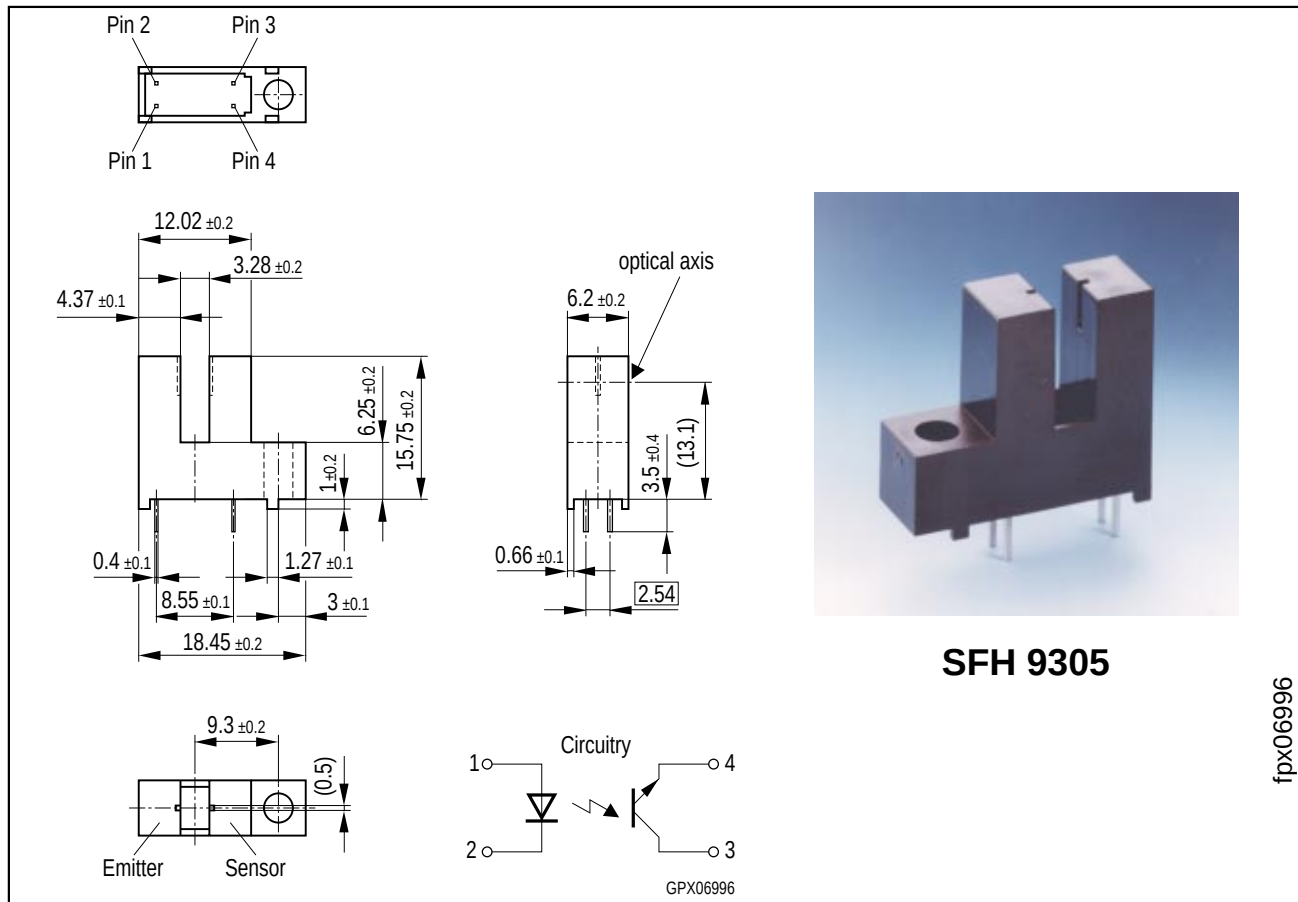


Gabellichtschranken Slotted Interrupters

SFH 9305

Vorläufige Daten / Preliminary Data



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, ($t \leq 2\text{ min}$) Collector-emitter voltage, ($t \leq 2\text{ min}$)	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
Gabellichtschranke Slotted Interrupter			
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
Sender (GaAs-Diode) Emitter (GaAs Diode)			
Wellenlänge der Strahlung Wavelength of peak emission	λ_{peak}	940	nm
Durchlaßspannung Forward voltage $I_F = 20\text{ mA}$, $t_p = 20\text{ ms}$	V_F	1.2 (≤ 1.4)	V
Sperrstrom Reverse current $V_R = 5\text{ V}$	I_R	0.01 (≤ 1)	μA
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
Empfänger (Si-Fototransistor) Detector (Silicon Phototransistor)			
Wellenlänge der max. Fotoempfindlichkeit Wavelength of max. sensitivity	$\lambda_{S\text{ max}}$	920	nm
