



Chipsmall Limited consists of a professional team with an average of over 10 year of expertise in the distribution of electronic components. Based in Hongkong, we have already established firm and mutual-benefit business relationships with customers from,Europe,America and south Asia,supplying obsolete and hard-to-find components to meet their specific needs.

With the principle of “Quality Parts,Customers Priority,Honest Operation,and Considerate Service”,our business mainly focus on the distribution of electronic components. Line cards we deal with include Microchip,ALPS,ROHM,Xilinx,Pulse,ON,Everlight and Freescale. Main products comprise IC,Modules,Potentiometer,IC Socket,Relay,Connector.Our parts cover such applications as commercial,industrial, and automotives areas.

We are looking forward to setting up business relationship with you and hope to provide you with the best service and solution. Let us make a better world for our industry!



## Contact us

Tel: +86-755-8981 8866 Fax: +86-755-8427 6832

Email & Skype: info@chipsmall.com Web: www.chipsmall.com

Address: A1208, Overseas Decoration Building, #122 Zhenhua RD., Futian, Shenzhen, China



# 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	$\geq 1000$	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 <sup>1) page 10</sup> 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 <sup>1) page 10</sup> 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	$\lambda_{peak}$	950	nm
Forward voltage Durchlassspannung ( $I_F = 20\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$V_F$	1.2 ( $\leq 1.4$ )	V
Reverse current Sperrstrom ( $V_R = 5\text{ V}$ )	$I_R$	0.01 ( $\leq 1$ )	$\mu\text{A}$
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 ( $\leq 50$ )	nA

#### Interruption Lichtschranke

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

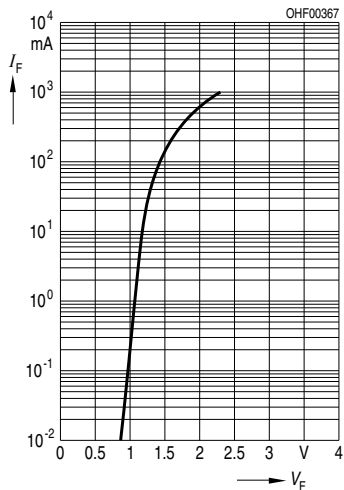
#### Switching Times Schaltzeiten

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



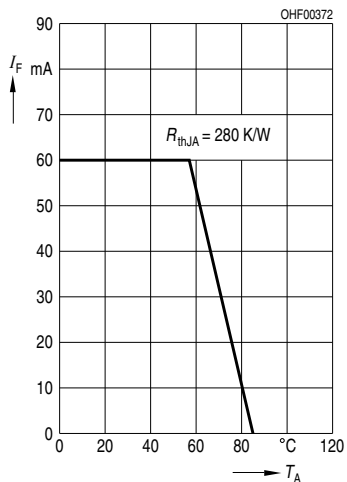
### Forward Current Durchlassstrom

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



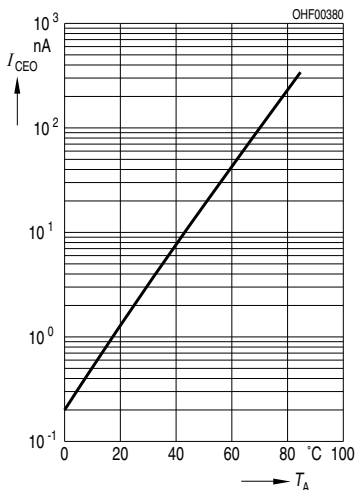
### Max. Permissible Forward Current Max. zulässiger Durchlassstrom

$I_F = f(T_A)$



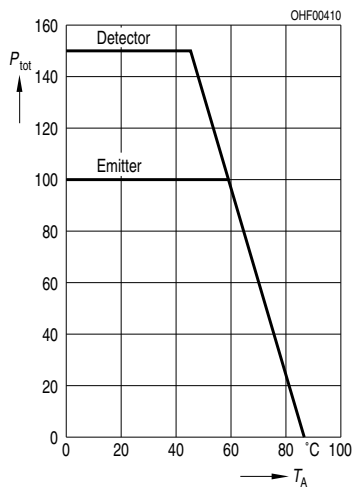
### Dark Current Dunkelstrom

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



### Total Power Dissipation Verlustleistung

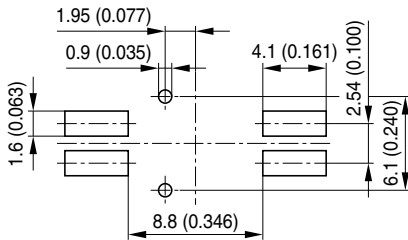
$P_{\text{tot}} = f(T_A)$



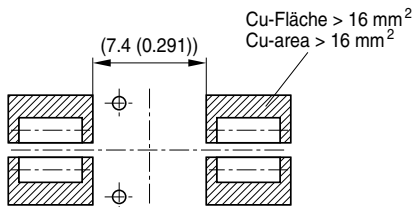


**Recommended Solder Pad**  
**Empfohlenes Lötpadding**

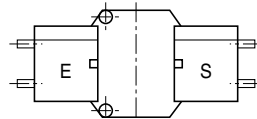
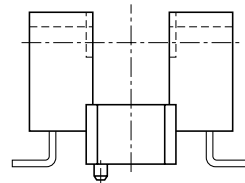
/



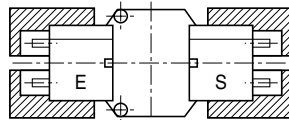
Padgeometrie für verbesserte Wärmeableitung  
 Paddesign for improved heat dissipation



 Lötstopplack  
 Solder resist



Bauteil positioniert  
 Component Location on Pad



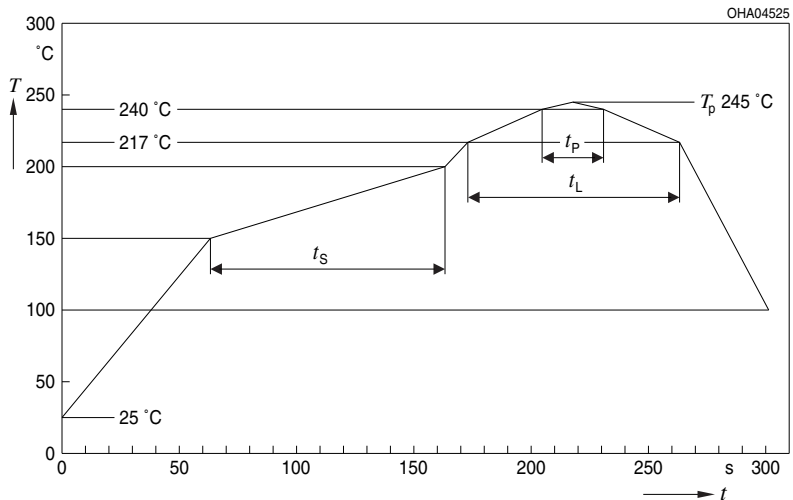
OHFY1950



## 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*) $25^{\circ}\text{C}$ to $150^{\circ}\text{C}$			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 $5^{\circ}\text{C}$ of the specified peak temperature $T_p - 5\text{K}$	$t_p$	10	20	30	s
Ramp-down rate* $T_p$ to $100^{\circ}\text{C}$			3	6	K/s
Time $25^{\circ}\text{C}$ 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 Fertigentwicklung 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 mm<sup>2</sup> pad size

**Glossar**

- 1) **Wärmewiderstand:** Montage auf PC-Board mit > 5 mm<sup>2</sup> 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。