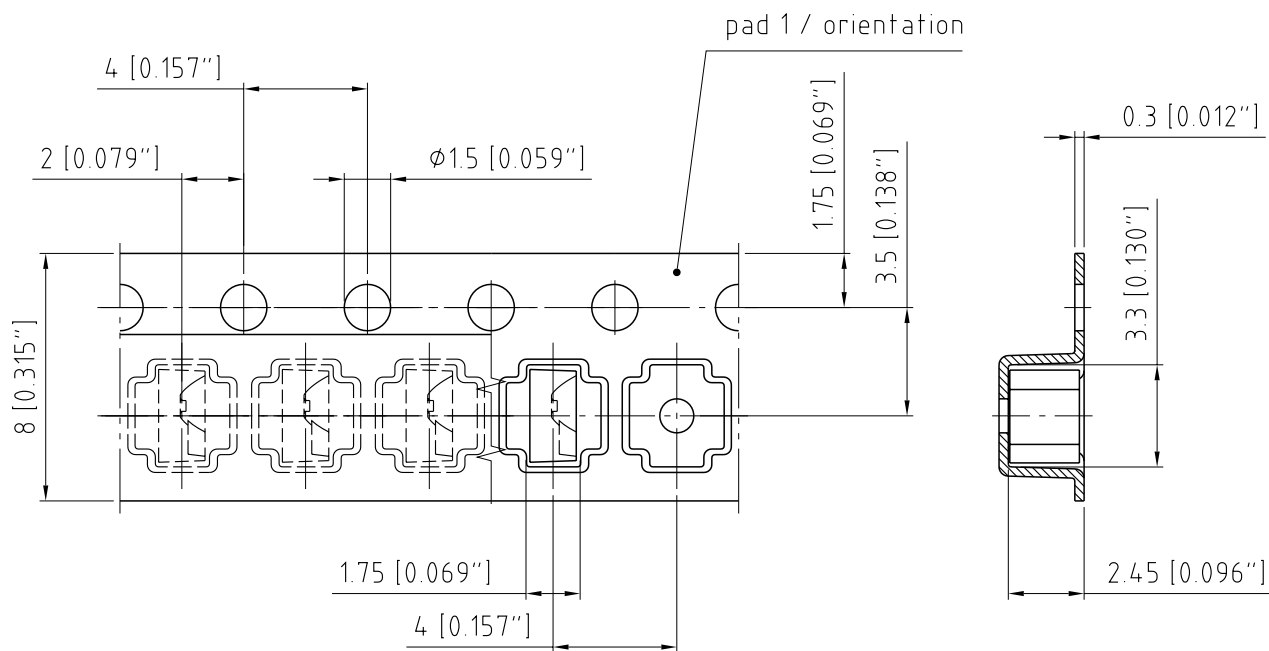


曲线特征	符号	无铅组装			单位
		最小值	推荐值	最大值	
预热升温速率 ¹⁾ 25 °C 至 150 °C			2	3	K/s
时间 t_s T_{Smin} 至 T_{Smax}	t_s	60	100	120	s
峰值升温速率 ¹⁾ T_{Smax} 至 T_p			2	3	K/s
液相线温度	T_L		217		°C
超过液相线温度的时间	t_L		80	100	s
峰值温度	T_p		245	260	°C
温度保持在指定峰值温度 $T_p - 5$ K 的 5 °C 范围内的时间	t_p	10	20	30	s
降温速度* T_p 至 100 °C			3	6	K/s
时间 25 °C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

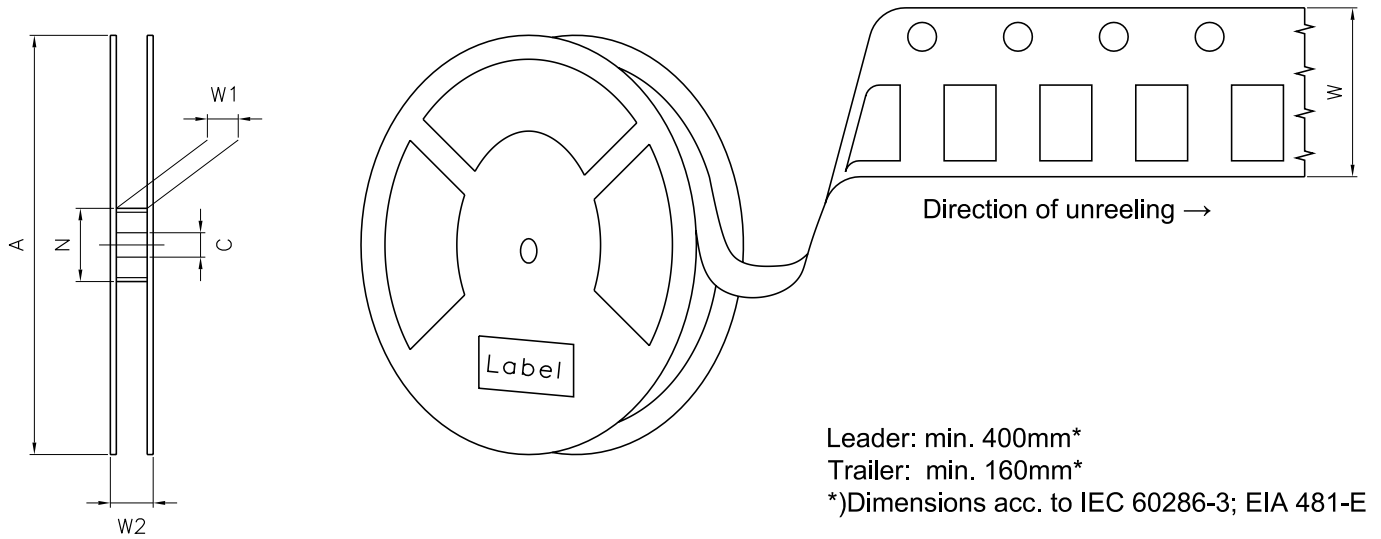
* 斜率计算 DT/Dt : Dt 最大值为 5 s; 涵盖整个 T 范围

编带机 6)



