

Silicon NPN Phototransistor

NPN-Silizium-Fototransistor

Lead (Pb) Free Product - RoHS Compliant

SFH 303 FA



Applications

- Photointerrupters
- Industrial electronics
- For control and drive circuits

Anwendungen

- Lichtschranken
- Industrieelektronik
- Messen / Steuern / Regeln

Ordering Information

Bestellinformation

Type Typ	Photocurrent Fotostrom [x03BB] = 950 nm, E _e = 0.5 mW/cm ² , V _{CE} = 5 V I _{PCE}	Ordering Code Bestellnummer
SFH 303 FA	[x2265] 1000	Q62702P0958
SFH 303 FA-3/4	[x2265] 1600	Q62702P3587

Note: Only one bin within one packing unit (variation less than 2:1)

Anm.: Nur eine Gruppe pro Verpackungseinheit (Streuung kleiner 2:1)

Maximum Ratings ($T_A = 25 [x00B0]C$)**Grenzwerte**

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Operating and storage temperature range Betriebs- und Lagertemperatur	$T_{op}; T_{stg}$	-40 ... 100	$[x00B0]C$
Collector-emitter voltage Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CE}	35	V
Collector current Kollektorstrom	I_C	50	mA
Collector surge current Kollektorspitzenstrom ($[x03C4] < 10 [x00B5]s$)	I_{CS}	100	mA
Emitter-base voltage Emitter-Basis-Spannung	V_{EB}	7	V
Emitter-collector voltage Emitter-Kollektor-Spannung	V_{EC}	7	V
Total power dissipation Verlustleistung	P_{tot}	200	mW
Thermal resistance for mounting on pcb $W[x00E4]r$ mewiderstand f $[x00FC]r$ Montage auf PC-Board	R_{thJA}	375	K/W

Characteristics ($T_A = 25 [x00B0]C$)**Kennwerte**

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Wavelength of max. sensitivity Wellenl $[x00E4]nge$ der max. Fotoempfindlichkeit	$[x03BB]S_{max}$	990	nm
Spectral range of sensitivity Spektraler Bereich der Fotoempfindlichkeit	$[x03BB]10\%$	750 ... $[x00A0]1120$	nm
Radiant sensitive area Bestrahlungsempfindliche Fl $[x00E4]che$	A	0.11	mm ²
Dimensions of chip area Abmessung der Chipfl $[x00E4]che$	L x W	0.55 x 0.55	mm x mm
Half angle Halbwinkel	$[x03D5]$	$[x00B1]20$	$[x00B0]$

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Photocurrent of collector-base photodiode Fotostrom der Kollektor-Basis-Fotodiode ($\lambda = 950 \text{ nm}$, $E_e = 0.5 \text{ mW/cm}^2$, $V_{CB} = 5 \text{ V}$)	I_{PCB}	4	[x03BC] A
Capacitance Kapazität ($V_{CE} = 0 \text{ V}$, $f = 1 \text{ MHz}$, $E = 0$)	C_{CE}	7.5	pF
Capacitance Kapazität ($V_{CB} = 0 \text{ V}$, $f = 1 \text{ MHz}$, $E = 0$)	C_{CB}	14	pF
Capacitance Kapazität ($V_{EB} = 0 \text{ V}$, $f = 1 \text{ MHz}$, $E = 0$)	C_{EB}	19	pF
Dark current Dunkelstrom ($V_{CE} = 20 \text{ V}$, $E = 0$)	I_{CE0}	1 ([x2264] 50)	nA

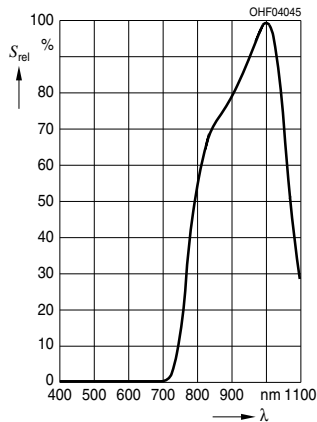
Grouping ($T_A = 25$ [x00B0]C, [x03BB] = 950 nm)

