

Slotted Interrupter

Gabellichtschranke

Version 1.0

SFH 9500



Features:

- Suitable for surface mounting (SMT)
- Compact housing out of black LCP
- GaAs infrared emitter (950 nm)
- Silicon phototransistor with daylight-cutoff filter
- With positioning pin
- Suitable for pick and place
- High sensing accuracy (slit width: 0.5 mm)
- Wide gap between emitter and detector (5 mm)

- High stability on pcb due to large width of device (6.8 mm)

Applications

- Speed control
- Motor control
- Monitoring of paper feed in printers, copiers, facsimiles
- Disk drives
- Control of print head in printers
- Coin detection
- Optoelectronic switches

Besondere Merkmale:

- Geeignet für Oberflächenmontage (SMT)
- Kompaktes Gehäuse aus schwarzem LCP
- GaAs-IR-Sendediode (950 nm)
- Si-Fototransistor mit Tageslichtsperrfilter
- Mit Positionspin
- Geeignet für "pick and place" Montage
- Hohe Genauigkeit (Schlitzbreite: 0,5 mm)
- Große Spaltbreite zwischen Sender und Empfänger (5 mm)
- Hohe Stabilität auf PCB durch große Bauelementabmessung (6,8 mm)

Anwendungen

- Geschwindigkeitsüberwachung
- Motorsteuerung
- Überwachung des Papiervorschubs in Druckern, Kopier- und Faxgeräten
- Speicherlaufwerke
- Steuerung des Druckkopfes in Druckern
- Münzdetektion
- Optoelektronische Schalter

Ordering Information

Bestellinformation

Type:	Collector-emitter current	Ordering Code
Typ:	Kollektor-Emitterstrom	Bestellnummer
	$I_F = 20 \text{ mA}$, $V_{CE} = 5 \text{ V}$ $I_{PCE} [\mu\text{A}]$	
SFH 9500	≥ 1000	Q65110A3108

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

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
--------------------------	------------------	-----------------	-----------------

Emitter**Sender**

Reverse voltage Sperrspannung	V_R	5	V
Forward current Durchlassstrom	I_F	60	mA
Total power dissipation Verlustleistung	P_{tot}	100	mW
Thermal resistance junction - ambient ^{1) page 10} Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung <small>1) Seite 10</small>	R_{thJA}	280	K / W

Detector**Empfänger**

Collector-emitter voltage Kollektor-Emitter-Spannung	V_{CE}	30	V
Collector-emitter voltage Kollektor-Emitter-Spannung ($t \leq 2\text{ min}$)	V_{CE}	70	V
Emitter-collector voltage Emitter-Kollektor-Spannung	V_{EC}	7	V
Collector current Kollektorstrom	I_C	50	mA
Total power dissipation Verlustleistung	P_{tot}	150	mW
Thermal resistance junction - ambient ^{1) page 10} Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung <small>1) Seite 10</small>	R_{thJA}	280	K / W

Slotted Interrupter**Gabellichtschranke**

Storage temperature range Lagertemperatur	T_{stg}	-40 ... 85	°C
----------------------------------------------	-----------	------------	----

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Ambient temperature range Umgebungstemperatur	T_{op}	-40 ... 85	°C
Electrostatic discharge Elektrostatische Entladung	V_{ESD}	2	kV
Thermal resistance junction - ambient Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung	R_{thJA}	280	K / W

Characteristics ($T_A = 25\text{ °C}$)**Kennwerte**

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
--------------------------	------------------	-----------------	-----------------

Emitter**Sender**

Emission wavelength Zentrale Emissionswellenlänge	λ_{peak}	950	nm
Forward voltage Durchlassspannung ($I_F = 20\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$)	V_F	1.2 (≤ 1.4)	V
Reverse current Sperrstrom ($V_R = 5\text{ V}$)	I_R	0.01 (≤ 1)	μA
Capacitance Kapazität ($V_R = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$)	C_0	16	pF

Detector**Empfänger**

Wavelength of max. sensitivity Wellenlänge der max. Fotoempfindlichkeit	$\lambda_{S\ max}$	920	nm
Spectral range of sensitivity Spektraler Bereich der Fotoempfindlichkeit	$\lambda_{10\%}$	840 ... 1080	nm
Capacitance Kapazität ($V_{CE} = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$, $E = 0$)	C_{CE}	6.5	pF

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Dark current Dunkelstrom ($V_{CE} = 20\text{ V}$)	I_{CE0}	2 (≤ 50)	nA

