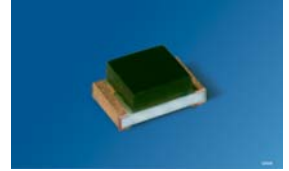


Silicon NPN Phototransistor with V_{λ} Characteristics

NPN-Silizium-Fototransistor mit V_{λ} Charakteristik

Version 1.0

SFH 3711



Features:

- **Spectral range of sensitivity:** 470 ... 670 nm
- Very small SMT package
- Good match to human eye sensitivity (V_{λ})
- Sensitivity to IR radiation ($\lambda > 750\text{nm}$) $< 1\%$

Applications

- Ambient light detector
- Exposure meter for daylight and artificial light
- Sensor for backlight-dimming
- For control and drive circuits

Besondere Merkmale:

- **Spektraler Bereich der Fotoempfindlichkeit:** 470 ... 670 nm
- Sehr kleines SMT Gehäuse
- Gut angepasst an Augenempfindlichkeit (V_{λ})
- Empfindlichkeit im IR Bereich ($\lambda > 750\text{nm}$) $< 1\%$

Anwendungen

- Umgebungslichtsensor
- Beleuchtungssensor
- Dimmungssensor für Hintergrundbeleuchtung
- Messen / Steuern / Regeln

Ordering Information

Bestellinformation

| Type: Typ: | Photocurrent Fotostrom $E_v = 1000 \text{ lx, (white LED), } V_{CE} = 5 \text{ V}$ $I_{PCE} [\mu\text{A}]$ | Ordering Code Bestellnummer |
|----------------|---|--------------------------------|
| SFH 3711 | 16 ... 80 | Q65111A2362 |
| SFH 3711 - 1/2 | 16 ... 50 | Q65111A3534 |
| SFH 3711 - 2/3 | 25 ... 80 | Q65111A3533 |

Maximum Ratings ($T_A = 25\text{ °C}$)**Grenzwerte**

| Parameter Bezeichnung | Symbol Symbol | Values Werte | Unit Einheit |
|--|-------------------|-----------------|-----------------|
| Operating and storage temperature range Betriebs- und Lagertemperatur | $T_{op}; T_{stg}$ | -40 ... 85 | °C |
| Collector-emitter voltage Kollektor-Emitter-Spannung | V_{CE} | 5.5 | V |
| Collector current Kollektorstrom | I_C | 20 | mA |
| Emitter-collector voltage Emitter-Kollektor-Spannung | V_{EC} | 0.5 | V |

Characteristics ($T_A = 25\text{ °C}$, $\lambda = 950\text{ nm}$)**Kennwerte**

| Parameter Bezeichnung | Symbol Symbol | Values Werte | Unit Einheit |
|--|--------------------|-----------------|-----------------|
| Wavelength of max. sensitivity Wellenlänge der max. Fotoempfindlichkeit | $\lambda_{S\ max}$ | 570 | nm |
| Spectral range of sensitivity Spektraler Bereich der Fotoempfindlichkeit | $\lambda_{10\%}$ | 470 ... 670 | nm |
| Light source dependency of the photocurrent Abhängigkeit Photostrom von der Lichtquelle (I_{PCE} (standard light A)/ I_{PCE} (white LED), 1000lx) | typ. | 0.98 | rel. |
| Radiant sensitive area Bestrahlungsempfindliche Fläche | A | 0.29 | mm ² |
| Dimensions of chip area Abmessung der Chipfläche | L x W | 0.75 x 0.75 | mm x mm |
| Half angle Halbwinkel | φ | ± 60 | ° |
| Capacitance Kapazität ($V_{CE} = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$, $E = 0$) | C_{CE} | 4 | pF |
| Dark current Dunkelstrom ($V_{CE} = 5\text{ V}$, $E = 0$) | I_{CE0} | 3 (≤ 50) | nA |

