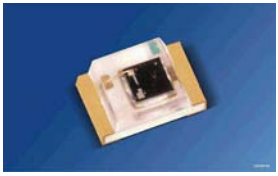
Silicon NPN Phototransistor with V_λ Characteristics
NPN-Silizium-Fototransistor mit V_λ-Charakteristik
Version 1.0

SFH 3710



Features:
- **Spectral range of sensitivity:** 350 ... 950 nm
- **Special:** Adapted to human eye sensitivity (V_λ)
- Very small SMT package

Besondere Merkmale:
- **Spektraler Bereich der Fotoempfindlichkeit:** 350 ... 950 nm
- **Besonderheit:** Angepasst an die Augenempfindlichkeit (V_λ)
- Sehr kleines SMT Gehäuse

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

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

Ordering Information
Bestellinformation

Type: **Typ:**	**Photocurrent** **Fotostrom** **λ = 560 nm, E_e = 10 µW/cm², V_{CE} = 5 V** **I_{PCE} [µA]**	**Ordering Code** **Bestellnummer**
SFH 3710	2.5 ... 12.5	Q65110A3107
SFH 3710-2/3	2.5 ... 8	Q65110A3512
SFH 3710-3/4	4 ... 12.5	Q65110A3511

Note: Single bins on request

Anm.: Einzelgruppen auf Anfrage

OSRAM
Opto Semiconductors

Maximum Ratings (T_A = 25 °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 °C)
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	$\lambda_{10\%}$	350 ... 950	nm
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 V, f = 1 MHz, E = 0)	C_{CE}	4	pF
Dark current Dunkelstrom (V_{CE} = 5 V, E = 0)	I_{CE0}	3 (≤ 50)	nA
Temperature coefficient Temperaturkoeffizient (Std. Light A)	TC	0.9	% / K
Temperature coefficient Temperaturkoeffizient (λ = 550 nm)	TC	0.78	% / K

OSRAM
Opto Semiconductors

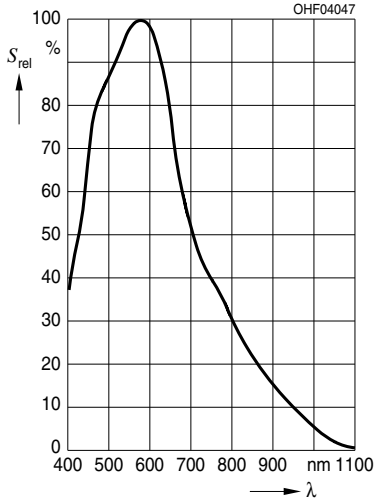
Grouping (T_A = 25 °C, λ = 560 nm)
Gruppierung

Group **Gruppe**	**Min Photocurrent** **Min Fotostrom** E_e = 10 µW/cm², V_{CE} = 5 V $I_{PCE, min}$ [µA]	**Max Photocurrent** **Max Fotostrom** E_e = 10 µW/cm², V_{CE} = 5 V $I_{PCE, max}$ [µA]	**Typ Photocurrent** **Typ Fotostrom** E_V = 1000 lx, Std. Light A, V_{CE} = 5 V I_{PCE} [µA]	**Collector-emitter saturation voltage** **Kollektor-Emitter Sättigungsspannung** $I_C = I_{PCEmin}$ x 0.3, E_e = 10 µW/cm² V_{CEsat} [mV]
SFH 3710-2	2.5	5	220	100
SFH 3710-3	4	8	350	100
SFH 3710-4	6.3	12.5	570	100

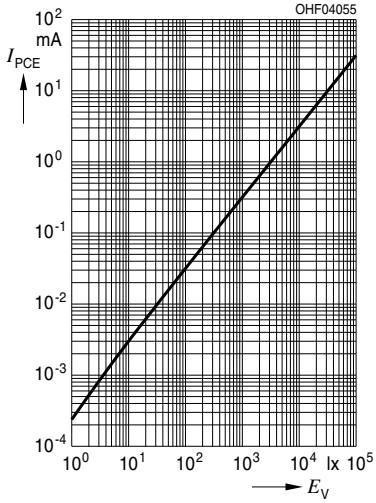
Note.: I_{PCEmin} *is the min. photocurrent of the specified group*

Anm.: I_{PCEmin} *ist der minimale Fotostrom der jeweiligen Gruppe*

Relative Spectral Sensitivity
Relative spektrale Empfindlichkeit
$S_{rel} = f(\lambda)$

