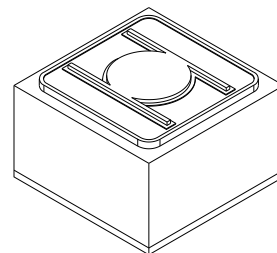


ODO0909TF.A2



Features:

- **Polarity:** n-side up
- **Technology:** ThinFilm
- **Color:** Orange
- **Chipsize:** 9 mil x 9 mil

Besondere Merkmale:

- **Polarität:** n-Seite oben
- **Technologie:** Dünnschicht
- **Farbe:** Orange
- **Chipgröße:** 9 mil x 9 mil

Ordering Information

Bestellinformation

Type: Typ:	Luminous Intensity ^{1) page 10} Lichtstärke ^{1) Seite 10} $I_F = 20 \text{ mA}$ I_V	Ordering Code Bestellnummer
ODO0909TF.A2-MM-MM-1-C	450 ... 1440	Q65111A3316

Note: The above Type Numbers represent the order groups which include only a few brightness groups (see page). Only one group will be shipped on each packing unit (there will be no mixing of two groups on each packing unit). E. g. ODO0909TF.A2-MM-MM-1-C means that only one group will be shippable for any packing unit.

Anm.: Die oben genannten Typbezeichnungen umfassen die bestellbaren Selektionen. Diese bestehen aus wenigen Helligkeitsgruppen (siehe Seite). Es wird nur eine einzige Helligkeitsgruppe pro Verpackungseinheit geliefert. Z. B. ODO0909TF.A2-MM-MM-1-C bedeutet, dass in einer Verpackungseinheit nur eine der Helligkeitsgruppen enthalten ist.

Maximum Ratings
Grenzwerte

Parameter Bezeichnung	Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Operating temperature range Betriebstemperatur	T_{op}	-40 ... 100	°C
Storage temperature range ^{2) page 10} Lagertemperatur ^{2) Seite 10}	T_{stg}	-40 ... 100	°C
Recommended die storage temperature Empfohlene Chip Lagertemperatur (≤ 60% RH)	$T_{stg\ die}$	30	°C
Junction temperature Sperrschichttemperatur	T_j	125	°C
Forward current Durchlassstrom ($T_j = 25\text{ °C}$)	I_F	1 ... 50	mA
Forward current pulsed Durchlassstrom gepulst ($t \leq 10\text{ }\mu\text{s}$; $D \leq 0.005$; $T_j = 25\text{ °C}$)	$I_{F\ pulse}$	100	mA
Reverse voltage ^{3) page 10} Sperrspannung ^{3) Seite 10}	V_R	12	V
ESD withstand voltage ESD Festigkeit (acc. to ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 - HBM, Class 2)	V_{ESD}	2	kV

Characteristics ($T_j = 25\text{ °C}$; $I_F = 20\text{ mA}$)
Kennwerte

Parameter Bezeichnung		Symbol Symbol	Values Werte	Unit Einheit
Grouping Current Messstrom		I_F	20	mA
Dominant Wavelength ^{4) page 10} Dominantwellenlänge ^{4) Seite 10}	(min.) (max.)	λ_{dom} λ_{dom}	601 608.5	nm nm
Forward voltage ^{5) page 10} Durchlassspannung ^{5) Seite 10}	(min.) (typ.) (max.)	V_F V_F V_F	1.90 2.15 2.40	V V V

Additional Information
Zusatz Informationen

Die bonding Chipverbindung	Metalization frontside Vorderseitenmetallisierung	Metalization backside Rückseitenmetallisierung
Adhesive bonding	Gold	Gold

Binning Table ($T_J = 25\text{ °C}$; $I_F = 20\text{ mA}$)

Binning Tabelle

Brightness Helligkeit I_V [a.u.]	Wavelength λ_{dom} [nm]		
	601 - 603.5	603.5 - 606.5	606.5 - 608.5
450 - 500	A10	B10	C10
500 - 570	A13	B13	C13
570 - 640	A16	B16	C16
640 - 720	A19	B19	C19
720 - 800	A22	B22	C22
800 - 900	A25	B25	C25
900 - 1000	A28	B28	C28
1000 - 1140	A31	B31	C31
1140 - 1280	A34	B34	C34
1280 - 1440	A37	B37	C37

