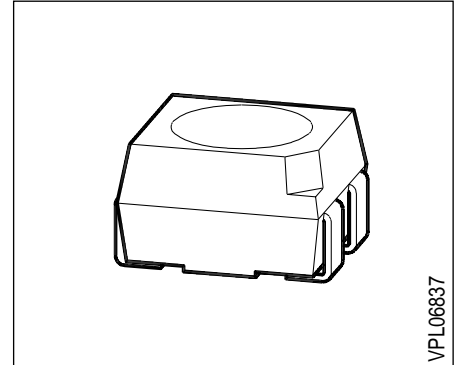


Besondere Merkmale

- Gehäusebauform: P-LCC-4
- Gehäusefarbe: weiß
- volles Farbspektrum darstellbar
- Lichterzeugung über drei Halbleiterdioden: blau (480 nm), pure green (557 nm), rot (630 nm), getrennt ansteuerbar
- gute Farbmischung durch kleine Chipabstände (0,5 mm) und gemeinsamen Reflektor mit \varnothing 2,4 mm
- für Matrix-Anzeigen mit hoher Packungsdichte bzw. hoher Auflösung (Pixelgrafik)
- zur Hinterleuchtung, Lichtleiter- und Linseneinkopplung
- Farbmeßtechnik
- medizinische Analysetechnik
- hohe Signalwirkung durch Farbwechsel der LED möglich
- für alle SMT-Bestück- und Löttechniken geeignet
- gegurtet (8-mm-Filmgurt)
- Störimpulsfest nach DIN 40839



Auf Grund der z. Zt schnellen Technologie-Entwicklung bei blauen Chips, sind die Daten als vorläufig zu betrachten. Bezüglich der Helligkeit stellen sie Minimal- und für V_F Maximal-Werte dar. Bitte um Rücksprache mit Ihrem Vertriebspartner vor Design In's.

Features

- P-LCC-4 package
- color of package: white
- complete color spectrum
- three separate light sources (dies) blue (480 nm), pure green (557 nm), red (630 nm)
- excellent color mixture due to small distances between the dies (0.5 mm) and a common reflector of \varnothing 2.4 mm
- suitable for matrix-displays with high packing density and high resolution (pixel graphic), respectively
- for backlighting, optical coupling into light pipes and lenses
- Colorimeter
- medical analysis
- high signal ratio possible by color change
- suitable for all SMT assembly and soldering methods
- available taped on reel (8 mm tape)
- load dump resistant acc. to DIN 40839

Due to the fast technological development of blue chips, these data are preliminary. Brightness values are minimum values and V_F are maximum values.

Please contact your sales office before design-ins.

Typ	Emissionsfarbe	Farbe der Lichtaustrittsfläche	Durchlaßstrom	Strahlstärke	Strahlstrom	Lichtstärke	Best.nr.
Type	Color of Emission	Color of Light Emitting Area	Forward current	Radiant intensity	Total flux	Luminous intensity	Ordering Code
			I_F mA	I_e $\mu\text{W/sr}$	Φ_e μW	I_v mcd	
LSPB T670	super-red / pure green/ blue	colorless clear	2 10 30	5.5 (≥ 2.5) 4.0 (≥ 2.0) 4.0 (≥ 2.0)	16.5 12 12	0.7 2.5 0.6	Q62703- Q2896

Grenzwerte Maximum Ratings

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Value			Einheit Unit
		LS	LP	LB	
Betriebstemperatur Operating temperature range	T_{op}	- 55 ... + 100			°C
Lagertemperatur Storage temperature range	T_{stg}	- 55 ... + 100			°C
Sperrschichttemperatur Junction temperature	T_j	+ 100			°C
Durchlaßstrom ¹⁾ Forward current	I_F	30	30	30	mA
Durchlaßstrom ²⁾ Forward current	I_F	7.5	15	30	mA
Sperrspannung Reverse voltage	V_R	5			V
Verlustleistung ¹⁾ Power dissipation	P_{tot}	100	100	130	mW
Wärmewiderstand Thermal resistance Sperrschicht / Umgebung Junction / air					
Montage auf PC-Board (Padgröße $\geq 16 \text{ mm}^2$) mounted on PC board (pad size $\geq 16 \text{ mm}^2$)	$R_{th JA}^{1)}$ $R_{th JA}^{2)}$	480 630	370 450	450 530	K/W K/W

1) Die angegebenen Grenzwerte gelten für einen Chip, wenn die anderen Chips nicht betrieben werden.

