

# Schnelle GaAs-IR-Lumineszenzdiode (950 nm) High-Speed GaAs Infrared Emitter (950 nm)

**SFH 4200**

**SFH 4205**



SFH 4200



SFH 4205

## Wesentliche Merkmale

- GaAs-LED mit sehr hohem Wirkungsgrad
- Gleichstrom- (mit Modulation) oder Impulsbetrieb möglich
- Hohe Zuverlässigkeit
- Hohe Impulsbelastbarkeit
- Sehr kurze Schaltzeiten (10 ns)
- Für Oberflächenmontage geeignet
- Gegurtet lieferbar
- SFH 4200 Gehäusegleich mit SFH 320
- SFH 4205 Gehäusegleich mit SFH 325
- SFH 4205: Nur für IR-Reflow-Lötung geeignet.

## Anwendungen

- Schnelle Datenübertragung mit Übertragungsraten bis 100 Mbaud (IR Tastatur, Joystick, Multimedia)
- Analoge und digitale Hi-Fi Audio- und Videosignalübertragung
- Batteriebetriebene Geräte (geringe Stromaufnahme)
- Anwendungen mit hohen Zuverlässigkeitsansprüchen bzw. erhöhten Anforderungen
- Alarm- und Sicherungssysteme
- IR Freiraumübertragung

## Features

- Very highly efficient GaAs-LED
- DC (with modulation) or pulsed operations are possible
- High reliability
- High pulse handling capability
- Very short switching times (10 ns)
- Suitable for surface mounting (SMT)
- Available on tape and reel
- SFH 4200 same package as SFH 320
- SFH 4205 same package as SFH 325
- SFH 4205: Suitable only for IR-reflow soldering.

## Applications

- High data transmission rate up to 100 Mbaud (IR keyboard, Joystick, Multimedia)
- Analog and digital Hi-Fi audio and video signal transmission
- Low power consumption (battery) equipment
- Suitable for professional and high-reliability applications
- Alarm and safety equipment
- IR free air transmission

| Typ<br>Type          | Bestellnummer<br>Ordering Code | Gehäuse<br>Package                                                                             |
|----------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SFH 4200<br>SFH 4205 | Q62702-P978<br>Q62702-P5165    | Kathodenkennzeichnung: abgesetzte Ecke<br>Cathode marking: bevelled edge<br>TOPLED®<br>SIDELED |

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

| Bezeichnung<br>Parameter                                                                                                                                                                                  | Symbol<br>Symbol  | Wert<br>Value  | Einheit<br>Unit |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Betriebs- und Lagertemperatur<br>Operating and storage temperature range                                                                                                                                  | $T_{op}; T_{stg}$ | - 40 ... + 100 | °C              |
| Sperrspannung<br>Reverse voltage                                                                                                                                                                          | $V_R$             | 3              | V               |
| Durchlaßstrom<br>Forward current                                                                                                                                                                          | $I_F$ (DC)        | 100            | mA              |
| Stoßstrom, $t_p = 10\text{ }\mu\text{s}$ , $D = 0$<br>Surge current                                                                                                                                       | $I_{FSM}$         | 1              | A               |
| Verlustleistung<br>Power dissipation                                                                                                                                                                      | $P_{tot}$         | 180            | mW              |
| Wärmewiderstand Sperrschicht - Umgebung bei<br>Montage auf FR4 Platine, Padgröße je $16\text{ mm}^2$<br>Thermal resistance junction - ambient mounted<br>on PC-board (FR4), padsize $16\text{ mm}^2$ each | $R_{thJA}$        | 450            | K/W             |
| Wärmewiderstand Sperrschicht - Lötstelle bei<br>Montage auf Metall-Block<br>Thermal resistance junction - soldering point,<br>mounted on metal block                                                      | $R_{thJS}$        | 200            | K/W             |

