

# OPTO

Optoelektronische Bauelemente  
Opto Electronic Components



## Optoelektronik vom Spezialisten

Der Schwerpunkt unseres Sortiments LED-basierter optoelektronischer Bauelemente bilden aktive Bauelemente im Bereich des sichtbaren Lichts. Sie gehören zu den Klassikern im Bereich des Human-Machine Interfaces und kommen überall dort zum Einsatz, wo Lichtsignale auf Funktionen oder Betriebszustände aufmerksam machen. Zuverlässig, langlebig und vielseitig einsetzbar sind sie das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Bauelementen für die unterschiedlichsten Anwendungen in der Industrieelektronik.

### Umfangreiches Standardsortiment in SMD und THT

MENTOR bietet Ihnen ein umfangreiches Sortiment optoelektronischer SMD- und THT-Standardkomponenten in einer Vielzahl von Ausführungen. Viele unserer Standardprodukte sind lieferbar ab Lager – mit kurzen Lieferzeiten und geringen Mindestbestellmengen. Das Produktprogramm umfasst Module für die Ring-Beleuchtung, LED-Signalleuchten in verschiedenen Größen, Farben und Materialien, ein breites Portfolio an LED-Anzeigesystemen, aber auch 7-Segmentanzeigen, ein Flächensymbol-Leuchtsystem, LED-Kunststofffassungen und Reflektoren.

### Kundenspezifische Ausführungen

Wenn nicht ein Standardprodukt, sondern eine kundenspezifische Ausführung die beste Lösung für Sie darstellt, bietet MENTOR Ihnen vielfältigste Optionen. Die Realisierung individueller Lösungen gehört zu den Kernkompetenzen von MENTOR. Beispiele sind andere LED-Ausführungen: Geometrien, Lichtfarben, Stromaufnahmen sowie andere Gehäusefarben und -materialien. Erfahrene Produktentwickler erarbeiten gemeinsam mit Ihnen die jeweils beste und wirtschaftlichste Lösung.

## Opto Electronic Components from the Experts

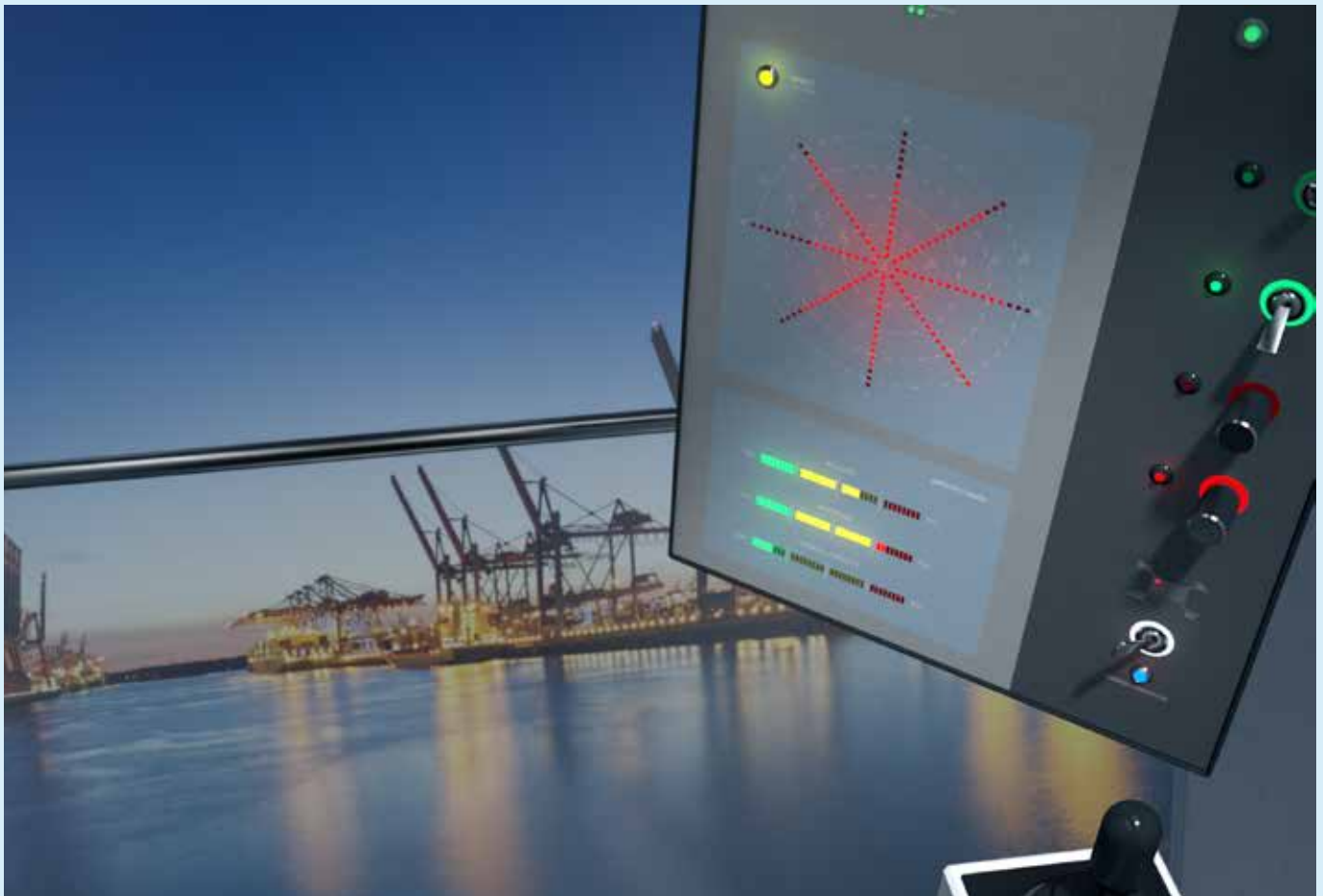
Our range of LED-based opto electronic components is focused on active construction elements in the field of visible light. These components are classic features in human-machine interfaces and are used wherever light signals are required to draw attention to functions or operating states. Reliable, durable and versatile, they are the result of decades of experience in the development and production of construction elements for a wide range of applications in industrial electronics.

### Extensive Standard Product Range in SMD and THT

MENTOR offers an extensive range of SMD and THT standard opto electronic components in a variety of designs. Many of our standard products are available off the shelf – with short delivery times and low minimum order quantities. The product range includes modules for ring lighting, LED signal lights in various sizes, colors and materials, a wide range of LED indicator systems as well as 7-segment indicators, an area symbol lighting system, LED plastic frames and reflectors.

### Custom Solutions

If your requirements are better met by a customised solution, rather than a standard product, MENTOR can offer you a wide range of options. Implementing individual solutions is one of MENTOR's core competencies. For example, we can provide different LED designs: different geometries, light colors, power consumptions as well as different housing colors and materials. Experienced product developers work together with you to find the best and most economical solution in each case.