Correlation factor ^{6) page 10}

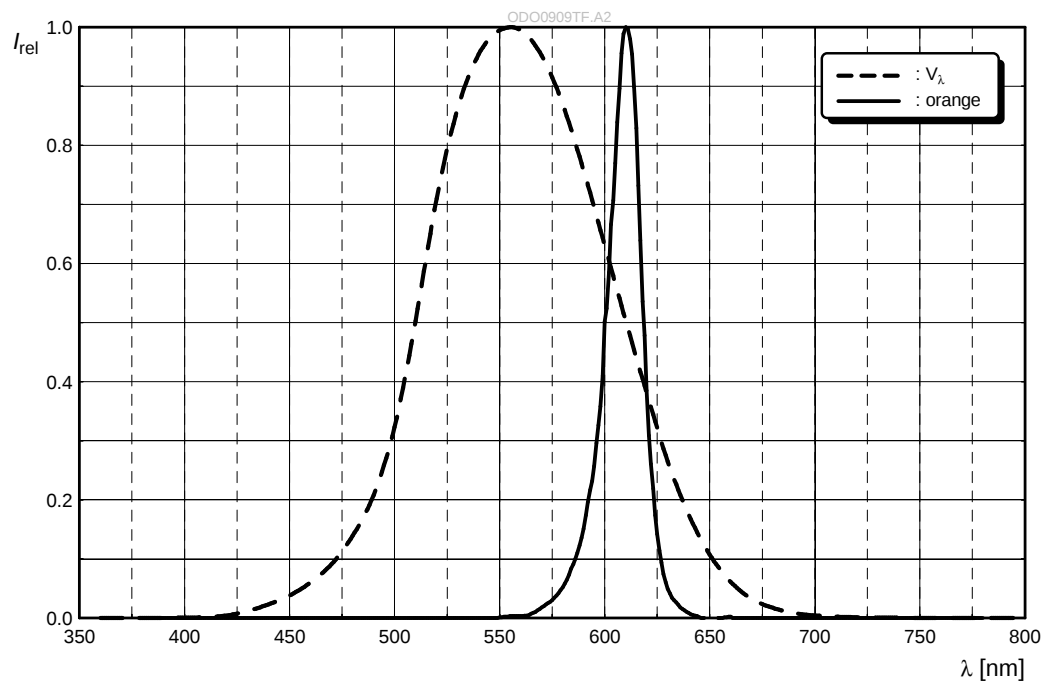
Korrelationsfaktor ^{6) Seite 10}

Unit Einheit	Value Wert	Condition Kondition
CF (mcd / a.u.)	1.13	chip to air
CF (lm / a.u.)	5.59	chip with silicone lens

Relative Spectral Emission - $V(\lambda)$ = Standard eye response curve ^{7) page 11}

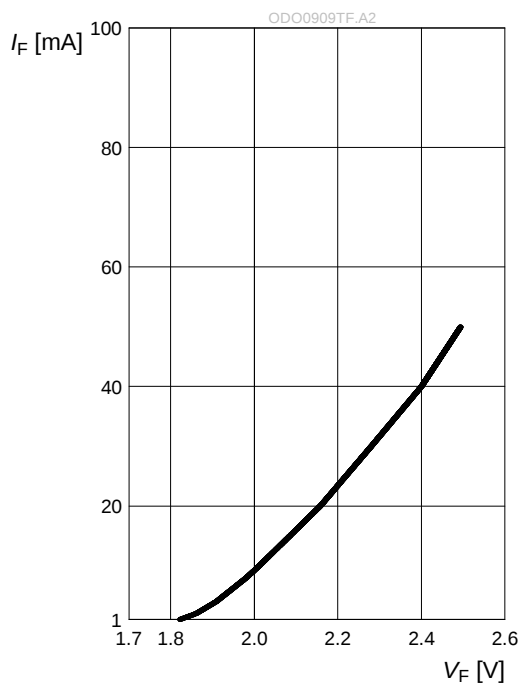
Relative spektrale Emission - $V(\lambda)$ = spektrale Augenempfindlichkeit ^{7) Seite 11}