C63062-A3811-B8-08

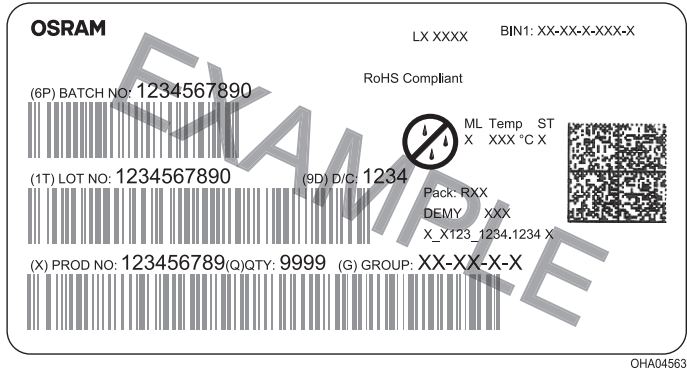
编带和卷带 ⁷⁾



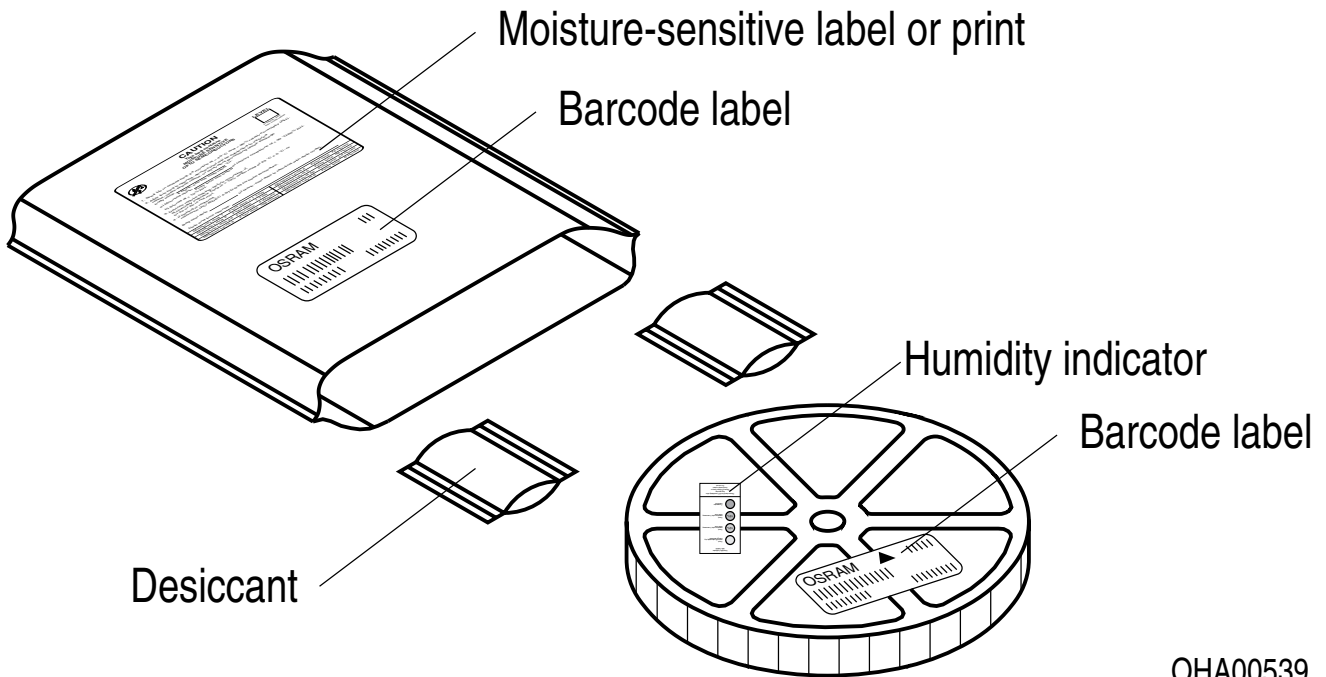
盘尺寸

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	1600

条形码-产品-标签 (BPL)



干燥包装工艺和材料 ⁶⁾



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。

备注

除其他物质外，该器件的子组件还包含金属填充材料，包括银。金属填充材料可能会受到含残留侵蚀性物质的环境的影响。因此，我们建议客户在存储、生产和使用过程中尽量少将器件暴露于腐蚀性物质环境中。当使用上述测试条件进行测试时，器件在规定的测试持续时间内表现出了颜色的变化，但其各项性能的变化均未超出失效极限的定义。IEC60810中描述了相关的各项失效极限。

更多的应用信息，请访问 www.osram-os.com/appnotes

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) **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。
- 3) **IPCEmin:** IPCEmin是指定组的最小光电流。
- 4) **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。
- 5) **测试温度:** TA= 25°C
- 6) **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。
- 7) **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
1.4	2020-11-19	运输箱示意图 运输箱尺寸 光电特性 (图表)
1.5	2023-06-16	新布局 应用 最大额定 特性 光电特性 (图表) 尺寸图纸



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