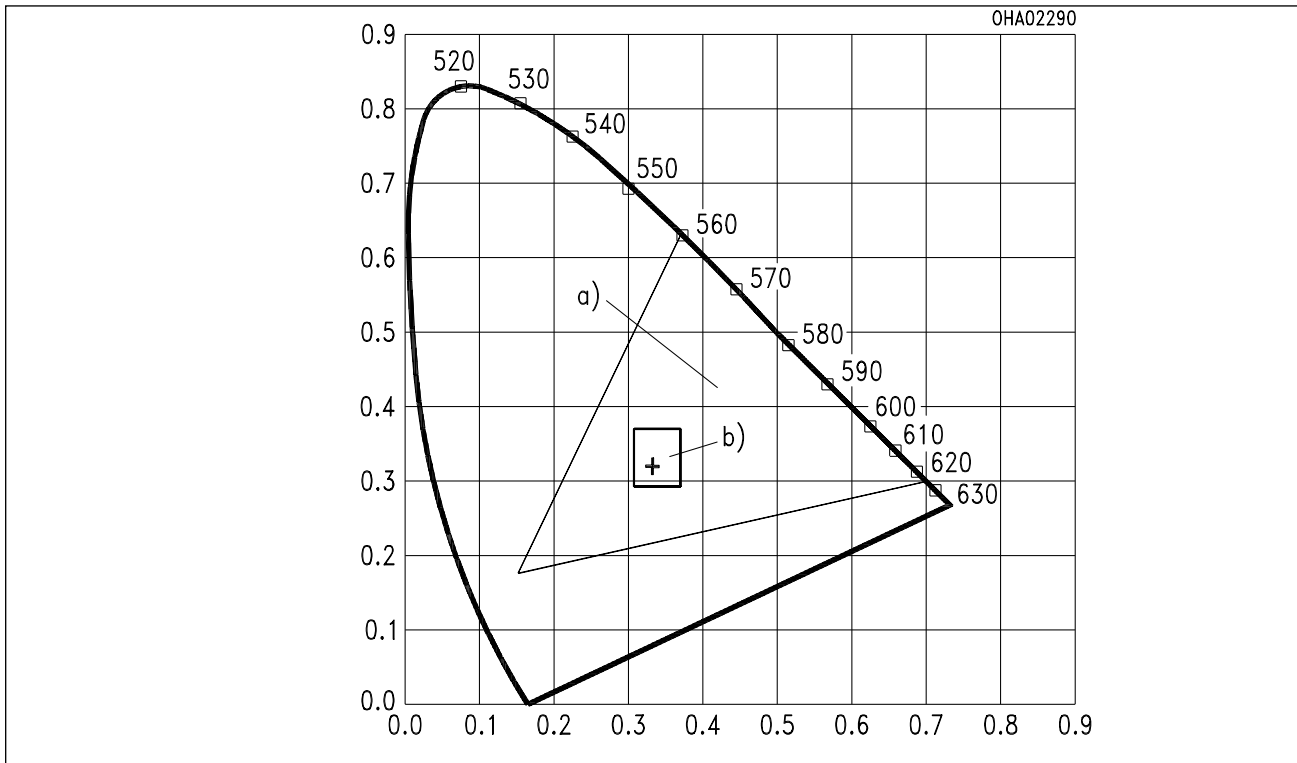
2) Die angegebenen Grenzwerte gelten, wenn alle Chips in Betrieb sind.

1) The stated maximum ratings refer to one die with the other dies turned off.

2) The stated maximum ratings refer to all dies turned on.

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

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Value			Ein- heit Unit
		LS	LP	LB	
Wellenlänge des emittierten Lichtes (typ.) Wavelength at peak emission (typ.) $I_F = 10\text{ mA}$	λ_{peak}	635	557	467	nm
Dominantwellenlänge (typ.) Dominant wavelength (typ.) $I_F = 10\text{ mA}$	λ_{dom}	628	560	480	nm
Spektrale Bandbreite bei 50 % $I_{\text{rel max}}$ (typ.) Spectral bandwidth at 50 % $I_{\text{rel max}}$ (typ.) $I_F = 10\text{ mA}$	$\Delta\lambda$	45	22	75	nm
Visueller Wirkungsgrad (typ.) Visual efficiency (typ.) $I_F = 2\text{ mA}$ (typ.) $I_F = 10\text{ mA}$ (typ.) $I_F = 30\text{ mA}$ (typ.)	η_V η_V η_V	130	625	165	lm/W lm/W lm/W
Abstrahlwinkel bei 50 % I_V (Vollwinkel) Viewing angle at 50 % I_V	2φ	120	120	120	Grad deg.
Durchlaßspannung (typ.) Forward voltage (typ.) $I_F = 10\text{ mA}$ (typ.) $I_F = 10\text{ mA}$ (max.) $I_F = 10\text{ mA}$ (typ.) $I_F = 10\text{ mA}$ (max.) $I_F = 20\text{ mA}$ (typ.) $I_F = 20\text{ mA}$ (max.)	V_F V_F V_F V_F V_F V_F	2.0 2.6	2.0 2.6	3.1 4.5	V V V V V V
Sperrstrom (typ.) Reverse current (max.) $V_R = 5\text{ V}$	I_R I_R	0.01 10	0.01 10	0.01 10	μA μA
Kapazität (typ.) Capacitance $V_R = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_0	12	15	50	pF
Schaltzeiten: Switching times: I_V from 10 % to 90 % (typ.) I_V from 90 % to 10 % (typ.) $I_F = 100\text{ mA}, t_p = 10\text{ }\mu\text{s}, R_L = 50\text{ }\Omega$	t_r t_f	300 150	450 200	800 800	ns ns