Grouping
Gruppierung

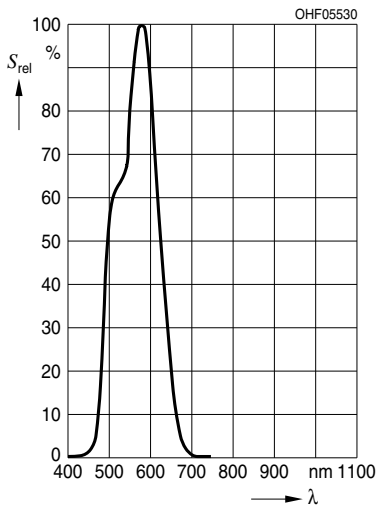
| Group | Min Photocurrent | Max Photocurrent | Typ Photocurrent | Collector-emitter saturation voltage |
|--------------|--|--|---|--|
| Gruppe | Min Fotostrom | Max Fotostrom | Typ Fotostrom | Kollektor-Emitter Sättigungsspannung |
| | $E_v = 1000 \text{ lx}$ (white LED), $V_{CE} = 5 \text{ V}$ $I_{PCE, \text{min}} [\mu\text{A}]$ | $E_v = 1000 \text{ lx}$ (white LED), $V_{CE} = 5 \text{ V}$ $I_{PCE, \text{max}} [\mu\text{A}]$ | $E_e = 10 \mu\text{W}/\text{cm}^2$, $\lambda = 560 \text{ nm}$, $V_{CE} = 5 \text{ V}$ $I_{PCE} [\mu\text{A}]$ | $I_C = I_{PCE\text{min}} \times 0.3$, $E_v = 1000 \text{ lx}$, white LED $V_{CE\text{sat}} [\text{mV}]$ |
| SFH 3711 - 1 | 16 | 32 | 1.1 | 130 |
| SFH 3711 - 2 | 25 | 50 | 1.7 | 130 |
| SFH 3711 - 3 | 40 | 80 | 2.7 | 130 |

Note.: $I_{PCE\text{min}}$ is the min. photocurrent of the specified group

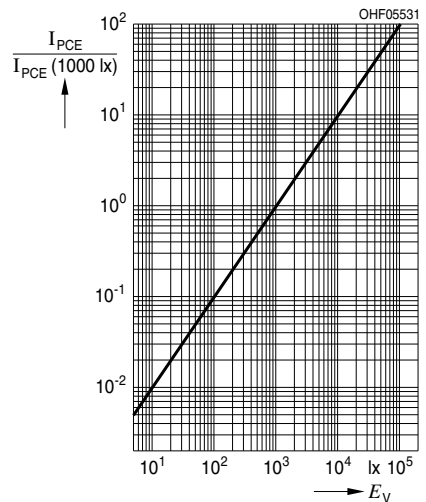
Anm.: $I_{PCE\text{min}}$ ist der minimale Fotostrom der jeweiligen Gruppe

Relative Spectral Sensitivity
Relative spektrale Empfindlichkeit

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

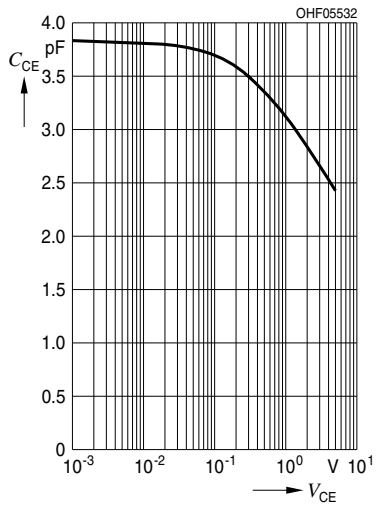
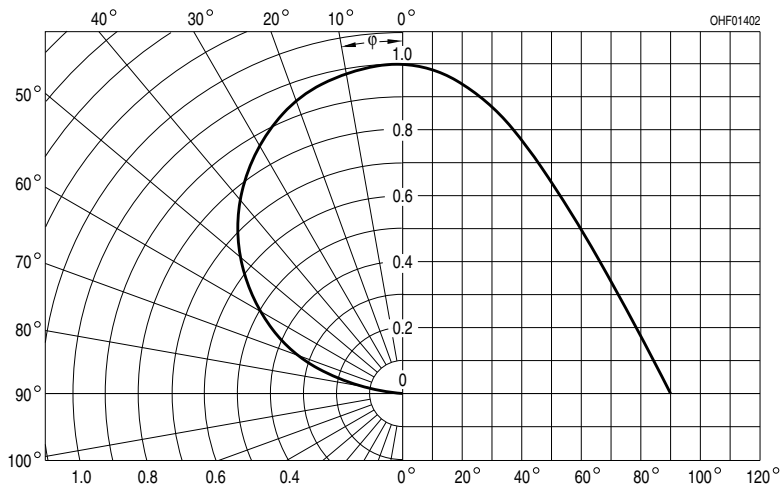