$I_{\text{rel}} = f(\lambda)$; $T_S = 25\text{ }^\circ\text{C}$; $I_F = 20\text{ mA}$



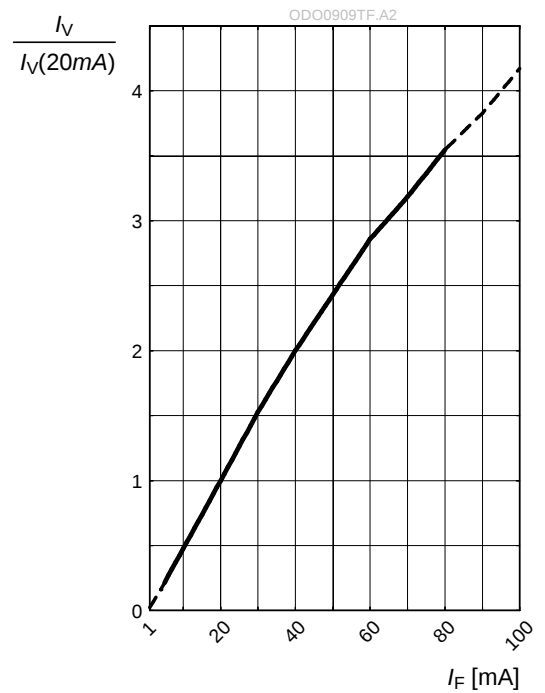
Forward Current 7) page 11 , 8) page 11
Durchlassstrom 7) Seite 11 , 8) Seite 11

$$I_F = f(V_F); T_S = 25\text{ °C}$$



Relative Luminous Intensity 7) page 11 , 8) page 11
Relative Lichtstärke 7) Seite 11 , 8) Seite 11

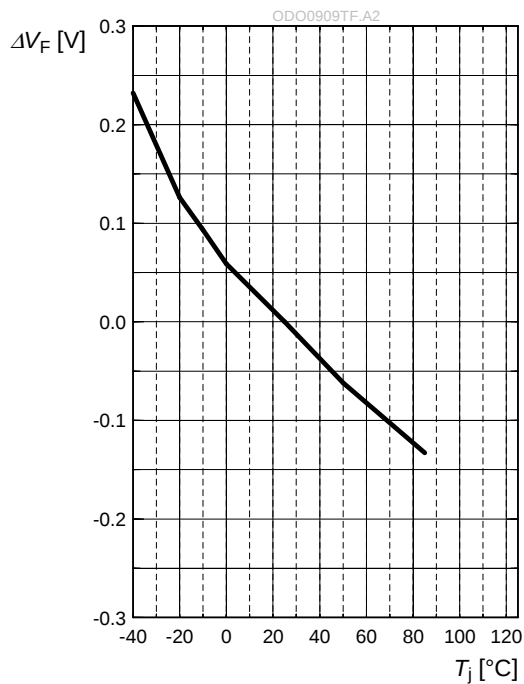
$$I_V/I_V(20\text{ mA}) = f(I_F); T_S = 25\text{ °C}$$



Relative Forward Voltage ^{7) page 11}

Relative Vorwärtsspannung ^{7) Seite 11}

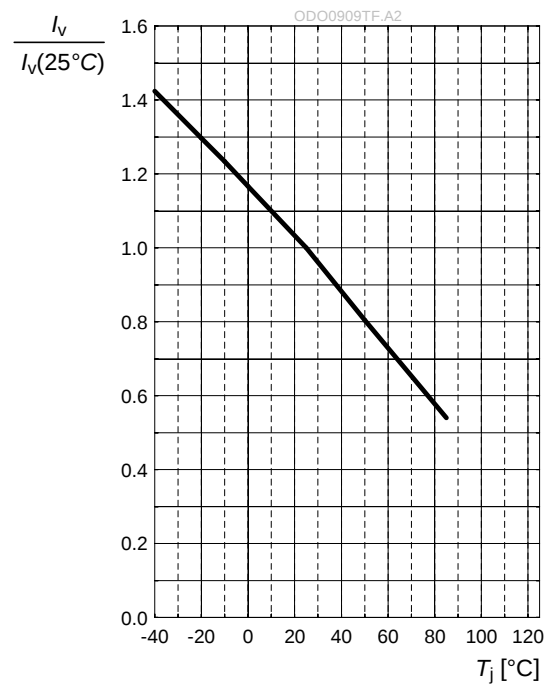
$$\Delta V_F = V_F - V_F(25^\circ\text{C}) = f(T_j); I_F = 20\text{ mA}$$