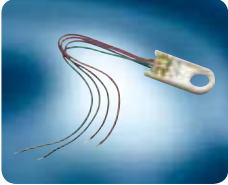

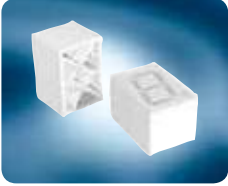





Mit Erscheinen dieses Kataloges werden alle früheren Veröffentlichungen ungültig. Technische Änderungen behalten wir uns vor. Für eventuell entstandene Druckfehler übernehmen wir keine Gewähr. Aktuelle Entwicklungen, technische Änderungen, Abkündigungen von Bauteilen, etc. siehe Website [www.mentor.de.com](http://www.mentor.de.com). Für alle Lieferungen gelten ausschließlich unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Nachdruck oder Veröffentlichungen – auch auszugsweise – sind nur mit unserer Genehmigung gestattet.

On publication of this catalog all previous issues will become invalid. We reserve the right to make technical alterations. We refuse any responsibility for printing errors. Current developments, technical alterations, cancellation of components, etc. see homepage [www.mentor.de.com](http://www.mentor.de.com). All deliveries are subject to our general terms and conditions exclusively. Our prior approval must be sought for any reprints or publications – even of excerpts.

# Inhalt

# Contents

		Seite / Page
	<b>Ring-Beleuchtung</b> Ring-Beleuchtung mit ø 12 mm Ring-Beleuchtung mit ø 16 mm Ring-Beleuchtung mit RGB LED Ring-Beleuchtung mit weißer LED	<b>Ring LED light</b> Ring LED light with ø 12 mm Ring LED light with ø 16 mm Ring LED light with RGB LED Ring LED light with white LED  <b>4</b>
	<b>Signalleuchten und -sensoren</b> Signalleuchten mit SMD-LED Signalleuchten mit Metallfassung Signalleuchten mit Kunststofffassung IR-Signalsensoren mit Metallfassung	<b>Indicator lamps and sensors</b> Indicator lamps with SMD LED Indicator lamps with Metal Holder Indicator lamps with Plastic Holder IR-Indicator sensors with Metal Holder  <b>6</b>
	<b>LED-Anzeigesysteme</b> SMD LED-Anzeigeelemente THT LED-Anzeigeelemente THT LED-Leisten THT Skalen-LEDs THT Bargraph-Anzeigen	<b>LED Display Systems</b> SMD LED Display Elements THT LED Display Elements THT LED Arrays THT Scale LEDs THT Bargraph-Arrays  <b>22</b>
	<b>7-Segmentanzeigen</b> 7-Segmentanzeigen für SMD-LEDs 7-Segmentanzeige THT	<b>7-Segment Displays</b> 7-Segmentanzeigen for SMD LEDs 7-Segmentanzeige THT  <b>62</b>
	<b>Flächen-Symbol-Leuchtsystem</b> SMD Flächen-Symbol-Leuchtsystem – quadratisch SMD Flächen-Symbol-Leuchtsystem – rechteckig	<b>Surface Symbol Illumination System</b> SMD Surface Symbol Illumination System – square SMD Surface Symbol Illumination System – rectangular  <b>66</b>
	<b>Fassungen</b> LED-Kunststofffassungen Lampenfassungen für W2x4,6d Sockel Lampenfassungen für W2,1x9,5d Sockel	<b>Holders</b> LED Plastic Holders Lamp Holders for W2x4.6d sockets Lamp Holders for W2.1x9.5d sockets  <b>68</b>
	<b>Reflektoren &amp; Zubehör</b> Reflektoren Leuchtkappen für Reflektoren Leuchtkappen für LED-Montage Frontrahmen mit integrierten Filterscheiben	<b>Reflectors &amp; Accessories</b> Reflectors Luminous Caps for Reflectors Luminous Caps for LED Mounting Front Frames with integrated Filter Disks  <b>72</b>
	<b>Technische Daten THT LEDs</b> <b>Legende Symbole</b> <b>Verzeichnis der Artikelnummern</b> <b>Auslandsvertretungen</b> <b>MENTOR Gesamt-Programm</b>	<b>Technical Data THT LEDs</b> <b>Explanation of Symbols</b> <b>Index of Article Numbers</b> <b>International sales agents</b> <b>MENTOR Standard Component Ranges</b>  <b>78</b> <b>79</b> <b>80</b> <b>82</b> <b>83</b>

# Ring-Beleuchtung

# Ring LED light

## Eigenschaften + Vorteile

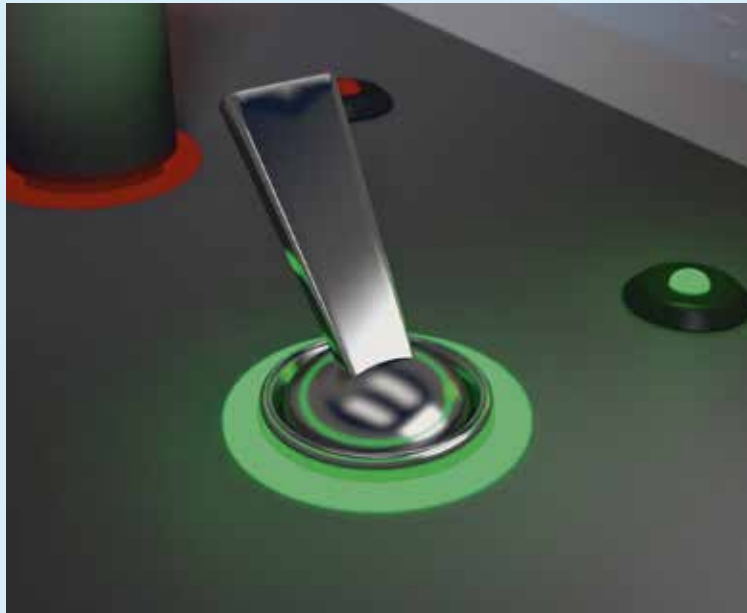
- Modulares Baukastensystem mit gängigen Standardprodukten und vielfältigen Optionen für kundenspezifische Lösungen, viele realisierbar mit geringem Invest
- Kompakte Bauform und sehr flacher Aufbau (nur 4 mm): Einsetzbar für ein großes Spektrum an Anwendungen, z. B. für BNC Buchse oder Labor Buchse
- Einfache und schnelle Montage: Befestigung über Dome in der Frontplatte. Anpassbar an bestehende Befestigungssysteme.
- Diverse Optionen bei LED-Wahl, Platinen-Ausstattung und der elektrischen Anbindung

## Standardprodukte

- Innendurchmesser Korona: 12 mm oder 16 mm
- Beleuchtungsring: max. 2 mm
- LED-Farbe: RGB oder Weiß
- Diffusor erforderlich, nicht im Lieferumfang enthalten
- Anschluss: Litze oder Steckverbinder für Stiftleiste 2x2 (RM 2,54 mm)

## Sonderausführungen

- Sonderformen und individuelle Abstrahlcharakteristiken z. B. Viereck, Ellipse, Dreieck, konturfolgend (Schlüsselloch), Sichelform, ...
- Sondergrößen
- Freie Wahl der LED: einfarbig, Duo, RGB, Sonderfarben, Low Current
- Variable Platinen-Ausstattung
- Alternative elektrische Anbindungen



## Features + Benefits

- Modular system with current standard products and a wide variety of options for customised solutions, many of which can be implemented with only minor investment
- Compact shape and very flat structure (only 4 mm): Can be used for a wide range of applications, for example for a BNC connector or laboratory connector
- Simple and rapid assembly: Fastened via studs in the front panel. Can be adjusted to existing fastening systems.
- Various options in LED selection, circuit board equipment and electric connection