Interruption Lichtschranke

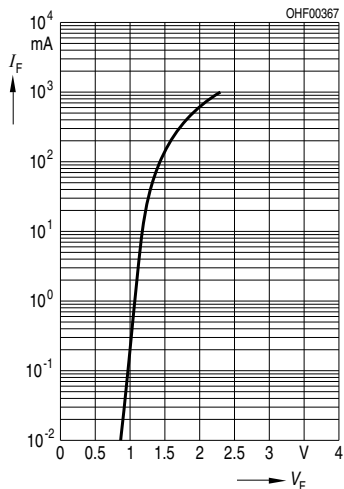
Collector-emitter current Kollektor-Emitterstrom ($I_F = 20\text{ mA}$, $V_{CE} = 5\text{ V}$)	I_{PCE}	1000	μA
Collector-emitter saturation voltage Kollektor-Emitter Sättigungsspannung ($I_F = 20\text{ mA}$, $I_C = 0.3\text{ mA}$)	V_{CEsat}	≤ 0.4	mV

Switching Times Schaltzeiten

Rise time Anstiegszeit ($V_{CC} = 5\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$, $R_L = 1\text{ k}\Omega$)	t_r	13	μs
Fall time Abfallzeit ($V_{CC} = 5\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$, $R_L = 1\text{ k}\Omega$)	t_f	17	μs

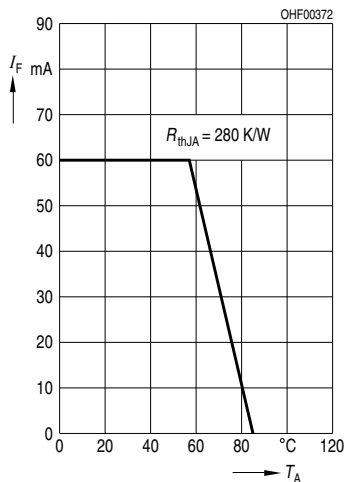
Forward Current Durchlassstrom

$I_F = f(V_F)$, single pulse, $t_p = 100 \mu\text{s}$, $T_A = 25^\circ\text{C}$



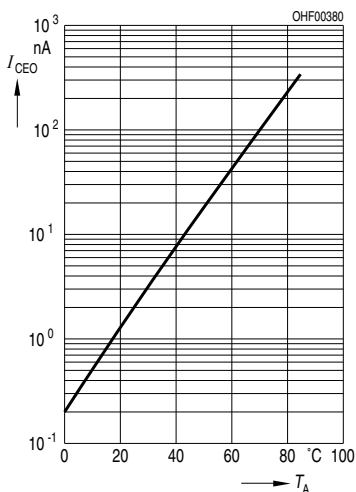
Max. Permissible Forward Current Max. zulässiger Durchlassstrom