Photocurrent
Fotostrom

$$I_{PCE} = f(E_v), V_{CE} = 5 \text{ V, white LED}$$

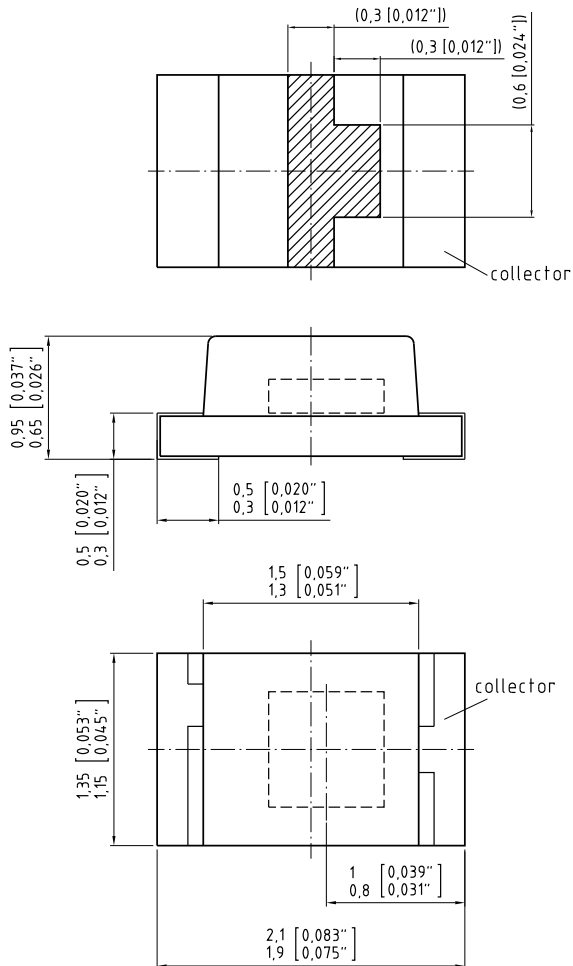


Collector-Emitter Capacitance**Kollektor-Emitter Kapazität**

CCE = f (VCE)

**Directional Characteristics****Winkeldiagramm**S_{rel} = f(φ)

Package Outline
Maßzeichnung

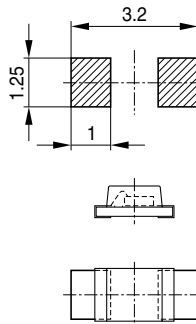


chip center : $-0.1 \dots 0.1 [-0.004" \dots 0.004"]$ referred to short package axis

Dimensions in mm (inch). / Maße in mm (inch).

C63062-A3841-A4-03

Recommended Solder Pad Empfohlenes Lötpadding



Bauteil positioniert
Component location on pad

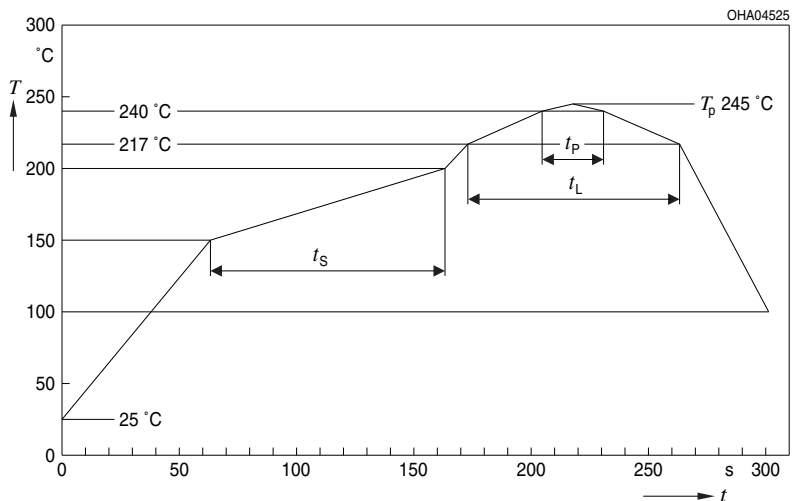
OHP2578

Dimensions in mm. / Maße in mm.