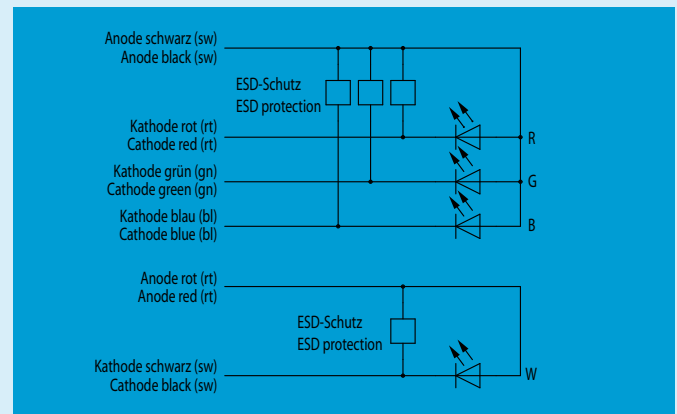
## Standard Products

- Corona inner diameter: 12 mm or 16 mm
- Lighting ring: max. 2 mm
- LED color: RGB or White
- Diffuser necessary, is not contained in the scope of delivery
- Connection: Wire connection or plug for pin header 2 x 2 (grid 2.54 mm)

## Custom Solutions

- Special shapes and individual beam characteristics, such as square, elliptical, triangular, following contours (key-hole), crescent form, etc.
- Special sizes
- Freely-selectable LEDs: single-color, two-color, RGB, special colors, or Low Current
- Variable circuit board equipment
- Alternative electric connections

		LED Daten · Data				Art.-Nr.
Farbe · Color	Wellenlänge · Wavelength (nm) dominant @ I <sub>f</sub> = 20 mA	Vorwärtsspannung · Forward Voltage (T <sub>j</sub> = 25 °C / I <sub>f</sub> = 20 mA)				
		min.	typ.	max.		
Rot · Red	625	1,8	2,1	2,6	2661.1001	
Grün · Green	530	2,8	3,1	3,6	2661.1002	
					2661.1005	
Blau · Blue	470	2,8	3,1	3,6	2661.1006	
					2661.1003	
Weiß · White	-	2,9	3,4	4,35	2661.1004	
					2661.1007	
					2661.1007	
					2661.1008	



**Allgemeine technische Daten (Auswahl bzw. Abweichungen zu den folgenden allgem. Daten: siehe Beschreibung des jeweiligen Artikels)**

Innendurchmesser Korona	12 mm oder 16 mm
Beleuchtungsring	max. 2 mm
LED-Farbe	RGB oder Weiß
Anschluss	Litze oder Stecker für Stiftleiste 2x2 (RM 2,54 mm)
Sonderwünsche	Sonderformen und -größen, individuelle Abstrahlcharakteristiken, Wahl der LED (einfarbig, Duo, Sonderfarben, ...), variable Platinen-Ausstattung sowie alternative elektrische Anbindungen auf Anfrage möglich.
Temperaturbereich	-20 bis +70 °C
Mindestbestimmungen für Sonderausführungen auf Anfrage.	

**General Technical Data (Selection and deviations from the following general data: see description of the respective item)**

Korona inner diameter	12 mm or 16 mm
Lighting ring	max. 2 mm
LED color	RGB or White
Connection	Wire connection or plug for pin header 2x2 (grid 2.54 mm)
Special requirements	Special shapes and sizes, individual beam characteristics, selectable LEDs (single-color, two-color, special colors, ...), variable circuit board equipment and alternative electric connections on request.
Temperature range	-20 up to +70 °C
Minimum quantity for custom version on request.	

# Ring-Beleuchtung ø 12 mm

# Ring LED light ø 12 mm

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 4

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 4

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: ABS Weiß

Lichtleiter: PMMA

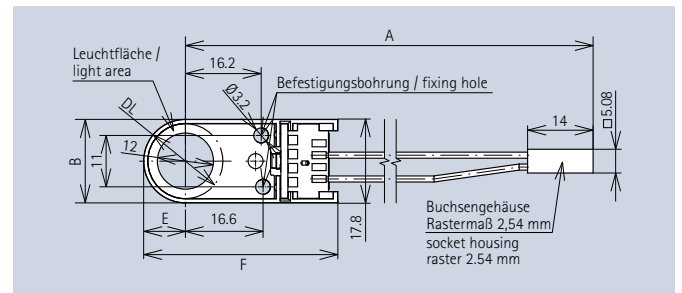
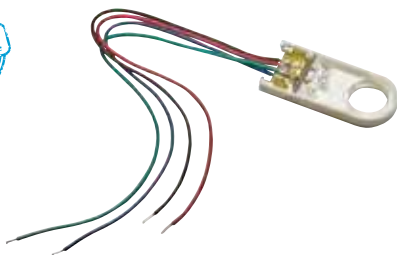
### Specific Technical Data

Housing Material: ABS White

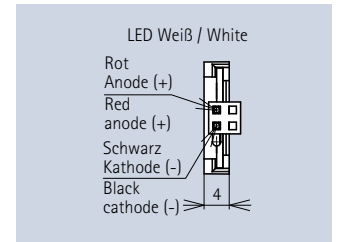
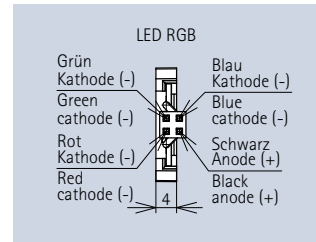
Light Guide: PMMA

Kompaktes Modul mit sehr flachem Aufbau für die kreisrunde Beleuchtung von Schaltern, Tastern, Knöpfen, Reglern oder Buchsen. Zwei Standardgrößen sind in unterschiedlichen Ausführungen lieferbar. Mit Innendurchmessern von 12 mm oder 16 mm und mit einem Beleuchtungsring von bis zu 2 mm sind diese mit einer weißen oder einer RGB-LED erhältlich, alle wahlweise mit Litzenanschluss oder Stecker.

Compact module with very flat structure for circular lighting of switches, buttons, knobs, connectors controllers. Two standard sizes are available in different designs. With internal diameters of 12 mm or 16 mm and with a lighting ring of up to 2 mm, these are available with a white or RGB LED, all optionally with either wire or plug for pin connection.



