



# THE DATASHEET OF SFH 4110



**GaAs Infrared Emitter (Mini Sidelooker)**  
**GaAs-IR-Lumineszenzdiode (Mini Sidelooker)**  
**Version 1.0**

---

**SFH 4110**



**Features:**

- Peak wavelength of 950 nm
- Narrow half angle
- High radiant intensity
- Small outline dimensions
- Same package as phototransistor SFH 3100 F
- High coupling factor in light barriers with SFH 3100 F
- High reliability

**Applications**

- Emitter in Photointerrupter
- Tape end detection (VCR e.g.)
- Data transmission
- Position sensing
- Barcode reader
- For control and drive circuits
- Coin counters

**Notes**

Depending on the mode of operation, these devices emit highly concentrated non visible infrared light which can be hazardous to the human eye. Products which incorporate these devices have to follow the safety precautions given in IEC 60825-1 and IEC 62471.

**Besondere Merkmale:**

- Wellenlänge der Strahlung 950 nm
- Enger Abstrahlwinkel
- Hohe Strahlstärke
- Geringe Außenabmessungen
- Gehäusegleich mit Fototransistor SFH 3100 F
- Hoher Koppelfaktor in Lichtschranken in Verbindung mit SFH 3100 F
- Hohe Zuverlässigkeit

**Anwendungen**

- Sender für Lichtschranken
- Bandende Erkennung (z.B. Videorecorder)
- Datenübertragung
- Positionsüberwachung
- Barcode-Leser
- „Messen/Steuern/Regeln“
- Münzzähler

**Hinweise**

Je nach Betriebsart emittieren diese Bauteile hochkonzentrierte, nicht sichtbare Infrarot-Strahlung, die gefährlich für das menschliche Auge sein kann. Produkte, die diese Bauteile enthalten, müssen gemäß den Sicherheitsrichtlinien der IEC-Normen 60825-1 und 62471 behandelt werden.

**Ordering Information**  
**Bestellinformation**

Type: Typ:	Radiant Intensity Strahlstärke $I_F = 20 \text{ mA}$ , $t_p = 20 \text{ ms}$ $I_e \text{ [mW/sr]}$	Ordering Code Bestellnummer
SFH 4110	4.7 ( $\geq 2.5$ )	Q62702P5072

Note: Measured at a solid angle of  $\Omega = 0.01 \text{ sr}$

Anm.: Gemessen bei einem Raumwinkel  $\Omega = 0.01 \text{ sr}$

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

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Operation and storage temperature range Betriebs- und Lagertemperatur	$T_{op}$ ; $T_{stg}$	-40 ... 85	$^\circ\text{C}$
Reverse voltage Sperrspannung	$V_R$	5	V
Forward current Durchlassstrom	$I_F$	60	mA
Surge current Stoßstrom ( $t_p \leq 10 \text{ } \mu\text{s}$ , $D = 0$ )	$I_{FSM}$	1	A
Total power dissipation Verlustleistung	$P_{tot}$	100	mW
Thermal resistance junction - ambient Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung	$R_{thJA}$	280	K / W

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

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Emission wavelength Zentrale Emissionswellenlänge ( $I_F = 20\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$\lambda_{\text{peak}}$	950	nm
Spectral bandwidth at 50% of $I_{\text{max}}$ Spektrale Bandbreite bei 50% von $I_{\text{max}}$ ( $I_F = 20\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$\Delta\lambda$	55	nm
Half angle Halbwinkel	$\varphi$	$\pm 9$	°
Active chip area Aktive Chipfläche	A	0.0625	mm <sup>2</sup>
Dimensions of active chip area Abmessungen der aktiven Chipfläche	L x W	0.25 x 0.25	mm x mm
Rise and fall times of $I_e$ ( 10% and 90% of $I_{e\text{max}}$ ) Schaltzeiten von $I_e$ ( 10% und 90% von $I_{e\text{max}}$ ) ( $I_F = 20\text{ mA}$ , $R_L = 50\ \Omega$ )	$t_r / t_f$	450 / 360	ns
Capacitance Kapazität ( $V_R = 0\text{ V}$ , $f = 1\text{ MHz}$ )	$C_0$	16	pF
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 ( $\leq 1$ )	$\mu\text{A}$
Total radiant flux Gesamtstrahlungsfluss ( $I_F = 20\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$\Phi_e$	2	mW
Temperature coefficient of $I_e$ or $\Phi_e$ Temperaturkoeffizient von $I_e$ bzw. $\Phi_e$ ( $I_F = 20\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$TC_I$	-0.55	% / K
Temperature coefficient of $V_F$ Temperaturkoeffizient von $V_F$ ( $I_F = 20\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$TC_V$	-1.8	mV / K
Temperature coefficient of wavelength Temperaturkoeffizient der Wellenlänge ( $I_F = 20\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ )	$TC_\lambda$	0.3	nm / K

