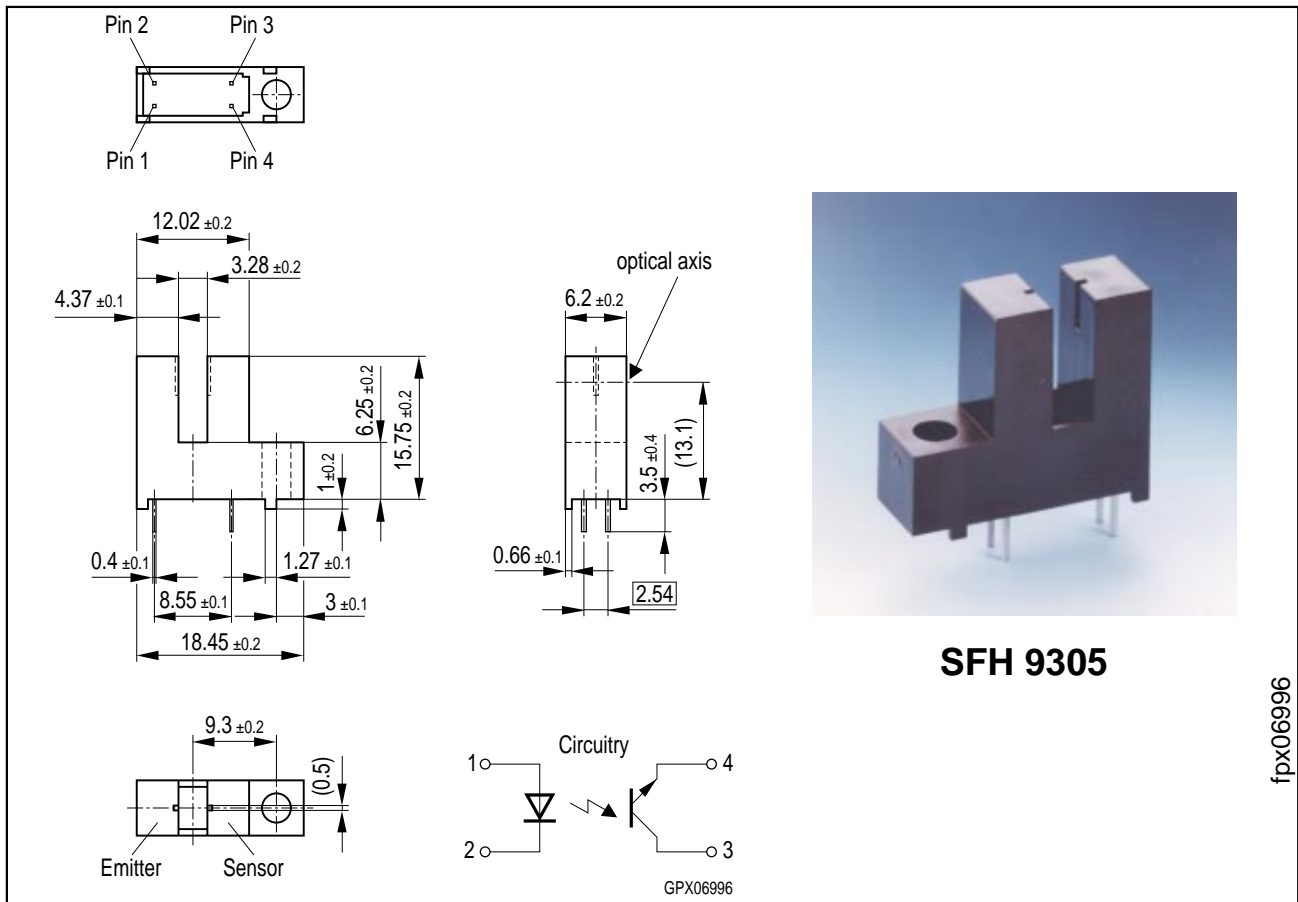


## Gabellichtschranken Slotted Interrupters

SFH 9305

### Vorläufige Daten / Preliminary Data



SFH 9305

fpx06996

Maße in mm, wenn nicht anders angegeben/Dimensions in mm, unless otherwise specified.