$I_F = f(T_A)$



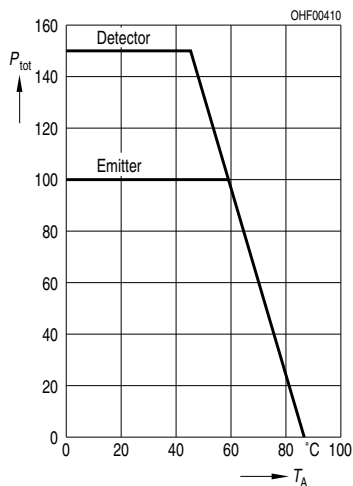
Dark Current Dunkelstrom

$I_{CEO} = f(T_A)$, $V_{CE} = 20 \text{ V}$, $E = 0$

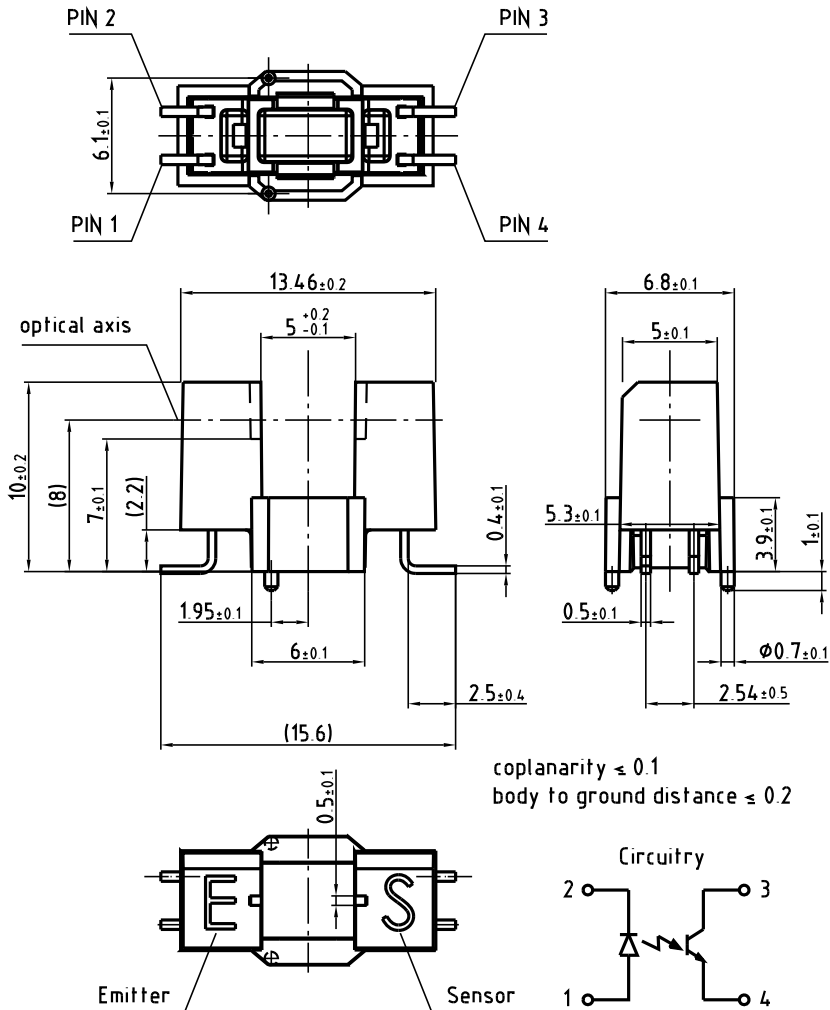


Total Power Dissipation Verlustleistung

$P_{tot} = f(T_A)$



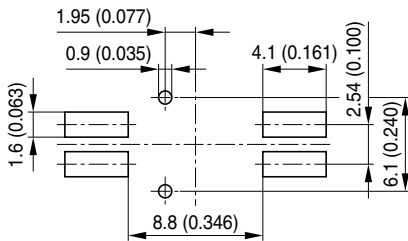
Package Outline
Maßzeichnung



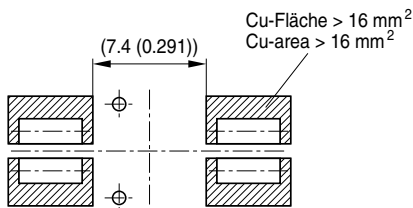
C63062-A3402-A1-04

Recommended Solder Pad
Empfohlenes Lötpadding

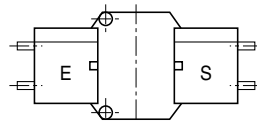
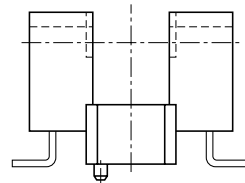
/



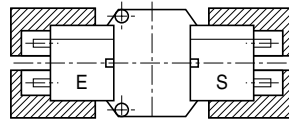
Padgeometrie für verbesserte Wärmeableitung
 Paddesign for improved heat dissipation



 Lötstopplack
 Solder resist



Bauteil positioniert
 Component Location on Pad

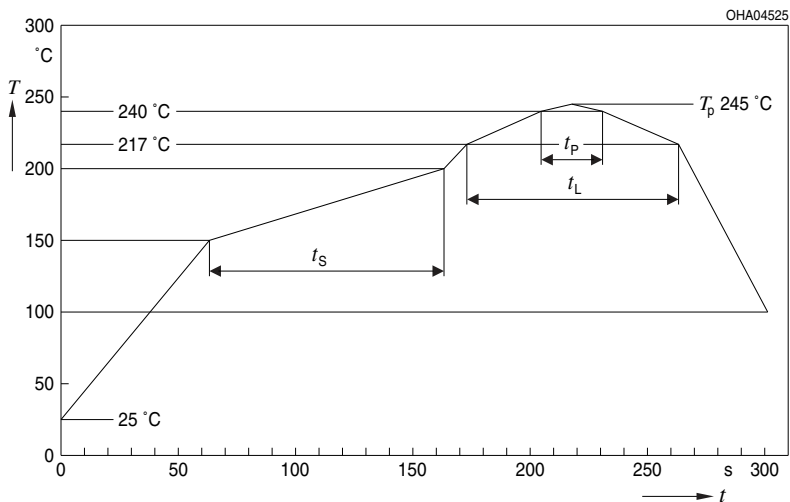


OHFY1950

Reflow Soldering Profile

Reflow-Lötprofil

Preconditioning: JEDEC Level 1 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			$^{\circ}\text{C}$
Time above liquidus temperature	t_L		80	100	s
Peak temperature	T_p		245	260	$^{\circ}\text{C}$
Time within 5 °C of the specified peak temperature $T_p - 5\text{ K}$	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

OSRAM OS assumes no liability whatsoever for any use of this document or its content by recipient including, but not limited to, for any design in activities based on this preliminary draft version. OSRAM OS may e.g. decide at its sole discretion to stop developing and/or finalising the underlying design at any time.

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

OSRAM OS übernimmt keine wie auch immer geartete Haftung für die Nutzung dieses Dokuments und seines Inhaltes durch den Empfänger, insbesondere nicht für irgendwelche Design-Aktivitäten, die auf dieser vorläufigen Entwurfsversion basieren. OSRAM OS behält sich beispielsweise auch vor, jederzeit die Weiter- und Fertigungsentwicklung des zugrundeliegenden Designs einseitig einzustellen.

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.

Glossary

- 1) **Thermal resistance:** Mounting on PC-board with > 5 mm² pad size

Glossar

- 1) **Wärmewiderstand:** Montage auf PC-Board mit > 5 mm² Padgröße

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。