Spectr. Bereich der Fotoempfindlichkeit Spectral range of sensitivity $S = 10\text{ \% of } S_{\text{max}}$	λ	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 (≤ 50)	nA

Gabellichtschranke

Slotted interrupter

Kollektor-Emitterstrom Collector-emitter current $I_F = 20\text{ mA}; V_{CE} = 5\text{ V}$	$I_{CE\text{ min.}}$ $I_{CE\text{ typ.}}$	> 0.7	mA
Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung Collector-emitter-saturation voltage $I_F = 20\text{ mA}; I_C = 0.2\text{ mA}$	$V_{CE\text{ sat}}$	≤ 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	μs μs

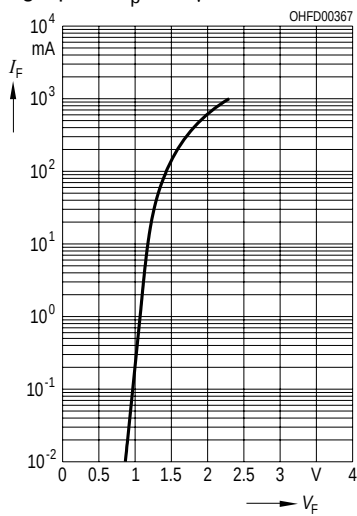
Löthinweise

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

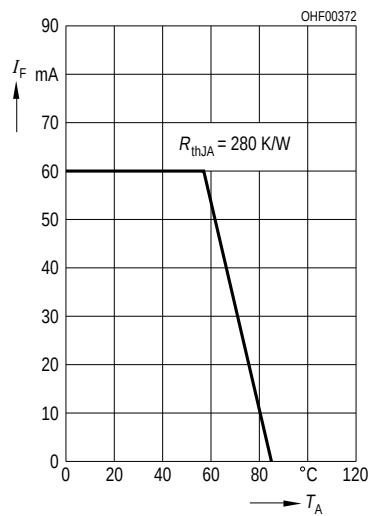
Forward current $I_F = f(V_F)$

Single pulse, $t_p = 20 \mu s$



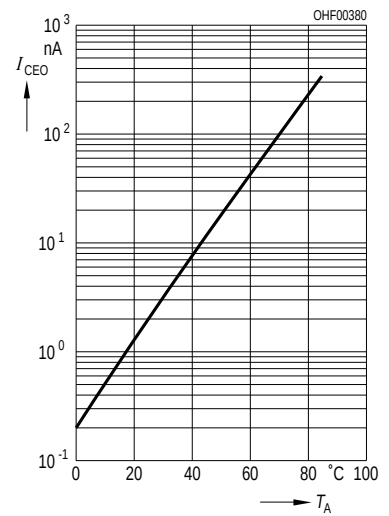
Max. permissible forward current $I_F = f(T_A)$

$I_F = f(T_A)$



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

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



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