Additive Farbmischung durch unabhängige Ansteuerung von jedem Chip.

Die Farbkoordinaten des Mischlichtes können innerhalb des mit a) gekennzeichneten Bereichs des Farbdreiecks erwartet werden.

Der Unbuntpunkt ($x = 0.33$; $y = 0.33$) ist mit "+" gekennzeichnet.

Beim Betrieb der LEDs mit folgenden Strömen:

super-rot	2 mA
pure green	10 mA
blau	30 mA

können die Farbkoordinaten des abgestrahlten Lichtes im mit b) gekennzeichneten Bereich ($s = 0.275 - 0.37$; $y = 0.295 - 0.42$) des Farbdreiecks erwartet werden.

Additive mixture of color stimuli by independent driving of each chip.

The color coordinates of the mixed light can be expected within the area of the color triangle marked a).

The achromatic point ($x = 0.33$; $y = 0.33$) is marked "+".

With LED operating currents of:

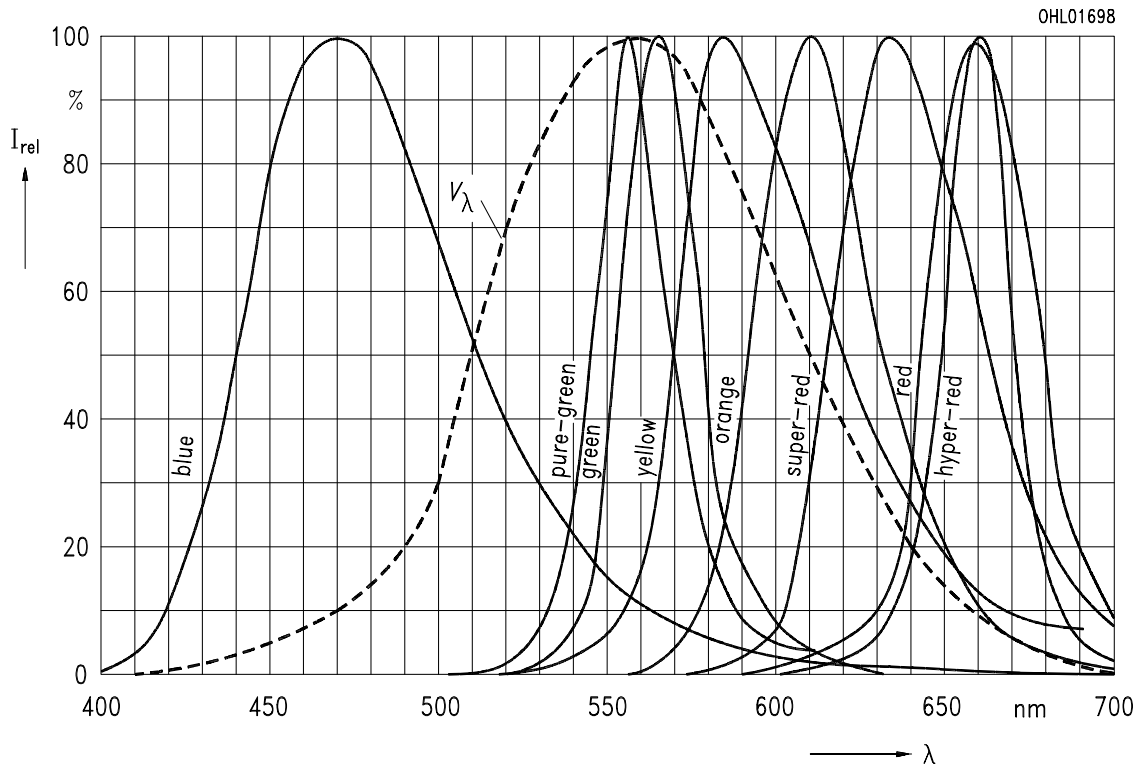
super-red	2 mA
pure green	10 mA
blue	30 mA

the color coordinates of the emitted light can be expected in the area of the color triangle ($s = 0.275 - 0.37$; $y = 0.295 - 0.42$) marked b).