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

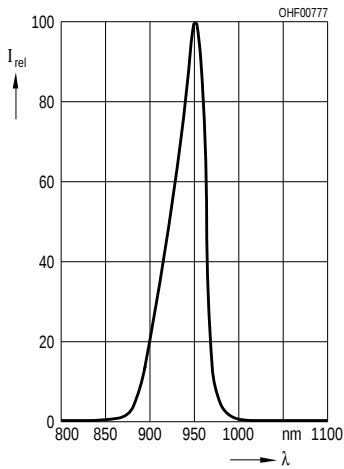
| <b>Bezeichnung<br/>Parameter</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Symbol<br/>Symbol</b>     | <b>Wert<br/>Value</b>                    | <b>Einheit<br/>Unit</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Wellenlänge der Strahlung<br>Wavelength at peak emission<br>$I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$                                                                                                                                                                    | $\lambda_{\text{peak}}$      | 950                                      | nm                      |
| Spektrale Bandbreite bei 50% von $I_{\text{max}}$<br>Spectral bandwidth at 50% of $I_{\text{max}}$<br>$I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$                                                                                                                          | $\Delta\lambda$              | 40                                       | nm                      |
| Abstrahlwinkel<br>Half angle                                                                                                                                                                                                                                                | $\varphi$                    | $\pm 60$                                 | Grad<br>deg.            |
| Aktive Chipfläche<br>Active chip area                                                                                                                                                                                                                                       | $A$                          | 0.09                                     | mm <sup>2</sup>         |
| Abmessungen der aktiven Chipfläche<br>Dimensions of the active chip area                                                                                                                                                                                                    | $L \times B$<br>$L \times W$ | $0.3 \times 0.3$                         | mm                      |
| Schaltzeiten, $I_e$ von 10% auf 90% und von 90% auf 10%, bei $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ , $R_L = 50\text{ }\Omega$<br>Switching times, $I_e$ from 10% to 90% and from 90% to 10%, $I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$ , $R_L = 50\text{ }\Omega$ | $t_r$ , $t_f$                | 10                                       | ns                      |
| Durchlaßspannung,<br>Forward voltage<br>$I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$<br>$I_F = 1\text{ A}$ , $t_p = 100\text{ }\mu\text{s}$                                                                                                                                 | $V_F$<br>$V_F$               | 1.5 ( $\leq 1.8$ )<br>3.2 ( $\leq 3.6$ ) | V<br>V                  |
| Sperrstrom,<br>Reverse current<br>$V_R = 3\text{ V}$                                                                                                                                                                                                                        | $I_R$                        | 0.01 ( $\leq 10$ )                       | $\mu\text{A}$           |
| Gesamtstrahlungsfluß,<br>Total radiant flux<br>$I_F = 100\text{ mA}$ , $t_p = 20\text{ ms}$                                                                                                                                                                                 | $\Phi_e$                     | 28                                       | mW                      |
| Temperaturkoeffizient von $I_e$ bzw. $\Phi_e$ ,<br>$I_F = 100\text{ mA}$<br>Temperature coefficient of $I_e$ or $\Phi_e$ , $I_F = 100\text{ mA}$                                                                                                                            | $TC_I$                       | - 0.44                                   | %/K                     |
| Temperaturkoeffizient von $V_F$ , $I_F = 100\text{ mA}$<br>Temperature coefficient of $V_F$ , $I_F = 100\text{ mA}$                                                                                                                                                         | $TC_V$                       | - 1.5                                    | mV/K                    |
| Temperaturkoeffizient von $\lambda$ , $I_F = 100\text{ mA}$<br>Temperature coefficient of $\lambda$ , $I_F = 100\text{ mA}$                                                                                                                                                 | $TC_\lambda$                 | + 0.2                                    | nm/K                    |

**Strahlstärke  $I_e$  in Achsrichtung**gemessen bei einem Raumwinkel  $\Omega = 0.01$  sr**Radiant Intensity  $I_e$  in Axial Direction**at a solid angle of  $\Omega = 0.01$  sr

| Bezeichnung<br>Parameter                                              | Symbol                                       | Werte<br>Values | Einheit<br>Unit |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Strahlstärke<br>Radiant intensity<br>$I_F = 100$ mA, $t_p = 20$ ms    | $I_{e \text{ min.}}$<br>$I_{e \text{ typ.}}$ | 4<br>8.5        | mW/sr<br>mW/sr  |
| Strahlstärke<br>Radiant intensity<br>$I_F = 1$ A, $t_p = 100$ $\mu$ s | $I_{e \text{ typ.}}$                         | 55              | mW/sr           |

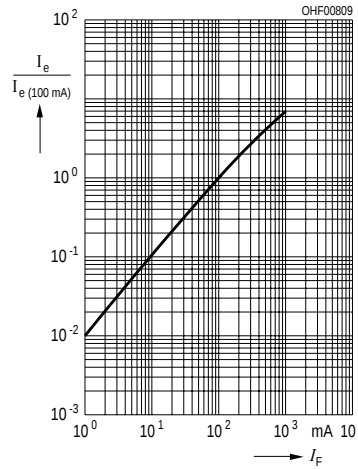
### Relative Spectral Emission

$$I_{\text{rel}} = f(\lambda)$$



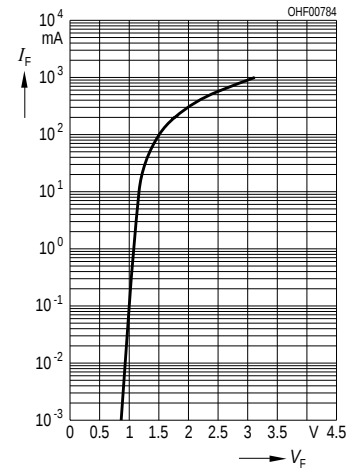
$$\text{Radiant Intensity } \frac{I_e}{I_e 100 \text{ mA}} = f(I_F)$$