Gruppierung

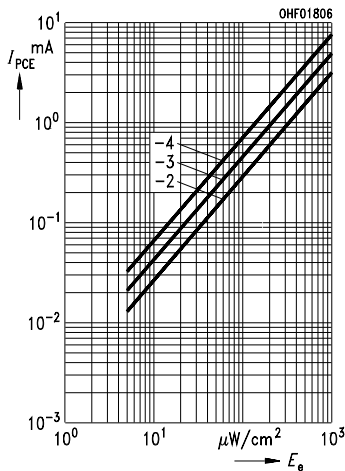
Group Gruppe	Min Photocurrent Min Fotostrom	Max Photocurrent Max Fotostrom	Rise and fall time Anstiegs- und Abfallzeit	Collector-emitter saturation voltage Kollektor-Emitter S[x00E4]ttigungs spannung
	$E_e = 0.5 \text{ mW/cm}^2$, $V_{CE} = 5 \text{ V}$	$E_e = 0.5 \text{ mW/cm}^2$, $V_{CE} = 5 \text{ V}$	$I_C = 1 \text{ mA}$, $V_{CC} = 5$ [x00A0]V, $R_L = 1 \text{ k}$ [x03A9]	$I_C = I_{PCEmin} \times 0.3$, $E_e = 0.5$ [x00A0]mW/c m^2
	$I_{PCE, min}$	$I_{PCE, max}$	(typ) t_r , t_f	(typ) V_{CEsat}
SFH 303 FA - 2	1000	2000	11	150
SFH 303 FA - 3	1600	3200	13	150
SFH 303 FA - 4	2500		15	150

Group Gruppe	Current gain Stromverst[x00E4]rkung $E_e = 0.5 \text{ mW/cm}^2$, $V_{CE} = 5 \text{ V}$ (typ) I_{PCE} / I_{PCB}
SFH 303 FA - 2	375
SFH 303 FA - 3	600
SFH 303 FA - 4	920

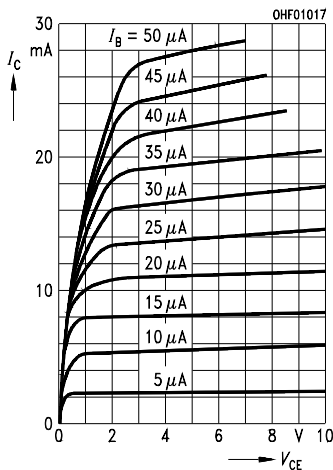
Relative Spectral Sensitivity
Relative spektrale Empfindlichkeit
 $S_{rel} = f(\lambda)$



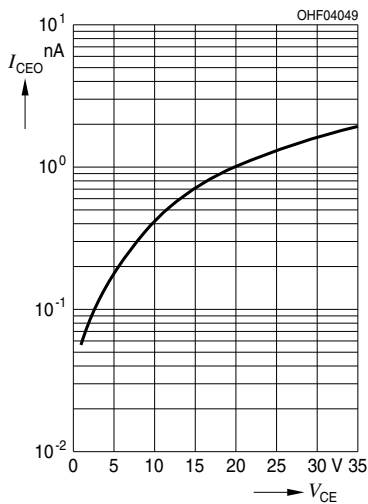
Photocurrent
Fotostrom
 $I_{PCE} = f(E_e), V_{CE} = 5\text{ V}$



Collector Current
Kollektorstrom
 $I_C = f(V_{CE}), I_B = \text{Parameter}$



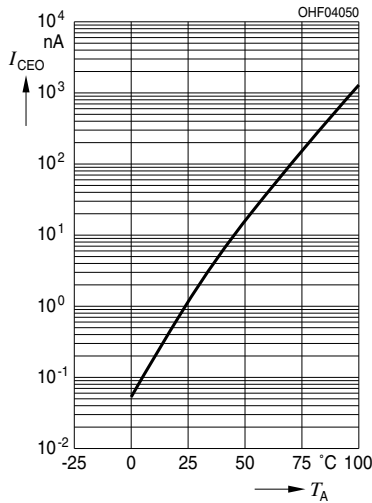
Dark Current
Dunkelstrom
 $I_{CEO} = f(V_{CE}), E = 0$