LED Farbe · Color	Anschluss Connection	øDL	A	B	E	F	Art.-Nr.
RGB	Litze · Wire connection	16	135,6	17,8	8,9	41,5	<b>2661.1005</b>
RGB	Stecker · Plug	16	144,6	17,8	8,9	41,5	2661.1006
Weiß · White	Litze · Wire connection	16	135,6	17,8	8,9	41,5	2661.1007
Weiß · White	Stecker · Plug	16	144,6	17,8	8,9	41,5	2661.1008



# Ring-Beleuchtung ø 16 mm

# Ring LED light ø 16 mm

### Spezifische Technische Daten

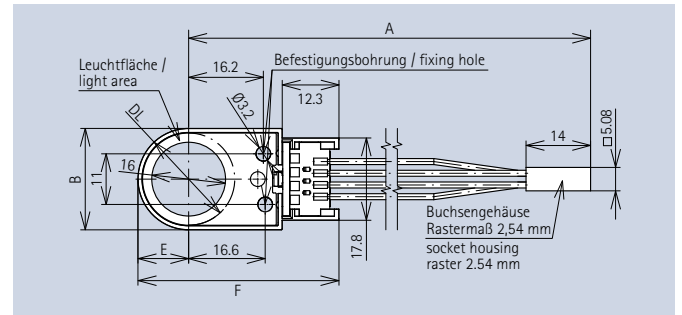
Gehäusewerkstoff: ABS Weiß

Lichtleiter: PMMA

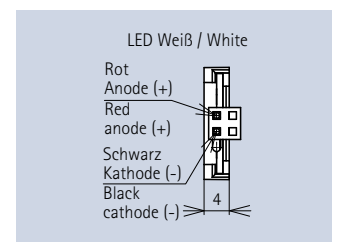
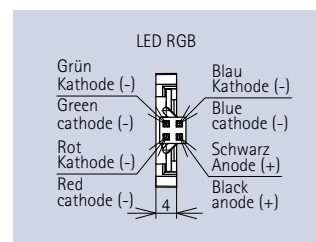
### Specific Technical Data

Housing Material: ABS White

Light Guide: PMMA



LED Farbe · Color	Anschluss Connection	øDL	A	B	E	F	Art.-Nr.
RGB	Litze · Wire connection	20	135,6	22	11	43,6	<b>2661.1001</b>
RGB	Stecker · Plug	20	144,6	22	11	43,6	2661.1002
Weiß · White	Litze · Wire connection	20	135,6	22	11	43,6	2661.1003
Weiß · White	Stecker · Plug	20	144,6	22	11	43,6	2661.1004



# Signalleuchten mit SMD-LED

# Indicator lamps with SMD LED

## Eigenschaften + Vorteile

- Modulares Baukastensystem mit gängigen Standardprodukten und vielfältigen Optionen für kundenspezifische Lösungen
- Einsetzbar für ein großes Spektrum an Anwendungen
- Einfache und schnelle Montage: Stecken statt schrauben
- UV-stabilisiert – Für den Außeneinsatz geeignet
- Robustes Kunststoffgehäuse in Farbe oder Metallic Optik
- Wasserdicht – Für IP 68-Anwendungen geeignet (bei Bohrung  $\varnothing 8$  H7)
- Einfacher Austausch bei Re-Design für vorhandene Montagebohrung 8 mm
- Mindestdicke der Frontplatte: 1,5 mm
- Vielfältige Optionen bei Abstrahloptik, Gehäuse und der elektrischen Anbindung

## Standardprodukte

- Montagebohrung: 8 mm
- Gehäuseblende:  $\varnothing 10$  mm
- Linse:  $\varnothing 3$  mm oder 5 mm
- LED: RGB oder Weiß
- Gehäuse: Schwarz oder Metallic Optik
- Anschluss: Litze oder Steckverbinder für Stiftleiste 2x2 (RM 2,54 mm)

## Sonderausführungen

- Freie Wahl der LED: einfarbig oder Duo, IR, Nachtsicht, Low Current
- I<sup>2</sup>C-Controller, Vorwiderstände, etc.
- Sonderlinsenformen, alternative Gehäusefarben, farbige Linsen, Innen- und Außenreflektor uvm.



## Features + Benefits

- Modular system with standard current products and a wide variety of options for customised solutions
- Can be used for a wide range of applications
- Simple and rapid assembly: Insertion with no need for screws
- UV-resistant – Suitable for outdoor use
- Robust plastic colored or metallic optic housing
- Waterproof – Suitable for IP 68-applications (with a borehole of  $\varnothing 8$  H7)
- Simple replacement during re-design for existing 8 mm assembly borehole
- Minimum thickness of front panel: 1.5 mm
- Various options as regards the beam appearance, housing

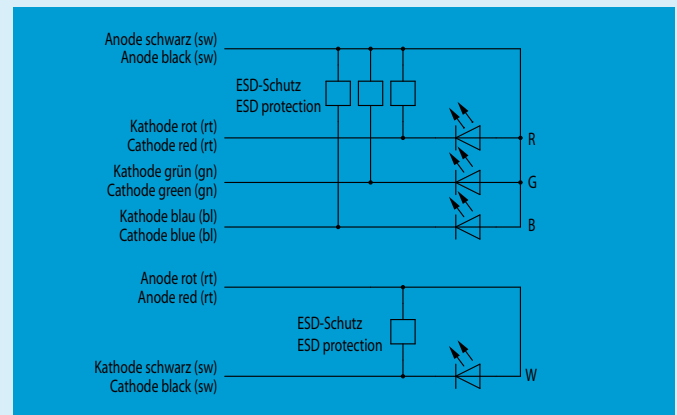
## Standard Products

- Assembly borehole: 8 mm
- Front bezel: 10 mm diameter
- Lens: 3 mm or 5 mm diameter
- LED: RGB or white
- Housing: Black or Metallic optic
- Connection: Wire connection or plug connector for pin header 2x2 (grid 2.54 mm)

## Custom Solutions

- Freely-selectable LEDs: single-color, two-color, IR, night vision Low Current
- I<sup>2</sup>C controller, series resistors, etc.
- Specially shaped lenses, alternative housing materials, colored lenses, internal and external reflector and much more

Leuchten Daten · Lamps Data						
Farbe · Color	Wellenlänge · Wavelength (nm) dominant @ I <sub>f</sub> = 20 mA	Vorwärtsspannung · Forward Voltage (T <sub>s</sub> = 25 °C / I <sub>f</sub> = 20 mA)			Art.-Nr.	
		min.	typ.	max.		
Rot · Red	624	-	2,0	2,4	2660.8301	
					2660.8303	
					2660.8302	
Grün · Green	525	-	3,5	3,8	2660.8304	
					2660.8501	
					2660.8503	
Blau · Blue	470	-	3,5	3,8	2660.8502	
					2660.8504	
					2660.8504	
Weiß · White	-	2,6	2,85	3,1	2660.8305	
					2660.8307	
					2660.8306	
					2660.8308	
					2660.8505	
					2660.8507	
					2660.8506	
					2660.8508	



Allgemeine technische Daten	(Auswahl bzw. Abweichungen zu den folgenden allgem. Daten: siehe Beschreibung des jeweiligen Artikels)
Montagebohrung	8 mm
Gehäuseblende	$\varnothing 10$ mm
Linse	$\varnothing 3$ mm oder 5 mm
Low Current-LED	RGB oder Weiß
Gehäuse	Schwarz oder Metallic Optik
Anschluss	Litze oder Stecker für Stiftleiste 2x2 (RM 2,54 mm)
Sonderwünsche	Freie Wahl der LED: einfarbig oder Duo, IR, Nachtsicht, I <sup>2</sup> C-Controller, Vorwiderstände, Sonderlinsenformen, alternative Gehäusefarben, farbige Linsen, Innen- und Außenreflektor uvm. möglich auf Anfrage.
Temperaturbereich	-20 bis +80 °C
Mindestbestellmengen für Sonderausführungen auf Anfrage.	