Single pulse,  $t_p = 20 \mu\text{s}$



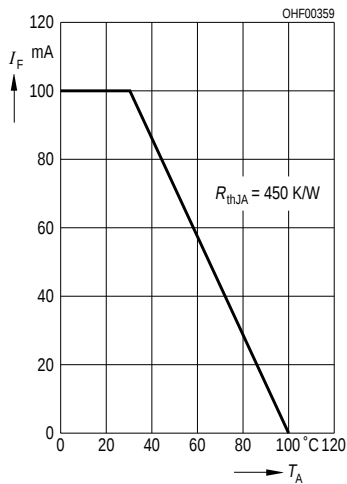
$$\text{Forward Current } I_F = f(V_F)$$

single pulse,  $t_p = 20 \mu\text{s}$

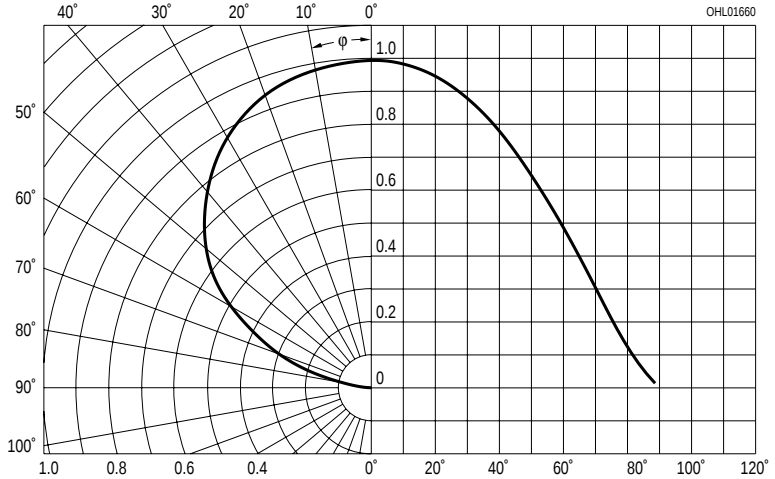


### Max. Permissible Forward Current

$$I_F = f(T_A, R_{\text{thJA}})^1$$



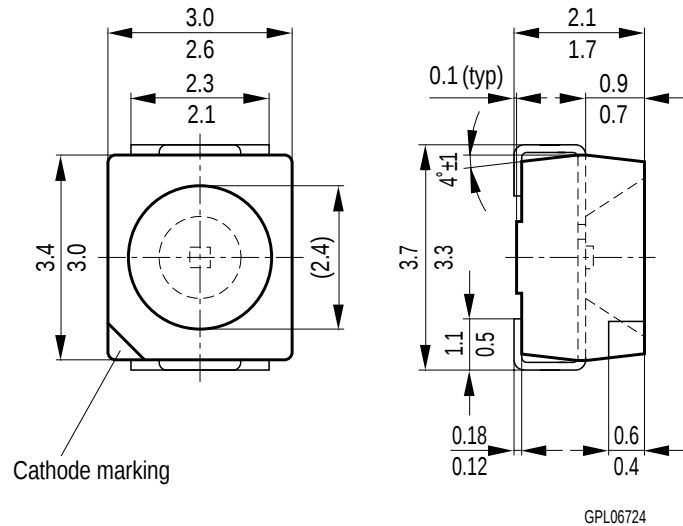
### Radiation Characteristics $I_{\text{rel}} = f(\phi)$