Dark Current

Dunkelstrom

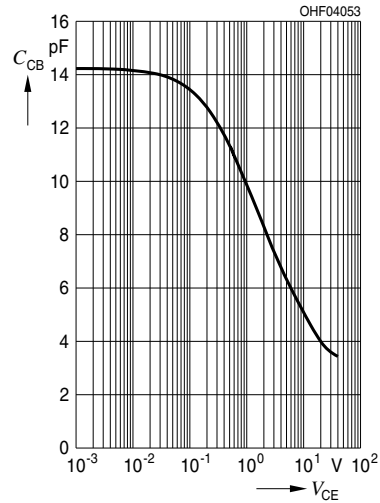
$I_{CEO} = f(T_A), E = 0$



Collector-Base Capacitance

Kollektor-Basis Kapazität

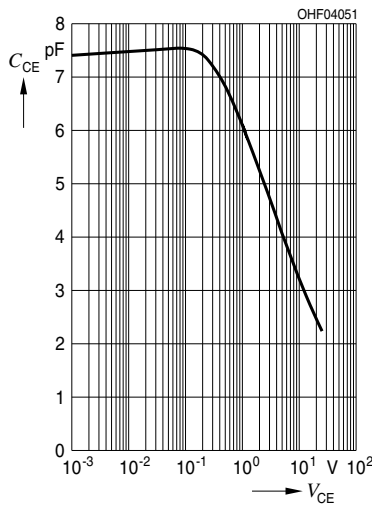
$C_{CB} = f(V_{CB}), f = 1 \text{ MHz}, E = 0$



Collector-Emitter Capacitance

Kollektor-Emitter Kapazität

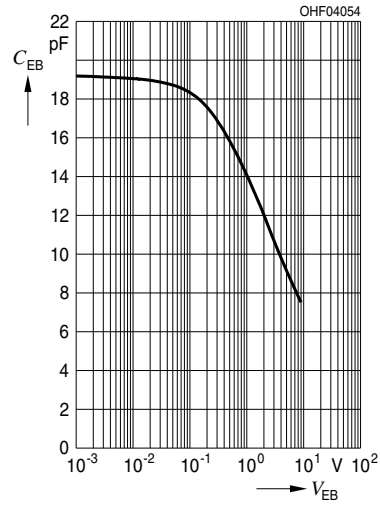
$C_{CE} = f(V_{CE}), f = 1 \text{ MHz}, E = 0$



Emitter-Base Capacitance

Emitter-Basis Kapazität

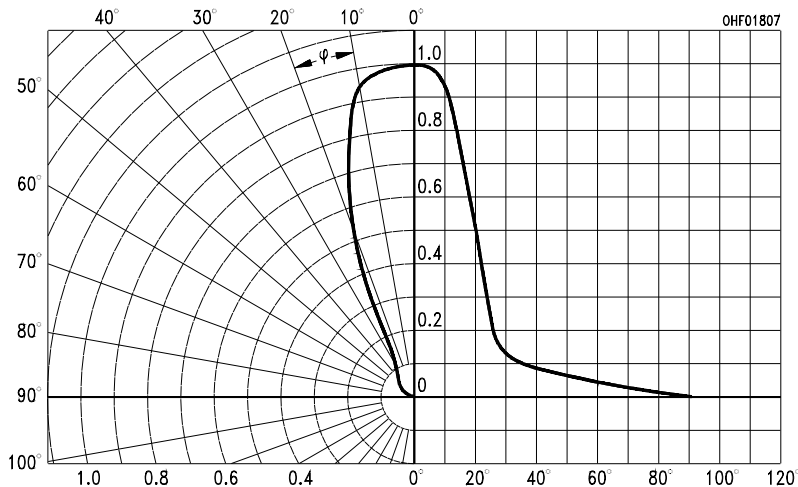
$C_{EB} = f(V_{EB}), f = 1 \text{ MHz}, E = 0$