Relative spektrale Emission $I_{rel} = f(\lambda)$, $T_A = 25\text{ °C}$, $I_F = 10\text{ mA}$

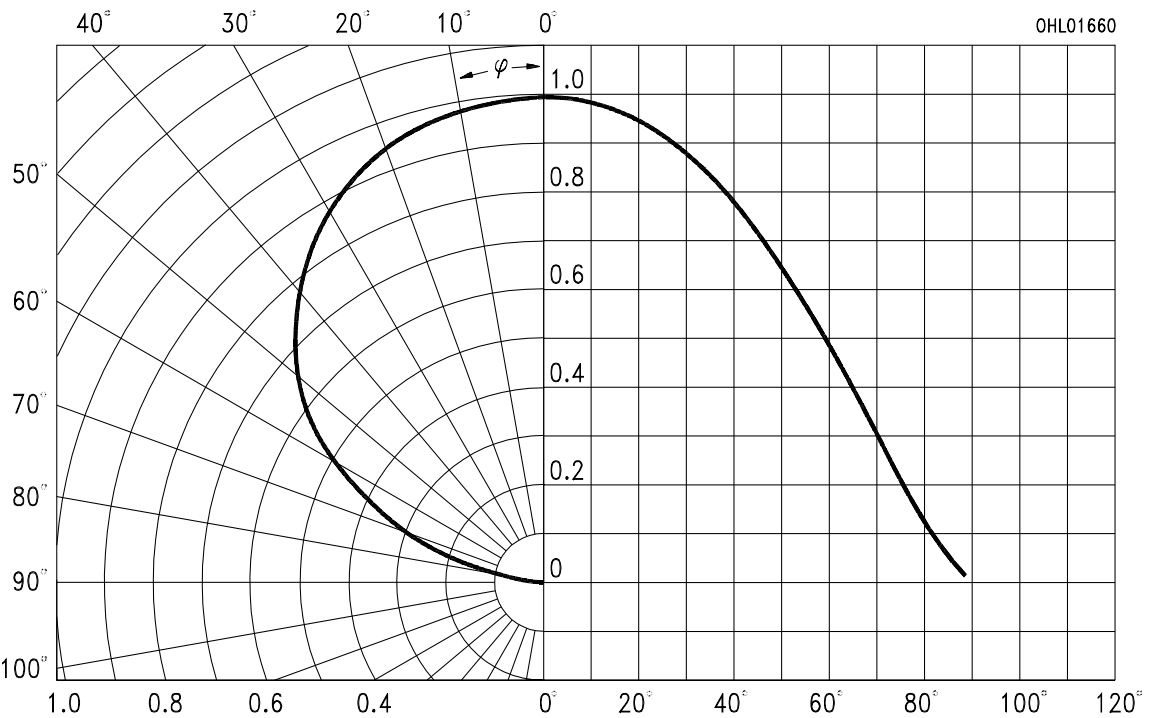
Relative spectral emission

$V(\lambda)$ = spektrale Augenempfindlichkeit
Standard eye response curve



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

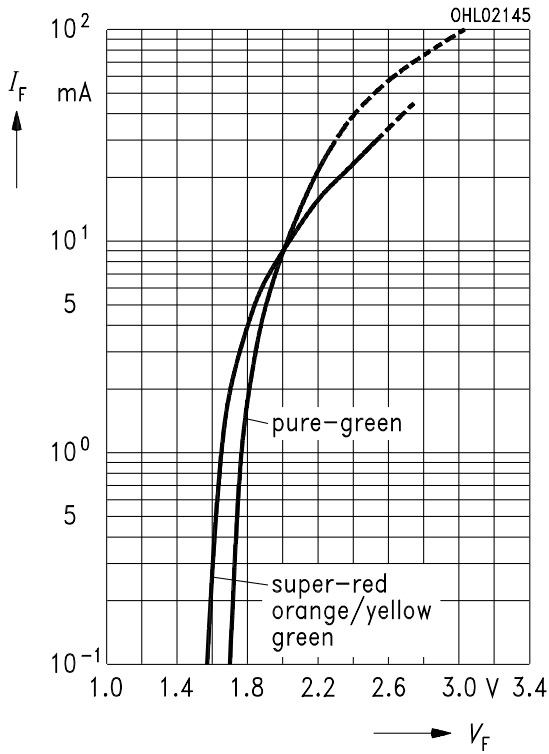
Radiation characteristic