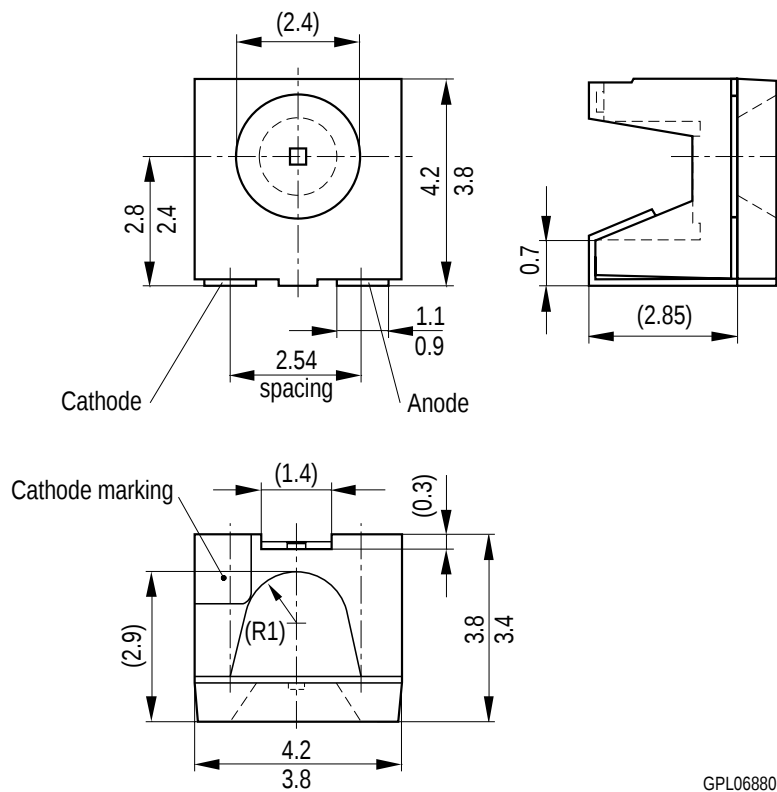
<sup>1)</sup> Thermal resistance junction - ambient mounted on PC-board (FR4), pad size 16 mm<sup>2</sup> (each).

# Maßzeichnung Package Outlines

SFH 4200



SFH 4205



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

**Löthinweise**  
**Soldering Conditions**

| Bauform<br>Types | Tauch-, Schwall- und Schlepplötlung<br>Dip, Wave and Drag Soldering |                                                                  | Reflowlötlung<br>Reflow Soldering                              |                                                    |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                  | Lötlbadtemperatur<br><br>Temperature of<br>the Soldering Bath       | Maximal zulässige<br>Lötzeit<br><br>Max. Perm.<br>Soldering Time | Lötzone-<br>temperatur<br><br>Temperature of<br>Soldering Zone | Maximale<br>Durchlaufzeit<br><br>Max. Transit Time |
| TOPLED           | 260 °C                                                              | 10 s                                                             | 245 °C                                                         | 10 s                                               |
| SIDELED          | –                                                                   | –                                                                | 245 °C                                                         | 10 s                                               |

Zusätzliche Informationen über allgemeine Lötbedingungen erhalten Sie auf Anfrage.

For additional information on general soldering conditions please contact us.



## О компании

ООО "ТрейдЭлектроникс" - это оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов. Реализуемая нашей компанией продукция насчитывает более полумиллиона наименований.

Благодаря этому наша компания предлагает к поставке практически не ограниченный ассортимент компонентов как оптовыми, мелкооптовыми партиями, так и в розницу.

Наличие собственной эффективной системы логистики обеспечивает надежную поставку продукции по конкурентным ценам в точно указанные сроки.

Срок поставки со стоков в **Европе и Америке – от 3 до 14 дней.**

Срок поставки из **Азии – от 10 дней.**

Благодаря развитой сети поставщиков, помогаем в поиске и приобретении экзотичных или снятых с производства компонентов.

Предоставляем спец цены на элементы для создания инженерных сэмплов.

**Упорный труд, качественный результат дают нам право быть уверенными в себе и надежными для наших клиентов.**

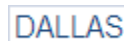
### Наша компания это:

- Гарантия качества поставляемой продукции
- Широкий ассортимент
- Минимальные сроки поставок
- Техническая поддержка
- Подбор комплектации
- Индивидуальный подход
- Гибкое ценообразование

Наша организация особенно сильна в поставках модулей, микросхем, пассивных компонентов, ксайленсах (XC), EPF, EPM и силовой электроники.

Большой выбор предлагаемой продукции, различные виды оплаты и доставки, позволят Вам сэкономить время и получить максимум выгоды от сотрудничества с нами!

## Перечень производителей, продукцию которых мы поставляем на российский рынок





# Trade Electronics.ru

гарантия бесперебойности производства и  
качества выпускаемой продукции

С удовольствием будем прорабатывать для Вас поставки всех необходимых компонентов по текущим запросам для скорейшего выявления групп элементов, по которым сотрудничество именно с нашей компанией будет для Вас максимально выгодным!

С уважением,

Менеджер отдела продаж ООО

«Трейд Электроникс»

Шишлаков Евгений

8 (495)668-30-28 доб 169

manager28@tradeelectronics.ru

<http://www.tradeelectronics.ru/>