General Technical Data	(Selection and deviations from the following general data: see description of the respective item)
Assembly borehole	8 mm
Front bezel	$\varnothing 10$ mm
Lens	$\varnothing 3$ mm or 5 mm
Low current LED	RGB or White
Housing	Black or Metallic optic
Connection	Wire connection or plug for pin header 2x2 (grid 2.54 mm)
Special requirements	Freely-selectable LEDs: single-color, two-color, IR, or night vision, I <sup>2</sup> C controller, series resistors, specially shaped lenses, alternative housing materials, colored lenses, internal and external reflector and much more on request.
Temperature range	-20 up to +80 °C
Minimum quantity for custom version on request.	

# Signalleuchten mit SMD-LED Linse ø 3 mm, Kunststoffgehäuse

# Indicator lamps with SMD LED Lens ø 3 mm, Plastic Housing

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 6

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 6

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC UL 94

Lichtleiter: PC nach UL 94

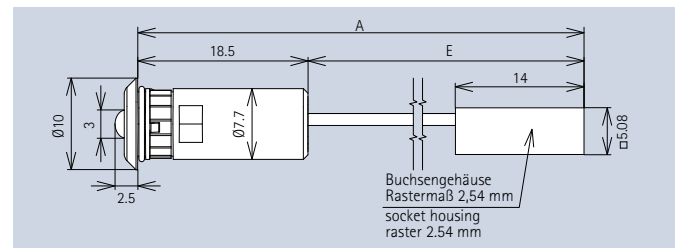
### Specific Technical Data

Housing Material: PC UL 94

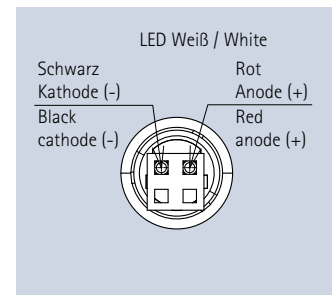
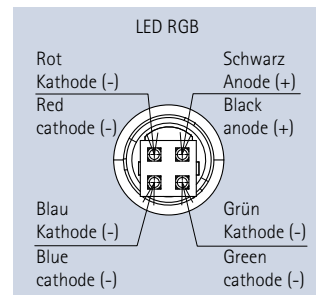
Light Guide: PC according to UL 94

Signalleuchte mit SMD-LED für Frontplatten und Gehäusefronten ab einer Dicke von 1,5 mm. Das robuste Kunststoffgehäuse mit einem Blendendurchmesser von 10 mm ist wahlweise in Schwarz oder Metallic Optik lieferbar. Beide Ausführungen sind jeweils mit Linsendurchmessern von 3 mm oder 5 mm, Low Current-LEDs in Weiß oder RGB sowie Litzenanschluss oder einem Steckverbinder erhältlich.

Indicator lamp with SMD LED for use in front panels and enclosure front panels from a thickness of 1.5 mm. The robust plastic housing with an aperture diameter of 10 mm is available in black or with a metallic appearance. Both versions are available with lens diameter of 3 mm or 5 mm, with white or RGB Low Current LEDs and with either wire or plug for pin connection.



LED Farbe · Color	Anschluss Connection	A	E	Gehäuse Schwarz Housing black Art.-Nr.	Gehäuse Metallic Optik Housing metallic optic Art.-Nr.
RGB	Litze · Wire connection	112,5	94	2660.8301	2660.8303
RGB	Stecker · Plug	118,5	100	2660.8302	2660.8304
Weiß · White	Litze · Wire connection	112,5	94	2660.8305	2660.8307
Weiß · White	Stecker · Plug	118,5	100	2660.8306	2660.8308



# Signalleuchten mit SMD-LED Linse ø 5 mm, Kunststoffgehäuse

# Indicator lamps with SMD LED Lens ø 5 mm, Plastic Housing

### Spezifische Technische Daten

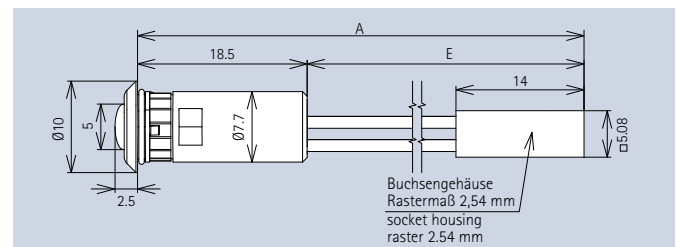
Gehäusewerkstoff: PC UL 94

Lichtleiter: PC nach UL 94

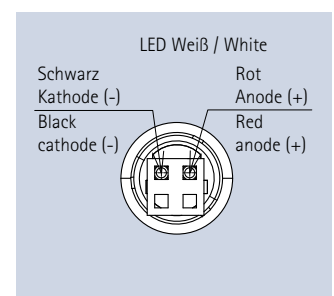
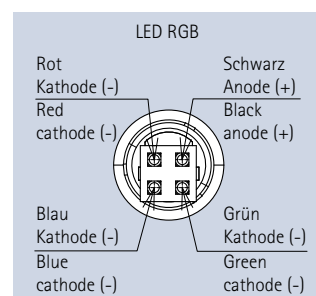
### Specific Technical Data

Housing Material: PC UL 94

Light Guide: PC according to UL 94



LED Farbe · Color	Anschluss Connection	A	E	Gehäuse Schwarz Housing black Art.-Nr.	Gehäuse Metallic Optik Housing metallic optic Art.-Nr.
RGB	Litze · Wire connection	112,5	94	2660.8501	2660.8503
RGB	Stecker · Plug	118,5	100	2660.8502	2660.8504
Weiß · White	Litze · Wire connection	112,5	94	2660.8505	2660.8507
Weiß · White	Stecker · Plug	118,5	100	2660.8506	2660.8508



Art.-Nrn. in **Fett**druck sind Lagerware, Art.-Nrn. in Magerdruck sind keine Lagerware.

Part Nos. in **bold** font are available ex-stock with . Those in normal font are manufactured to order.

Mindestmengen · Minimum quantities

--- auf Anfrage · on request

# Signalleuchten ø 3 mm LEDs Metallfassung

# Indicator lamps ø 3 mm LEDs Metal Holder

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 6  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 6  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

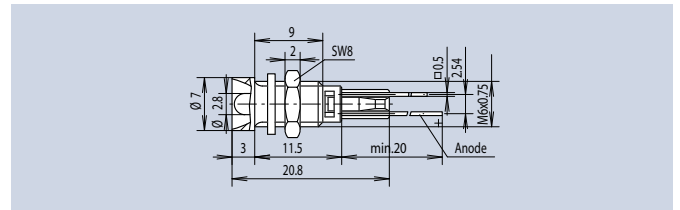
Gehäusewerkstoff: CuZn  
Steckeinsatz: PC schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: CuZn  
Plug Insert: PC black

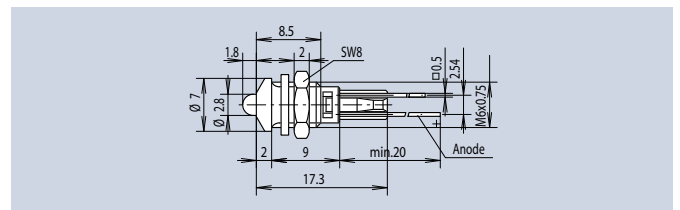
Die Signalleuchten für Frontplatteneinbau sind für Schraubbefestigung mit einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 6 mm ausgelegt. Die Fassungen sind mit Außen- oder Innenreflektor lieferbar. Der Steckeinsatz ist lösbar. Lieferung inklusive Scheibe und Sechskantmutter.