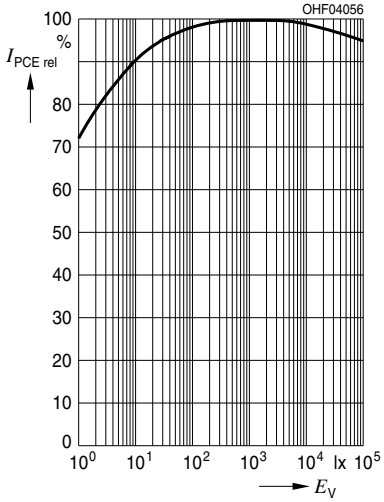


Photocurrent
Fotostrom
$I_{PCE} = f(E_V)$

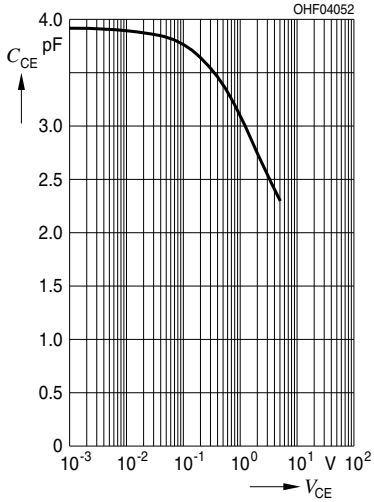


OSRAM
Opto Semiconductors

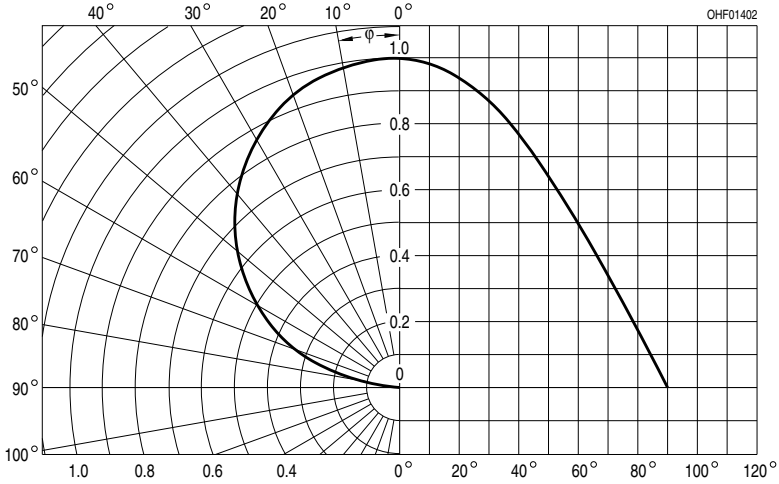
Photocurrent
Fotostrom
$I_{PCE} = f(E_V)$



Collector-Emitter Capacitance
Kollektor-Emitter Kapazität
$C_{CE} = f(V_{CE})$, f = 1 MHz, E = 0

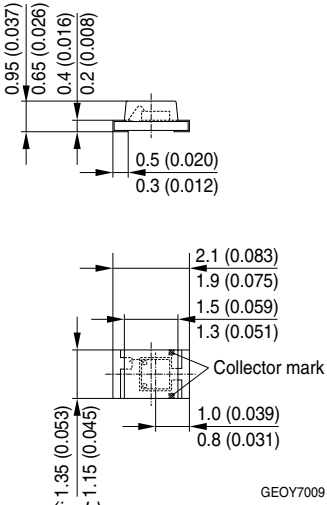


Directional Characteristics
Winkeldiagramm
$S_{rel} = f(\varphi)$



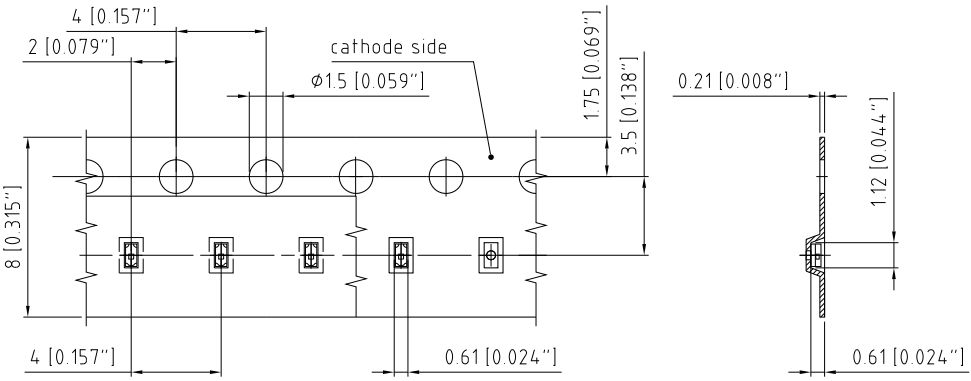
OSRAM
Opto Semiconductors

Package Outline
Maßzeichnung



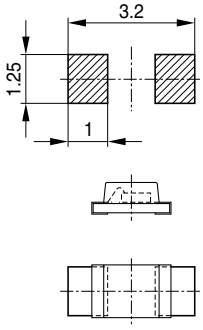
Dimensions in mm (inch). / Maße in mm (inch).

Method of Taping
Gurtung



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

Recommended Solder Pad
Empfohlenes Lötpaddesign



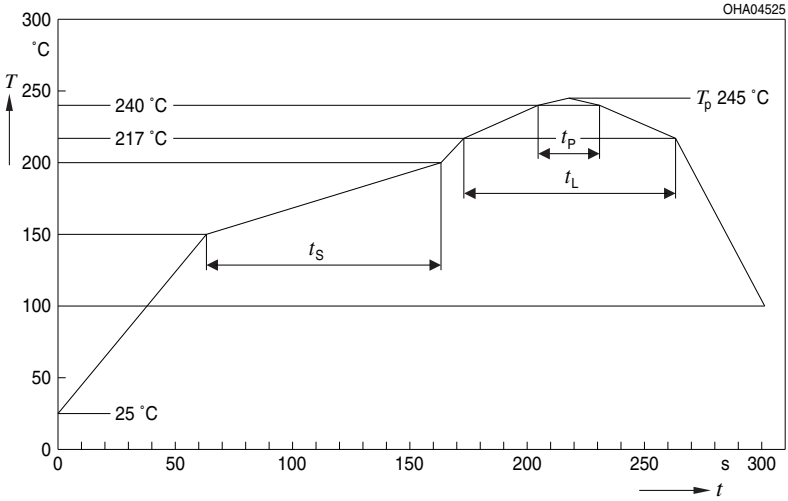
Bauteil positioniert
Component location on pad

OHFP2578

Dimensions in mm. / Maße in mm.

OSRAM
Opto Semiconductors

Reflow Soldering Profile
Reflow-Lötprofil
Preconditioning: JEDEC Level 2 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.

OSRAM Opto Semiconductors

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。

OSRAM
Opto Semiconductors