Durchlaßstrom $I_F = f(V_F)$

Forward current

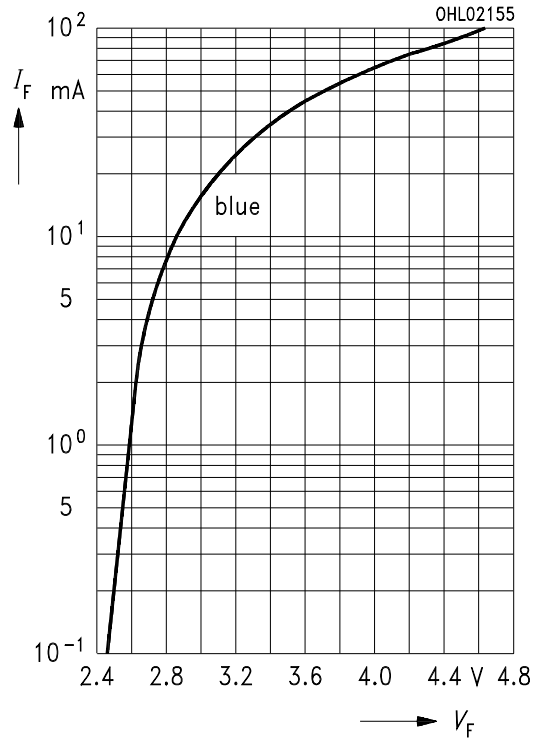
$T_A = 25^\circ\text{C}$



Durchlaßstrom $I_F = f(V_F)$

Forward current

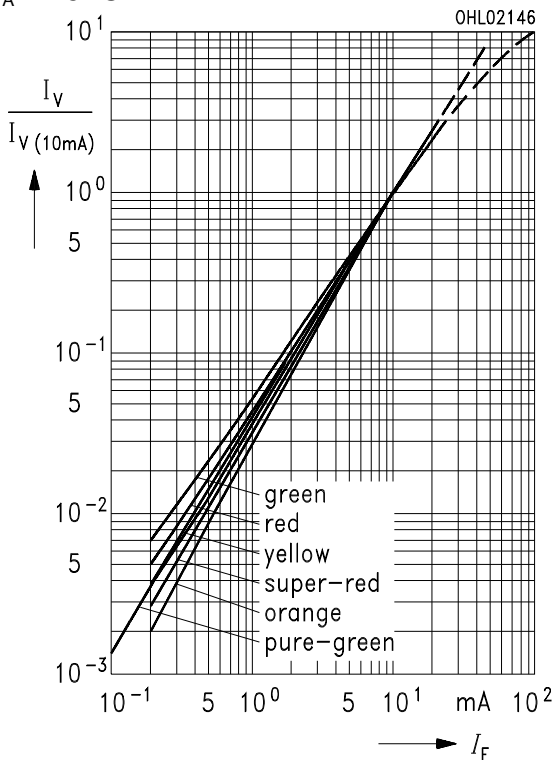
$T_A = 25^\circ\text{C}$



Relative Lichtstärke $I_V / I_{V(10\text{ mA})} = f(I_F)$

Relative luminous intensity

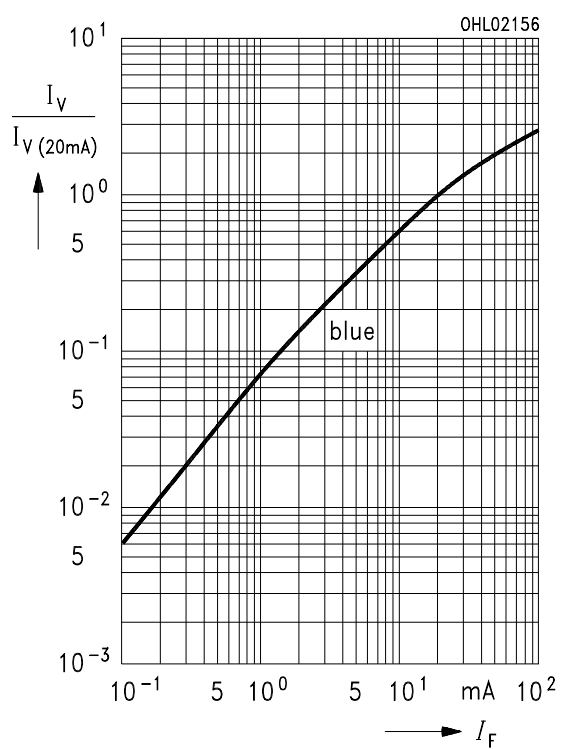
$T_A = 25^\circ\text{C}$