Signal lamps for front panel installation are designed for screw mounting with a recommended installation hole of ø 6 mm. The sockets can be supplied with an external or internal reflector. The plug insert is removable. Supplied with washer and hexagonal nut.



Standard LED · Standard LED / Gehäuse verchromt · Housing chrome plated			
	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	-	-	<b>2662.1001</b>
	high efficiency red	A2	2662.8011
	red	A1	<b>2662.8021</b>
	yellow	A3	<b>2662.8071</b>
	green	A4	<b>2662.8081</b>
	white	W1	2662.8051
Standard LED · Standard LED / Gehäuse schwarz gefärbt · Housing black painted			
	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	-	-	<b>2662.1003</b>
	red	A1	<b>2662.8023</b>
	yellow	A3	<b>2662.8073</b>
	green	A4	<b>2662.8083</b>
	white	W1	2662.8053

Low Current LED / Gehäuse verchromt · Housing chrome plated			
	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A9	2662.3021
	yellow	A10	2662.3071
	green	A11	2662.3081



Standard LED · Standard LED / Gehäuse verchromt · Housing chrome plated			
	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	-	-	<b>2663.1001</b>
	high efficiency red	A2	2663.8011
	red	A1	<b>2663.8021</b>
	yellow	A3	<b>2663.8071</b>
	green	A4	<b>2663.8081</b>
	blue	A51	<b>2663.8061</b>
	white	W1	2663.8051
Standard LED · Standard LED / Gehäuse schwarz gefärbt · Housing black painted			
	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	-	-	<b>2663.1003</b>
	red	A1	<b>2663.8023</b>
	yellow	A3	2663.8073
	green	A4	<b>2663.8083</b>
	blue	A51	2663.8063
	white	W1	2663.8053

Low Current LED / Gehäuse verchromt · Housing chrome plated			
	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A9	2663.3021
	yellow	A10	2663.3071
	green	A11	2663.3081

## Signalleuchten ø 3 mm LEDs Metallfassung

## Indicator lamps ø 3 mm LEDs Metal Holder

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 6  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 6  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: CuZn  
Steckeinsatz: POM UL94 weiß




### Specific Technical Data

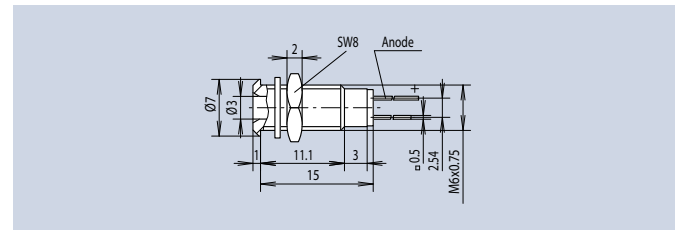
Housing Material: CuZn  
Plug Insert: POM UL94 white

Signalleuchten für Frontplatteneinbau sind für Schraubbefestigung mit einer empfohlenen Einbaubohrung von ø6 mm ausgelegt. Der Einsatz zur LED-Aufnahme wird in das Gehäuse eingepresst. Lieferung inklusive Scheibe und Sechskantmutter.

Signal lamps for front panel installation are designed for screw mounting with a recommended installation hole of ø6 mm. The insert for the LED receptacle is pushed into the case. Supplied with washer and hexagonal nut.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
-	-	M.3030
	bright red	M.3030R
	yellow	M.3030Y
	green	M.3030G



## Signalleuchten ø 5 mm LEDs Metallfassung

## Indicator lamps ø 5 mm LEDs Metal Holder

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: CuZn verchromt  
Einsatzwerkstoff: PC UL94 weiß




### Specific Technical Data

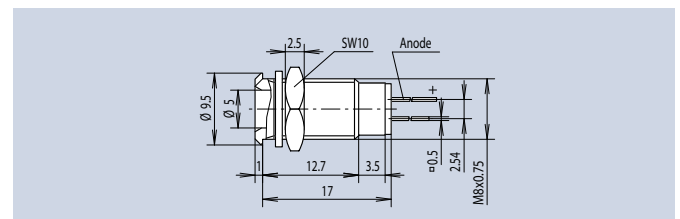
Housing Material: CuZn chrome plated  
Insert Material: PC UL94 white

Signalleuchten für Frontplatteneinbau sind für Schraubbefestigung mit einer empfohlenen Einbaubohrung von ø6 mm ausgelegt. Der Einsatz zur LED-Aufnahme wird in das Gehäuse eingepresst. Lieferung inklusive Scheibe und Sechskantmutter.

Signal lamps for front panel installation are designed for screw mounting with a recommended installation hole of ø6 mm. The insert for the LED receptacle is pushed into the case. Supplied with washer and hexagonal nut.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
-	-	M.5030
	bright red	M.5030R
	yellow	M.5030Y
	green	M.5030G



## Signalleuchten ø 5 mm LEDs Metallfassung

## Indicator lamps ø 5 mm LEDs Metal Holder

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 6  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 6  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

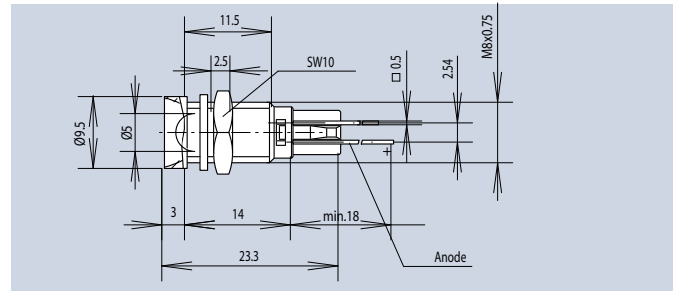
Gehäusewerkstoff: CuZn  
Steckeinsatz: PC UL94 schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: CuZn  
Plug insert: PC UL94 black

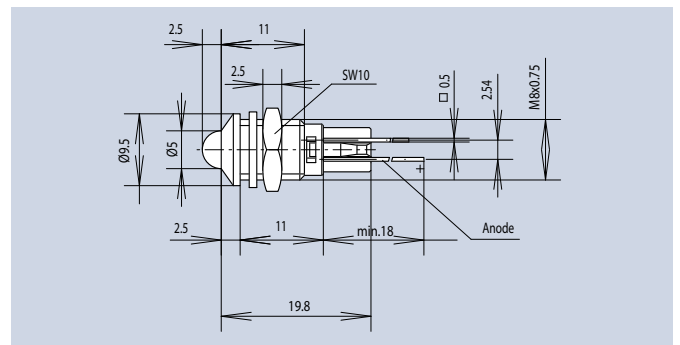
Die Signalleuchten für Frontplatteneinbau sind für Schraubbefestigung mit einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 8 mm ausgelegt. Die Fassungen sind mit Außen- oder Innenreflektor lieferbar. Der Steckeinsatz ist lösbar. Lieferung inklusive Scheibe und Sechskantmutter.