**Grouping** ( $T_A = 25\text{ °C}$ )**Gruppierung**

Group Gruppe	Min Radiant Intensity Min Strahlstärke $I_F = 20\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ $I_{e, \min}$ [mW / sr]
SFH 4110	2.5

Note: measured at a solid angle of  $\Omega = 0.01\text{ sr}$

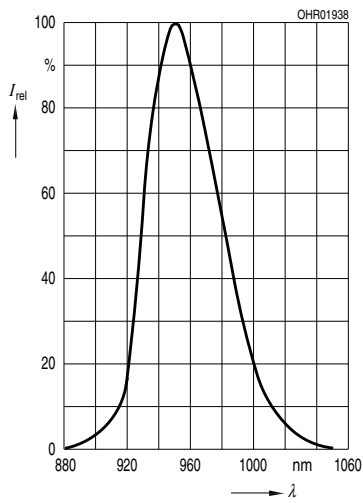
Special bin selection on request

Anm.: gemessen bei einem Raumwinkel  $\Omega = 0.01\text{ sr}$

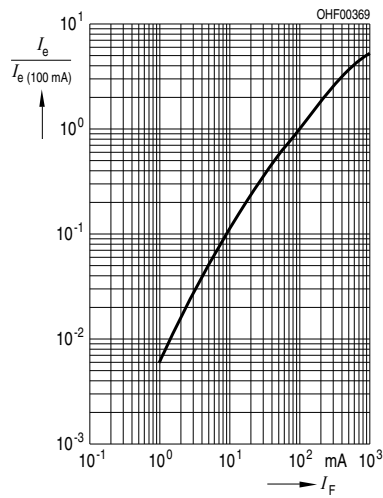
Sonderselektion auf Anfrage

**Relative Spectral Emission**  
**Relative spektrale Emission**

$$I_{\text{rel}} = f(\lambda), T_A = 25\text{ °C}$$

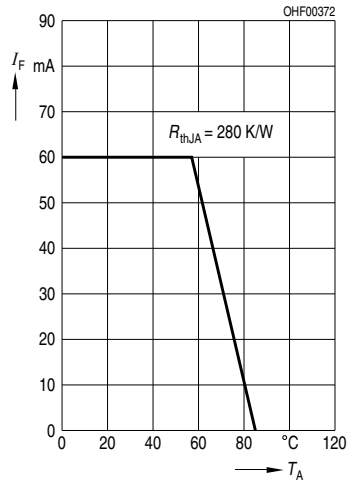

**Radiant Intensity**  
**Strahlstärke**

$$I_e / I_e(100\text{ mA}) = f(I_F), \text{ single pulse, } t_p = 25\text{ }\mu\text{s}, T_A = 25\text{ °C}$$



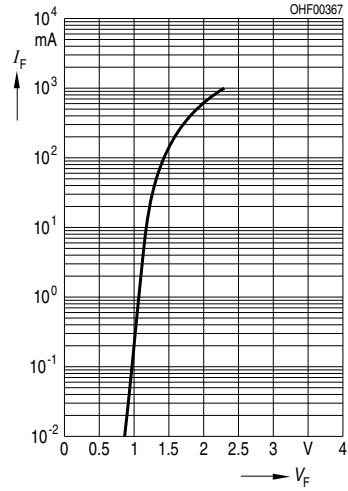
**Max. Permissible Forward Current  
Max. zulässiger Durchlassstrom**

$I_{F,max} = f(T_A)$



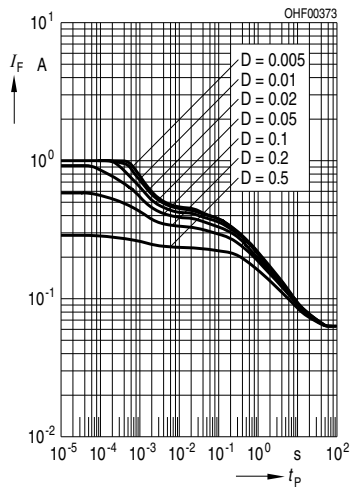
**Forward Current  
Durchlassstrom**

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



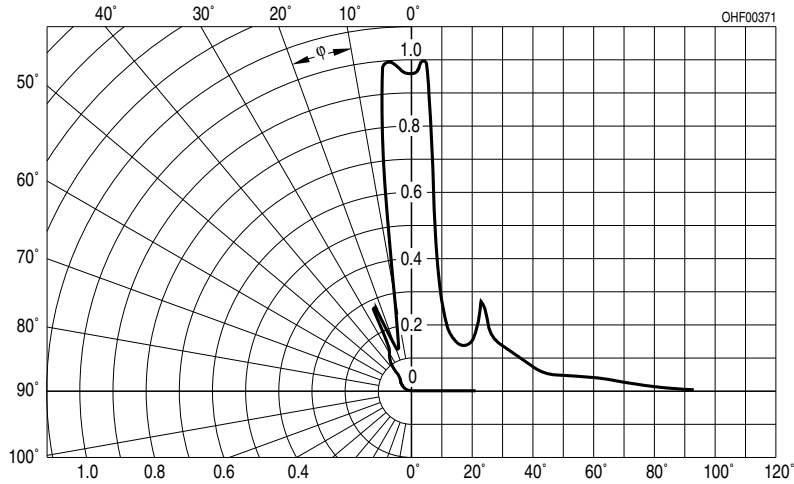
**Permissible Pulse Handling Capability  
Zulässige Pulsbelastbarkeit**