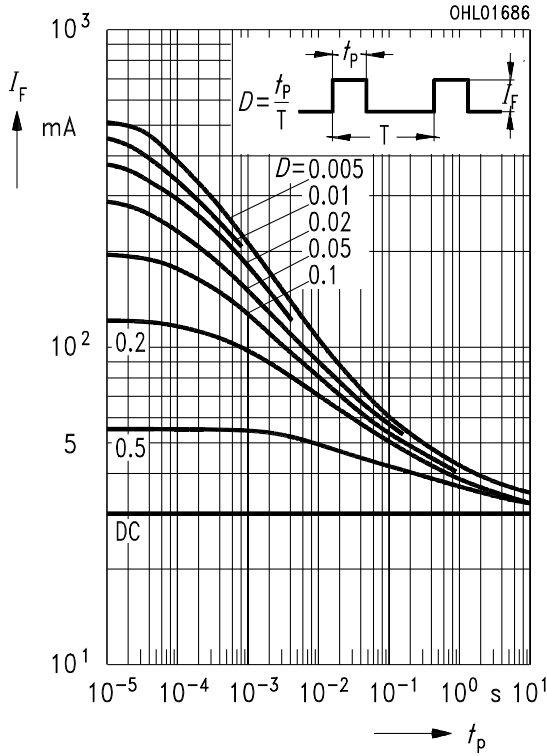
Relative Lichtstärke $I_V / I_{V(20\text{ mA})} = f(I_F)$

Relative luminous intensity

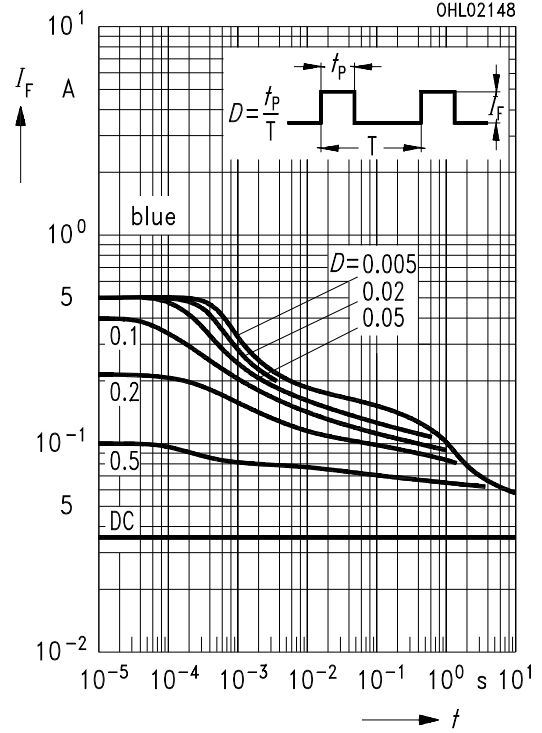
$T_A = 25^\circ\text{C}$



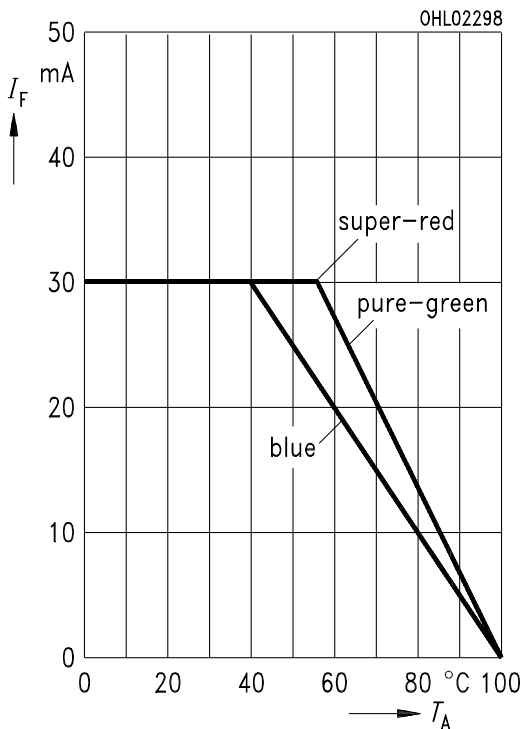
Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
Permissible pulse handling capability
 Duty cycle $D =$ parameter, $T_A = 25\text{ °C}$