Signal lamps for front panel installation are designed for screw mounting with a recommended installation hole of ø 8 mm. The sockets can be supplied with an external or internal reflector. The plug insert is removable. Supplied with washer and hexagonal nut.



Standard LED · Standard LED / Gehäuse verchromt · Housing chrome plated			
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
-	-	<b>2664.1001</b>	
high efficiency red	A6	2664.8011	
bright red	A5	<b>2664.8021</b>	
yellow	A7	<b>2664.8071</b>	
green	A8	<b>2664.8081</b>	
white	M2	2664.8051	
Standard LED · Standard LED / Gehäuse schwarz gefärbt · Housing black painted			
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
-	-	<b>2664.1003</b>	
bright red	A5	<b>2664.8023</b>	
yellow	A7	<b>2664.8073</b>	
green	A8	<b>2664.8083</b>	
white	M2	2664.8053	

Low Current LED / Gehäuse verchromt · Housing chrome plated			
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
high efficiency red	A12	2664.3021	
yellow	A13	2664.3071	
green	A14	2664.3081	



Standard LED · Standard LED / Gehäuse verchromt · Housing chrome plated			
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
-	-	<b>2665.1001</b>	
high efficiency red	A6	2665.8011	
bright red	A5	<b>2665.8021</b>	
yellow	A7	<b>2665.8071</b>	
green	A8	<b>2665.8081</b>	
blue	A52	2665.8061	
white	M2	2665.8051	
Standard LED · Standard LED / Gehäuse schwarz gefärbt · Housing black painted			
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
-	-	<b>2665.1003</b>	
bright red	A5	<b>2665.8023</b>	
yellow	A7	<b>2665.8073</b>	
green	A8	<b>2665.8083</b>	
blue	A52	2665.8063	
white	M2	2665.8053	

Low Current LED / Gehäuse verchromt · Housing chrome plated			
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
high efficiency red	A12	2665.3021	
yellow	A13	2665.3071	
green	A14	2665.3081	

# Signalleuchten ø 5 mm LEDs Metallfassung

# Indicator lamps ø 5 mm LEDs Metal Holder

## Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 6  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

## General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 6  
Technical data LEDs: see page 78/79

## Spezifische Technische Daten

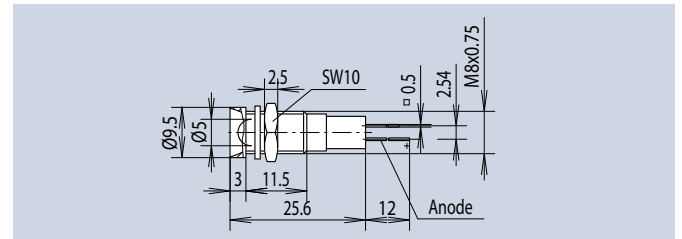
Gehäusewerkstoff: CuZn  
Steckeinsetz: PC schwarz

## Specific Technical Data

Housing Material: CuZn  
Plug insert: PC black

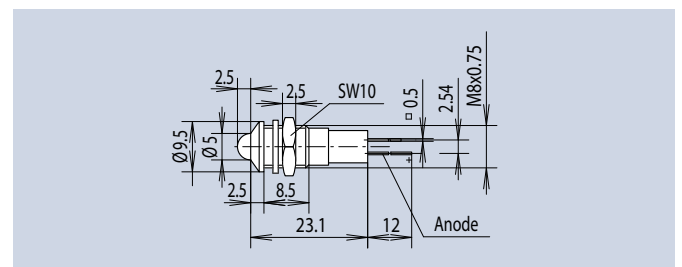
Die Signalleuchten für Frontplatteneinbau sind für Schraubbefestigung mit einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 8 mm ausgelegt. Die Fassungen sind mit Außen- oder Innenreflektor lieferbar. Der Einsatz zur LED-Aufnahme wird in das Gehäuse eingepresst. Die Signalleuchten sind mit integriertem Vorwiderstand und Nennspannungen von 5, 12, 24 und 28V ausgelegt. Lieferung inklusive Scheibe und Sechskantmutter.

Signal lamps for front panel installation are designed for screw mounting with a recommended installation hole of ø 8 mm. The sockets can be supplied with an external or internal reflector. The insert for the LED receptacle is pushed into the case. The signal lamps have an integrated series resistor and are designed for nominal voltages of 5, 12, 24, and 28V. Supplied with washer and hexagonal nut.



Standard LED mit Vorwiderstand · Standard LED with series resistance

Farbe · Color	LED-Type	Spannung Voltage (V)	Strom Current (mA)	Gehäuse verchromt Housing chrome plated Art.-Nr.	Gehäuse schwarz Housing black painted Art.-Nr.	
	bright red	A5	5	16	2692.8121	2692.8123
	bright red	A5	12	20	2692.8221	2692.8223
	bright red	A5	24	20	<b>2692.8321</b>	<b>2692.8323</b>
	bright red	A5	28	20	2692.8421	2692.8423
	yellow	A7	5	16	2692.8171	2692.8173
	yellow	A7	12	20	2692.8271	2692.8273
	yellow	A7	24	20	2692.8371	2692.8373
	yellow	A7	28	20	2692.8471	2692.8473
	green	A8	5	16	2692.8181	2692.8183
	green	A8	12	20	2692.8281	2692.8283
	green	A8	24	20	<b>2692.8381</b>	<b>2692.8383</b>
	green	A8	28	20	2692.8481	2692.8483



Standard LED mit Vorwiderstand · Standard LED with series resistance

Farbe · Color	LED-Type	Spannung Voltage (V)	Strom Current (mA)	Gehäuse verchromt Housing chrome plated Art.-Nr.	Gehäuse schwarz Housing black painted Art.-Nr.	
	bright red	A5	5	16	2693.8121	2693.8123
	bright red	A5	12	20	2693.8221	2693.8223
	bright red	A5	24	20	<b>2693.8321</b>	<b>2693.8323</b>
	yellow	A7	5	16	2693.8171	2693.8173
	yellow	A7	12	20	2693.8271	2693.8273
	yellow	A7	24	20	2693.8371	<b>2693.8373</b>
	green	A8	5	16	2693.8181	2693.8183
	green	A8	12	20	2693.8281	2693.8283
	green	A8	24	20	<b>2693.8381</b>	<b>2693.8383</b>

# Signalleuchten ø 5 mm LEDs Metallfassung

# Indicator lamps ø 5 mm LEDs Metal Holder

## Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 6  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

## General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 6  
Technical data LEDs: see page 78/79

## Spezifische Technische Daten

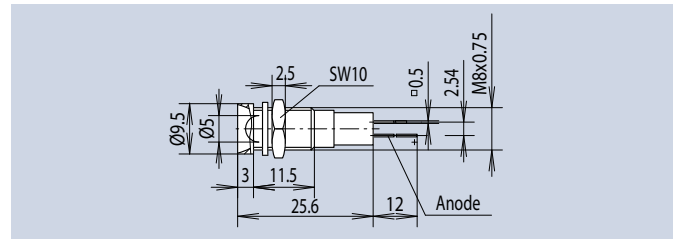
Gehäusewerkstoff: CuZn  
Steckeinsatz: PC schwarz