Directional Characteristics

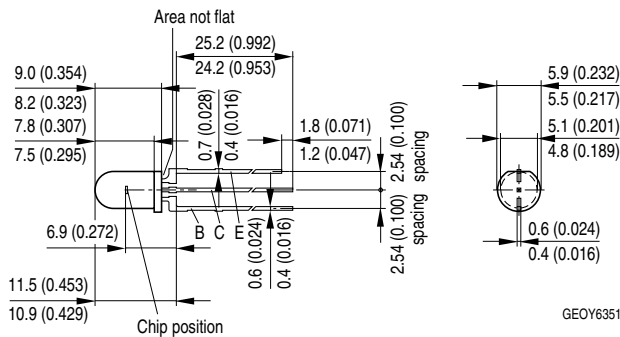
Winkeldiagramm

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



Package Outline

Ma[x00DF]zeichnung



Dimensions in mm (inch). / Ma[x00DF]e in mm (inch).

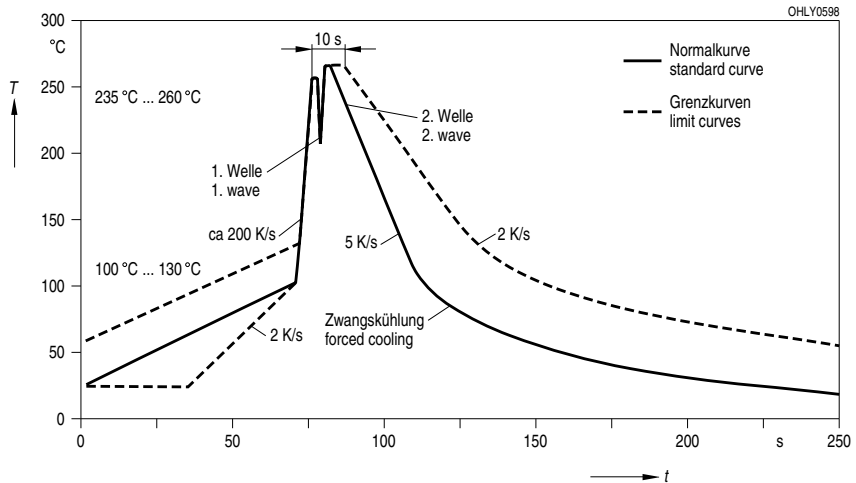
Soldering Conditions

L[$\times 00F6$]tbedingungen

TTW Soldering

Wellenl[$\times 00F6$]ten (TTW)

CECC 00802 TTW / CECC 00802 TTW



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 [x2013] 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 [x00C4]nderungen im Design vorbehalten. Aufgrund technischer Anforderungen k[x00F6]nnen die Bauteile Gefahrstoffe enthalten. F[x00FC]r weitere Informationen zu gew[x00FC]nschten Bauteilen, wenden Sie sich bitte an unseren Vertrieb. Falls Sie diese 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 n[x00E4]chstgelegene Vertriebsb[x00FC]ro. Wir nehmen das Verpackungsmaterial zur[x00FC]ck, falls dies vereinbart wurde und das Material sortiert ist. Sie tragen die Transportkosten. F[x00FC]r Verpackungsmaterial, das unsortiert an uns zur[x00FC]ckgeschickt wird oder das wir nicht annehmen m[x00FC]ssen, stellen wir Ihnen die anfallenden Kosten in Rechnung.

Bauteile, die in lebenserhaltenden Apparaten und Systemen eingesetzt werden, m[x00FC]ssen f[x00FC]r diese Zwecke ausdr[x00FC]cklich zugelassen sein!

Kritische Bauteile* d[x00FC]rfen in lebenserhaltenden Apparaten und Systemen nur dann eingesetzt werden, wenn ein schriftliches Einverst[x00E4]ndnis 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 f[x00FC]hren wird oder die Sicherheit oder Effektivit[x00E4]t dieses Apparates oder Systems beeintr[x00E4]chtigt.

**) Lebenserhaltende Apparate oder Systeme sind f[x00FC]r (a) die Implantierung in den menschlichen K[x00F6]rper oder (b) f[x00FC]r 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
Leibnizstra[x00DF]e 4, D-93055 Regensburg
www.osram-os.com [x00A9] 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。