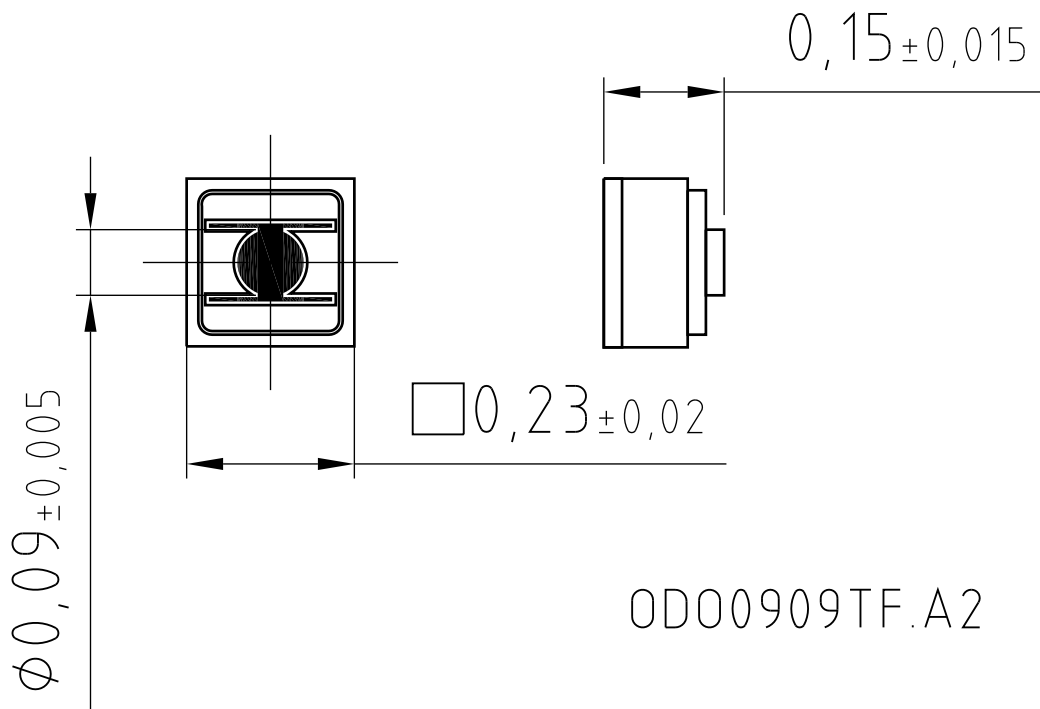


Relative Luminous Intensity ^{7) page 11}

Relative Lichtstärke ^{7) Seite 11}

$$I_V/I_V(25^\circ\text{C}) = f(T_j); I_F = 20\text{ mA}$$



Chip Outlines ⁹⁾ page 11Chip Abmessungen ⁹⁾ Seite 11

Disclaimer

Language english will prevail in case of any discrepancies or deviations between the two language wordings.

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

Bei abweichenden Angaben im zweisprachigen Wortlaut haben die Angaben in englischer Sprache Vorrang.

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) **Brightness:** Brightness values are measured during a current pulse of typically 10 ms and with an internal reproducibility of $\pm 8\%$ a (with a coverage factor of $k = 3$).
- 2) **Shelf life:** Temperature refer solely to storage of finished LED product (Not valid for chip on die sheet).
- 3) **Reverse Voltage:** Not designed for reverse operation. Continuous reverse voltage can cause migration and LED damage.
- 4) **Wavelength:** The wavelength is measured at a current pulse of typically 10 ms and with an internal reproducibility of ± 1 nm (with a coverage factor of $k = 3$).
- 5) **Forward Voltage:** The forward voltage is measured during a current pulse of typically 5 ms and with an internal reproducibility of ± 0.1 V (with a coverage factor of $k = 3$).
- 6) **Correlation Factor:** The exemplary correlation factor (CF) was estimated by sample build of the chip in a reference package and describes the exemplary correlation between the chip brightness and the brightness in a reference package: $CF = I/\Phi(\text{package}) / I(\text{chip})$. This factor is purely given as an indication of possible package brightness values. It may vary for different packages due to influences of geometries, reflectivity/refractive index of package materials or other material properties.