### Wesentliche Merkmale

- Kompaktes Gehäuse
- GaAs-IR-Sendediode (940 nm)
- Si-Fototransistor mit Tageslichtsperrfilter
- Gehäuse mit SFH 4110 und SFH 3100 F als Basiskomponenten

### Anwendungen

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

### Features

- Compact type
- GaAs infrared emitter (940 nm)
- Silicon phototransistor detector with daylight-cutoff filter
- Package using SFH 4110 and SFH 3100 F as basic components

### 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

Typ Type	Bestellnummer Ordering Code	Gehäuse Package
SFH 9305	on request	Schwarzes Polycarbonat Plastikgehäuse, Anschlüsse im 2.54-mm Raster, Senderseite durch Buchstaben „E“, Empfängerseite durch Buchstaben „S“ gekennzeichnet.  Black polycarbonate plastic material housing, solder tabs 2.54-mm (1/10") spacing, emitter side marked with letter "E", sensor side marked with letter "S".

### Grenzwerte $T_A = 25\text{ °C}$

#### Maximum Ratings

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
----------------------------	------------------	---------------	-----------------

#### Sender (GaAs-Diode)

#### Emitter (GaAs Diode)

Sperrspannung Reverse voltage	$V_R$	5	V
Durchlaßstrom Forward current	$I_F$ (DC)	60	mA
Verlustleistung Power dissipation	$P_{tot}$	100	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance	$R_{thJA}$	280	K/W

#### Empfänger (Si-Fototransistor)

#### Detector (Silicon Phototransistor)

Kollektor-Emitter-Spannung Collector-emitter voltage	$V_{CE}$	30	V
Kollektor-Emitter-Spannung, ( $t \leq 2$ min) Collector-emitter voltage, ( $t \leq 2$ min)	$V_{CE}$	70	
Emitter-Kollektor-Spannung Emitter-collector voltage	$V_{EC}$	7	
Kollektorstrom Collector current	$I_C$	50	mA
Verlustleistung Total power dissipation	$P_{tot}$	150	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance	$R_{thJA}$	280	K/W

**Grenzwerte**  $T_A = 25\text{ °C}$  (cont'd)

**Maximum Ratings**

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
<b>Gabellichtschanke</b> <b>Slotted Interrupter</b>			
Lagertemperatur Storage temperature range	$T_{stg}$	- 40 ... + 85	°C
Betriebstemperatur Operating temperature range	$T_{op}$	- 40 ... + 85	
Elektrostatische Entladung Electrostatic discharge	ESD	2	kV

**Kennwerte**  $T_A = 25\text{ °C}$

**Characteristics**

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
<b>Sender (GaAs-Diode)</b> <b>Emitter (GaAs Diode)</b>			
Wellenlänge der Strahlung Wavelength of peak emission	$\lambda_{peak}$	940	nm
Durchlaßspannung Forward voltage $I_F = 20\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$	$V_F$	1.2 ( $\leq 1.4$ )	V
Sperrstrom Reverse current $V_R = 5\text{ V}$	$I_R$	0.01 ( $\leq 1$ )	$\mu\text{A}$
Kapazität Capacitance $V_R = 0\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$	$C_0$	16	pF

**Kennwerte**  $T_A = 25\text{ °C}$  (cont'd)

**Characteristics**

Bezeichnung Description	Symbol Symbol	Wert Value	Einheit Unit
<b>Empfänger (Si-Fototransistor) Detector (Silicon Phototransistor)</b>			
Wellenlänge der max. Fotoempfindlichkeit Wavelength of max. sensitivity	$\lambda_{S\max}$	920	nm
Spectr. Bereich der Fotoempfindlichkeit Spectral range of sensitivity $S = 10\% \text{ of } S_{\max}$	$\lambda$	840 ... 1080	nm
Kapazität Capacitance $V_{CE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}, E = 0$	$C_{CE}$	6.5	pF
Dunkelstrom Dark current $V_{CE} = 20\text{ V}$	$I_{CEO}$	2 ( $\leq 50$ )	nA