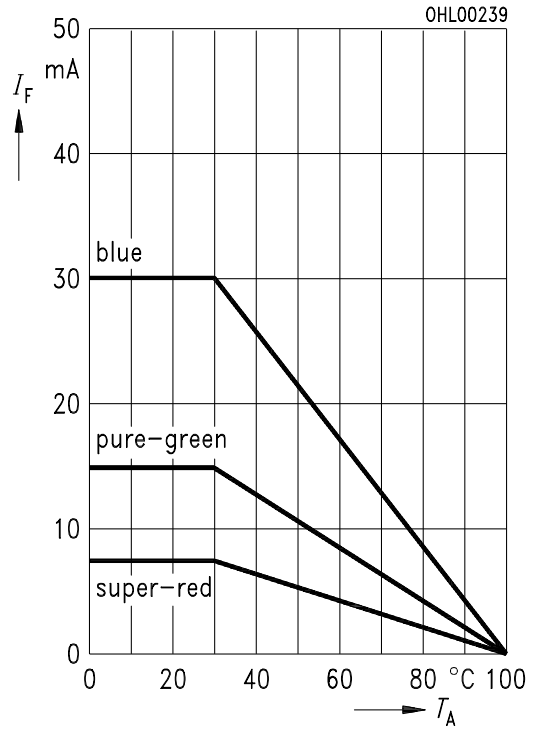
Zulässige Impulsbelastbarkeit $I_F = f(t_p)$
Permissible pulse handling capability
 Duty cycle $D =$ parameter, $T_A = 25\text{ °C}$



Maximal zulässiger Durchlaßstrom
Max. permissible forward current $I_F = f(T_A)$
 Only one system biased

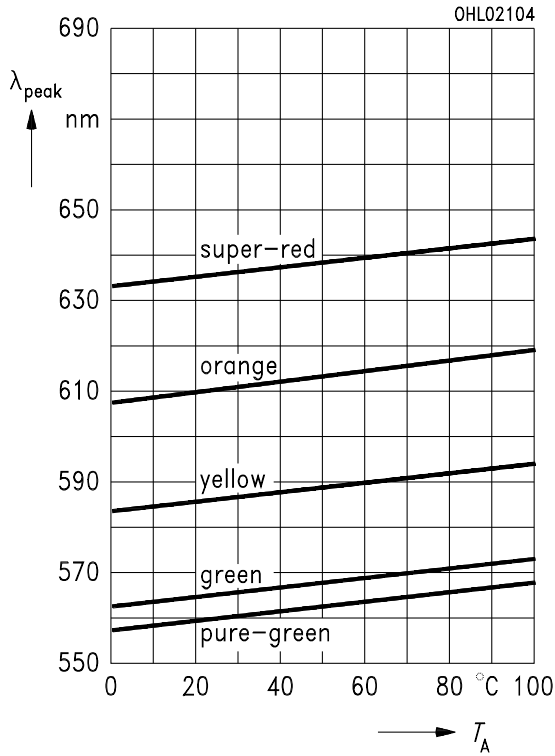


Maximal zulässiger Durchlaßstrom
Max. permissible forward current $I_F = f(T_A)$
 All systems biased



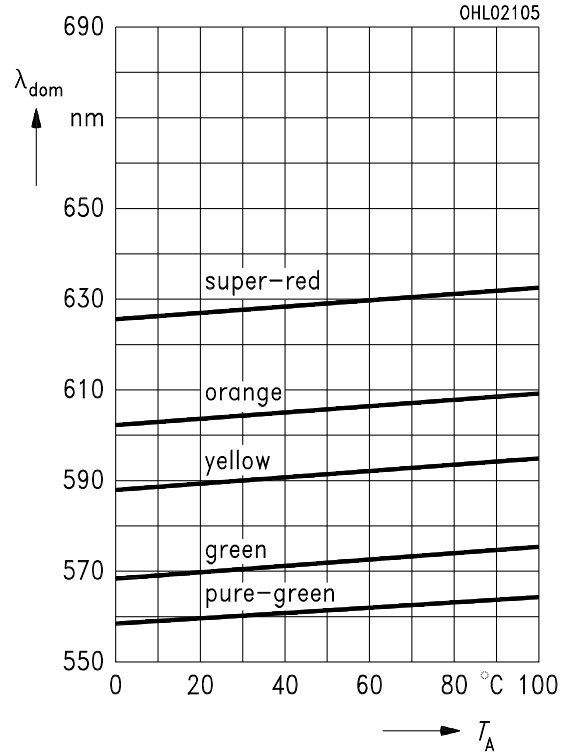
Wellenlänge der Strahlung $\lambda_{\text{peak}} = f(T_A)$
Wavelength at peak emission