Glossar

- 1) **Helligkeit:** Helligkeitswerte werden während eines Strompulses einer typischen Dauer von 10 ms und mit einer internen Reproduzierbarkeit von $\pm 8\%$ gemessen (mit einem Erweiterungsfaktor $k = 3$).
- 2) **Lagerfähigkeit:** Die angegebene Temperatur bezieht die ausschließlich auf die Lagerung eines LED-Produktes "Finished good" (Nicht gültig für die Lagerung des Chips auf Lieferfolie).
- 3) **Sperrspannung:** Die LED kann nicht in Sperrrichtung betrieben werden. Kontinuierlicher Rückwärtsbetrieb kann Migration und eine Beschädigung der LED zur Folge haben.
- 4) **Wellenlänge:** Die Wellenlänge wird während eines Strompulses einer typischen Dauer von 10 ms und mit einer internen Reproduzierbarkeit von ± 1 nm gemessen (mit Erweiterungsfaktor $k = 3$).
- 5) **Durchlassspannung:** Vorwärtsspannungen werden während eines Strompulses einer typischen Dauer von 5 ms und mit einer internen Reproduzierbarkeit von $\pm 0,1$ V gemessen (mit Erweiterungsfaktor $k = 3$).
- 6) **Korrelationsfaktor:** Der beispielhafte Korrelationsfaktor (CF) wurde durch einen Musteraufbau in einem Referenzgehäuse abgeschätzt und beschreibt beispielhaft die Korrelation zwischen Chip Helligkeit und Helligkeit in einem Gehäuse: $CF = I/\Phi(\text{Gehäuse}) / I(\text{Chip})$. Dieser Faktor wird nur als Indikation möglicher Helligkeitswerte angegeben. Er kann für unterschiedliche Gehäuse aufgrund geometrischer Einflüsse, Reflektivität / Brechungsindex des Gehäusematerials oder anderer Materialeigenschaften variieren.

Glossary

- ⁷⁾ **Typical Values:** Due to the special conditions of the manufacturing processes of LED, the typical data or calculated correlations of technical parameters can only reflect statistical figures. These do not necessarily correspond to the actual parameters of each single product, which could differ from the typical data and calculated correlations or the typical characteristic line. If requested, e.g. because of technical improvements, these typ. data will be changed without any further notice.
- ⁸⁾ **Characteristic curve:** In the range where the line of the graph is broken, you must expect higher differences between single LEDs within one packing unit.
- ⁹⁾ **Tolerance of Measure:** Unless otherwise noted in drawing, tolerances are specified with ± 0.1 and dimensions are specified in mm.

Glossar

- ⁷⁾ **Typische Werte:** Wegen der besonderen Prozessbedingungen bei der Herstellung von LED können typische oder abgeleitete technische Parameter nur aufgrund statistischer Werte wiedergegeben werden. Diese stimmen nicht notwendigerweise mit den Werten jedes einzelnen Produktes überein, dessen Werte sich von typischen und abgeleiteten Werten oder typischen Kennlinien unterscheiden können. Falls erforderlich, z.B. aufgrund technischer Verbesserungen, werden diese typischen Werte ohne weitere Ankündigung geändert.
- ⁸⁾ **Kennlinien:** Im gestrichelten Bereich der Kennlinien muss mit erhöhten Abweichungen zwischen Leuchtdioden innerhalb einer Verpackungseinheit gerechnet werden.
- ⁹⁾ **Maßtoleranz:** Wenn in der Zeichnung nicht anders angegeben, gilt eine Toleranz von $\pm 0,1$. Maße werden in mm angegeben.