**Gabellichtschranke**

**Slotted interrupter**

Kollektor-Emitterstrom Collector-emitter current $I_F = 20\text{ mA}; V_{CE} = 5\text{ V}$	$I_{CE\min.}$ $I_{CE\text{typ.}}$	> 0.7	mA
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung Collector-emitter-saturation voltage $I_F = 20\text{ mA}; I_C = 0.2\text{ mA}$	$V_{CE\text{sat}}$	$\leq 0.4$	V
Anstiegs- und Abfallzeit Rise and fall time $V_{CC} = 5\text{ V}, I_C = 1\text{ mA}, R_L = 1\text{ k}\Omega$	$t_r$ $t_f$	13 17	$\mu\text{s}$ $\mu\text{s}$

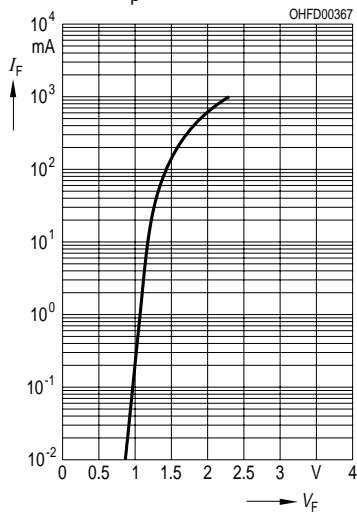
**Löthinweise**

**Soldering conditions**

Bauform Type	Tauch-, Schwalllötung Dip, wave soldering		Reflowlötung Reflow soldering		Kolbenlötung Iron soldering (Iron temp.)
	Peak temp. (solderbath)	Max. time in peak zone	Peak temp. (package temp.)	Max. time in peak zone	
SFH 9305	260 °C	10 s	n. a.	–	300 °C < 5 s

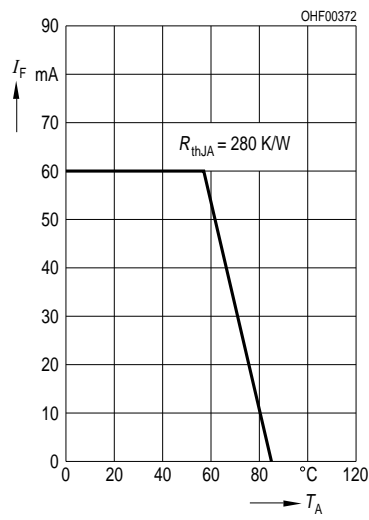
### Forward current $I_F = f(V_F)$

Single pulse,  $t_p = 20 \mu s$



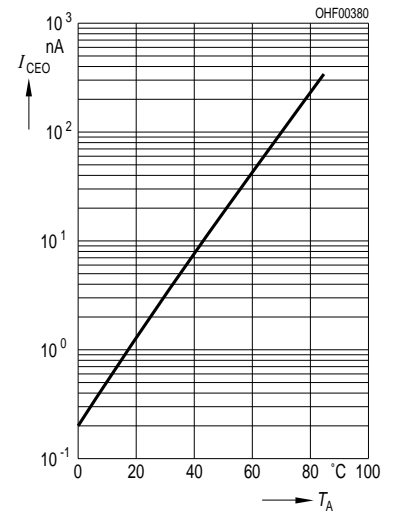
### Max. permissible forward current $I_F = f(T_A)$

$I_F = f(T_A)$



### Dark current $I_{CEO} = f(T_A)$

$V_{CE} = 20 \text{ V}, E = 0$



### Total power dissipation for emitter and detector $P_{tot} = f(T_A)$

$P_{tot} = f(T_A)$