$I_F = 10 \text{ mA}$



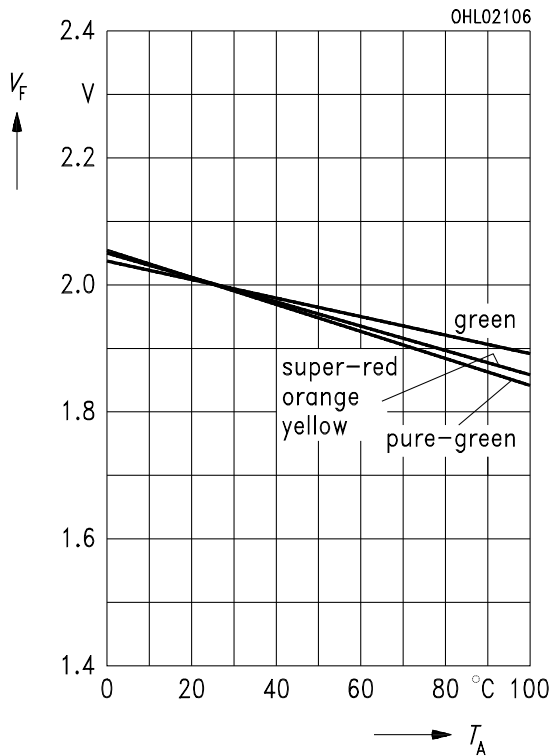
Dominantwellenlänge $\lambda_{\text{dom}} = f(T_A)$
Dominant wavelength

$I_F = 10 \text{ mA}$



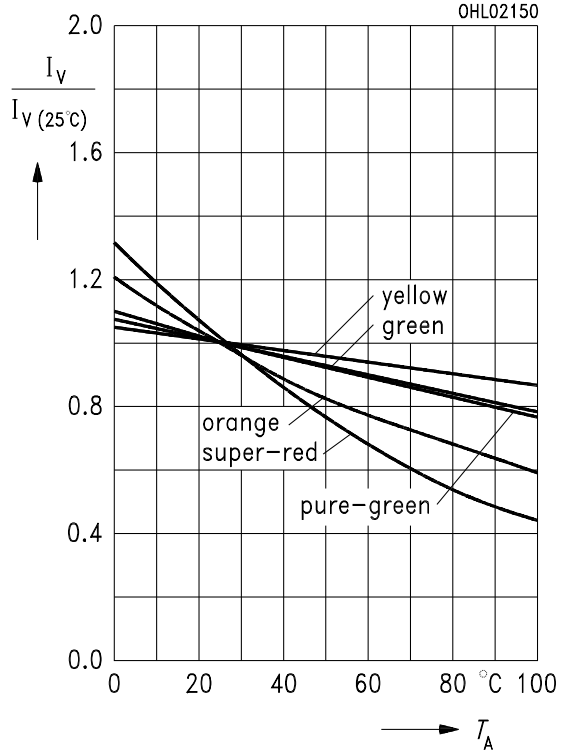
Durchlaßspannung $V_F = f(T_A)$
Forward voltage

$I_F = 10 \text{ mA}$



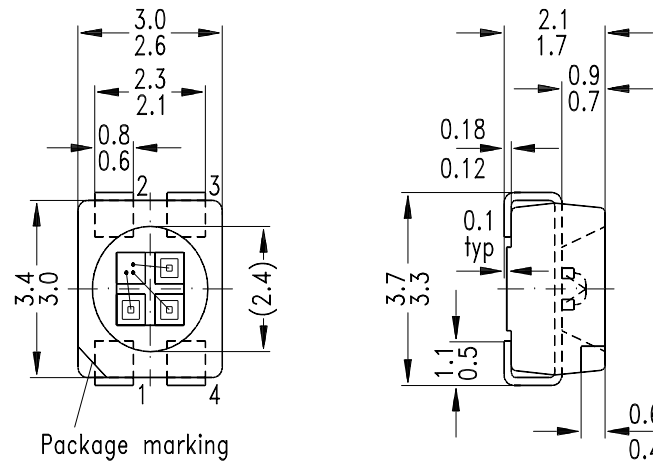
Relative Lichtstärke $I_V / I_{V(25^\circ\text{C})} = f(T_A)$
Relative luminous intensity

$I_F = 10 \text{ mA}$



**Maßzeichnung
Package Outlines**

(Maße in mm, wenn nicht anders angegeben)
(Dimensions in mm, unless otherwise specified)



Pinning:

- 1 cathode super-red
- 2 anode super-red, pure green, blue
- 3 cathode blue
- 4 cathode pure green

GPL06900