$I_F = f(t_p)$ ,  $T_A = 25^\circ\text{C}$ , duty cycle  $D = \text{parameter}$

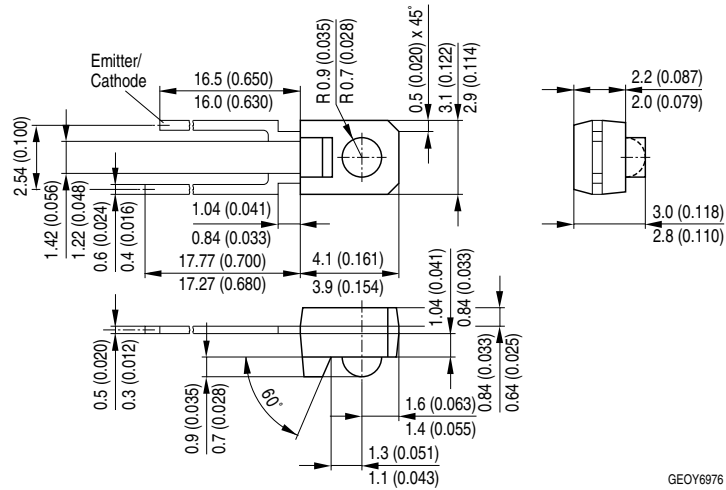


**Radiation Characteristics**  
**Abstrahlcharakteristik**

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



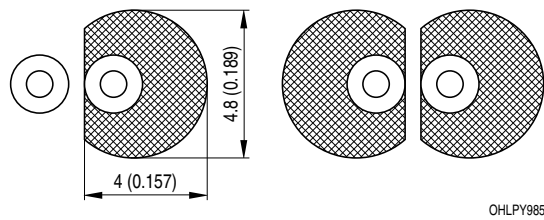
**Package Outline**  
**Maßzeichnung**



Dimensions in mm (inch). / Maße in mm (inch).

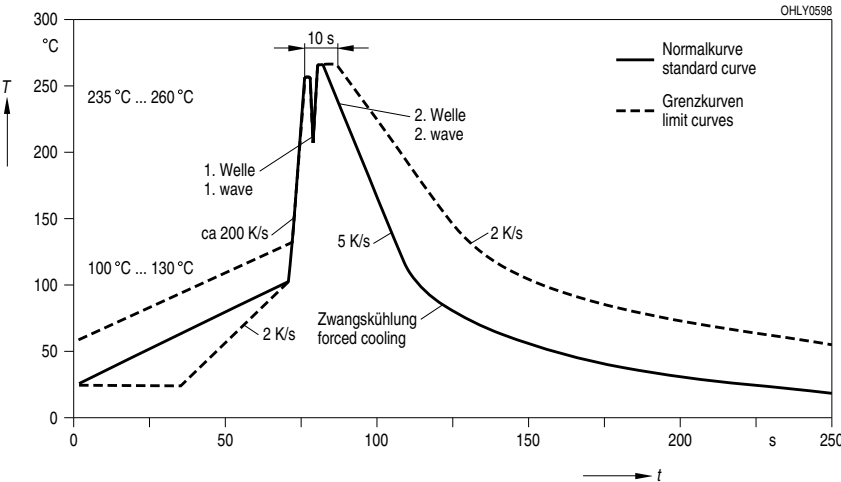
<b>Package</b>	Miniature Sidelooker, Epoxy
<b>Gehäuse</b>	Miniature Sidelooker, Harz

**Recommended Solder Pad**  
**Empfohlenes Lötpadding**  
TTW Soldering / Wellenlöten (TTW)



*Dimensions in mm (inch). / Maße in mm (inch).*

**TTW Soldering**  
**Wellenlöten (TTW)**  
IEC-61760-1 TTW / IEC-61760-1 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 – 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 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.

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.

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.

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.

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。

## Looking for pricing, stock, or lifecycle information?

Click below to explore more details on WIN SOURCE:

-  [View SFH 4110 on WIN SOURCE](#)
-  [OSRAM Opto Semiconductors Inc. Information](#)

## Optimize Your Supply Chain with WIN SOURCE Solutions

-  Global Sourcing Solution
-  Obsolete Management
-  Cost Control Management
-  Shortage Management
-  Alternative Solution
-  Excess Inventory Management