Reflow Soldering Profile

Reflow-Lötprofil

Preconditioning: JEDEC Level 3 acc. to JEDEC J-STD-020D.01



OHA04612

| Profile Feature Profil-Charakteristik | Symbol Symbol | Pb-Free (SnAgCu) Assembly | | | Unit Einheit |
|---|------------------|---------------------------|----------------|---------|-----------------|
| | | Minimum | Recommendation | Maximum | |
| Ramp-up rate to preheat*) 25 °C to 150 °C | | | 2 | 3 | K/s |
| Time t_s T_{Smin} to T_{Smax} | t_s | 60 | 100 | 120 | s |
| Ramp-up rate to peak*) T_{Smax} to T_p | | | 2 | 3 | K/s |
| Liquidus temperature | T_L | 217 | | | °C |
| Time above liquidus temperature | t_L | | 80 | 100 | s |
| Peak temperature | T_p | | 245 | 260 | °C |
| Time within 5 °C of the specified peak temperature T_p - 5 K | t_p | 10 | 20 | 30 | s |
| Ramp-down rate* T_p to 100 °C | | | 3 | 6 | K/s |
| Time 25 °C to T_p | | | | 480 | s |

All temperatures refer to the center of the package, measured on the top of the component
 * slope calculation DT/Dt : Dt max. 5 s; fulfillment for the whole T-range

Disclaimer

Attention please!

The information describes the type of component and shall not be considered as assured characteristics.

Terms of delivery and rights to change design reserved.

Due to technical requirements components may contain dangerous substances.

For information on the types in question please contact our Sales Organization.

If printed or downloaded, please find the latest version in the Internet.

Packing

Please use the recycling operators known to you. We can also help you – get in touch with your nearest sales office.

By agreement we will take packing material back, if it is sorted. You must bear the costs of transport. For packing material that is returned to us unsorted or which we are not obliged to accept, we shall have to invoice you for any costs incurred.

Components used in life-support devices or systems must be expressly authorized for such purpose!

Critical components* may only be used in life-support devices** or systems with the express written approval of OSRAM OS.

*) A critical component is a component used in a life-support device or system whose failure can reasonably be expected to cause the failure of that life-support device or system, or to affect its safety or the effectiveness of that device or system.

**) Life support devices or systems are intended (a) to be implanted in the human body, or (b) to support and/or maintain and sustain human life. If they fail, it is reasonable to assume that the health and the life of the user may be endangered.

Disclaimer

Bitte beachten!

Lieferbedingungen und Änderungen im Design vorbehalten. Aufgrund technischer Anforderungen können die Bauteile Gefahrstoffe enthalten. Für weitere Informationen zu gewünschten Bauteilen, wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb. Falls Sie dieses Datenblatt ausgedruckt oder heruntergeladen haben, finden Sie die aktuellste Version im Internet.

Verpackung

Benutzen Sie bitte die Ihnen bekannten Recyclingwege. Wenn diese nicht bekannt sein sollten, wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene Vertriebsbüro. Wir nehmen das Verpackungsmaterial zurück, falls dies vereinbart wurde und das Material sortiert ist. Sie tragen die Transportkosten. Für Verpackungsmaterial, das unsortiert an uns zurückgeschickt wird oder das wir nicht annehmen müssen, stellen wir Ihnen die anfallenden Kosten in Rechnung.

Bauteile, die in lebenserhaltenden Apparaten und Systemen eingesetzt werden, müssen für diese Zwecke ausdrücklich zugelassen sein!

Kritische Bauteile* dürfen in lebenserhaltenden Apparaten und Systemen** nur dann eingesetzt werden, wenn ein schriftliches Einverständnis von OSRAM OS vorliegt.

*) Ein kritisches Bauteil ist ein Bauteil, das in lebenserhaltenden Apparaten oder Systemen eingesetzt wird und dessen Defekt voraussichtlich zu einer Fehlfunktion dieses lebenserhaltenden Apparates oder Systems führen wird oder die Sicherheit oder Effektivität dieses Apparates oder Systems beeinträchtigt.

**) Lebenserhaltende Apparate oder Systeme sind für (a) die Implantierung in den menschlichen Körper oder (b) für die Lebenserhaltung bestimmt. Falls Sie versagen, kann davon ausgegangen werden, dass die Gesundheit und das Leben des Patienten in Gefahr ist.

Published by OSRAM Opto Semiconductors GmbH
Leibnizstraße 4, D-93055 Regensburg
www.osram-os.com © All Rights Reserved.

HS and China RoHS compliant product



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

Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

[Osram Opto Semiconductor:](#)

[SFH 3711](#)