## Specific Technical Data

Housing Material: CuZn  
Plug insert: PC black

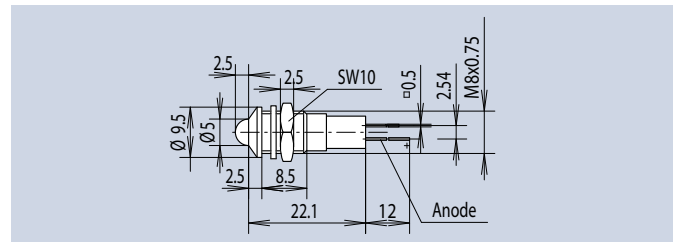
Die Signalleuchten für Frontplatteneinbau sind für Schraubbefestigung mit einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 8 mm ausgelegt. Die Fassungen sind mit Außen- oder Innenreflektor lieferbar. Der Einsatz zur LED-Aufnahme wird in das Gehäuse eingepresst. Die Signalleuchten sind mit integriertem Vorwiderstand für 24V Nennspannung vorgesehen. Lieferung inklusive Scheibe und Sechskantmutter.

Signal lamps for front panel installation are designed for screw mounting with a recommended installation hole of ø 8 mm. The sockets can be supplied with an external or internal reflector. The insert for the LED receptacle is pushed into the case. The signal lamps have an integrated series resistor and are designed for a nominal voltage of 24V. Supplied with washer and hexagonal nut.



Low Current LED / Gehäuse verchromt · Housing chrome plated

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A12 2692.3321
	yellow	A13 2692.3371
	green	A14 2692.3381



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A12 2693.3321
	yellow	A13 2693.3371
	green	A14 2693.3381

## Spezifische Technische Daten

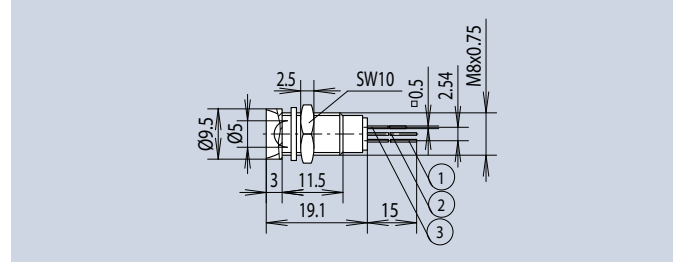
Steckeinsatz: PC UL94 schwarz

## Specific Technical Data

Plug insert: PC UL94 black

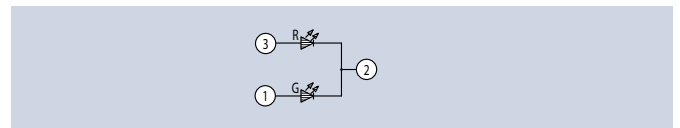
Die Signalleuchten sind mit integriertem Vorwiderstand und Nennspannungen von 5, 12, 24 und 28V ausgelegt. Als Leuchtquelle kommt eine 3-polige Duo-LED zum Einsatz.

The signal lamps have an integrated series resistor and are designed for nominal voltages of 5, 12, 24, and 28V. A 3-pin Duo LED is used as light source.



LED mit Vorwiderstand · LED with series resistance

Farbe · Color	LED-Type	Spannung Voltage (V)	Gehäuse verchromt · Housing chrome plated Art.-Nr.	Gehäuse schwarz Housing black painted Art.-Nr.
	C5	5	2664.8101	2664.8103
	C5	12	2664.8201	2664.8203
	C5	24	<b>2664.8301</b>	2664.8303
	C5	28	2664.8401	2664.8403



Schaltbild · Circuit Diagram

# Signalleuchten ø 5 mm LEDs Metallfassung

# Indicator lamps ø 5 mm LEDs Metal Holder

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 6  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 6  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

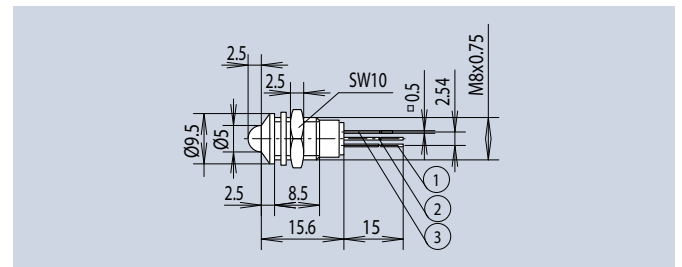
Gehäusewerkstoff: CuZn  
Steckeinsatz: PC UL94 schwarz

### Specific Technical Data

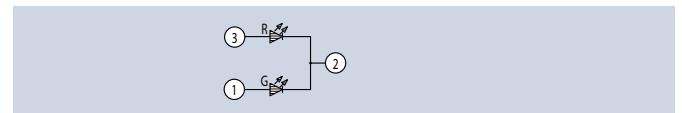
Housing Material: CuZn  
Plug insert: PC UL94 black

Die Signalleuchten für Frontplatteneinbau sind für Schraubbefestigung mit einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 8 mm ausgelegt. Die Fassungen sind mit Außen- oder Innenreflektor lieferbar. Der Einsatz zur LED-Aufnahme wird in das Gehäuse eingepresst. Die Signalleuchten mit Nennspannungen 5, 12, 24 und 28V sind mit integriertem Vorwiderstand vorgesehen. Als Leuchtquelle kommt eine 3-polige Duo-LED zum Einsatz. Lieferung inklusive Scheibe und Sechskantmutter.

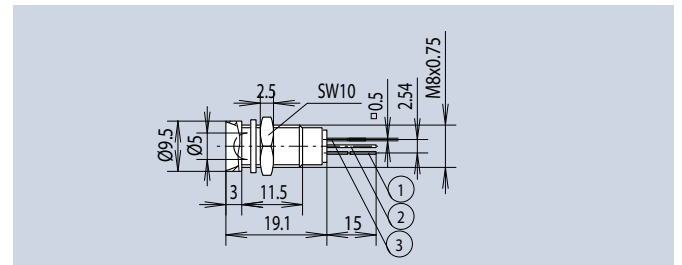
Signal lamps for front panel installation are designed for screw mounting with a recommended installation hole of ø 8 mm. The sockets can be supplied with an external or internal reflector. The insert for the LED receptacle is pushed into the case. The signal lamps have an integrated series resistor and are designed for nominal voltages of 5, 12, 24, and 28V. A 3-pin Duo LED is used as light source. Supplied with washer and hexagonal nut.



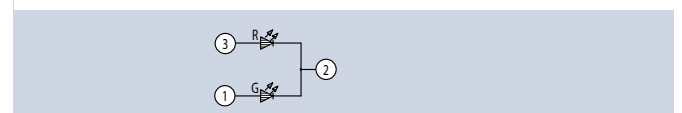
LED mit Vorwiderstand · LED with series resistance				
Farbe · Color	LED-Type	Spannung Voltage (V)	Gehäuse verchromt Housing chrome plated Art.-Nr.	Gehäuse schwarz Housing black painted Art.-Nr.
orange red/green	C5	5	2665.8101	2665.8103
orange red/green	C5	12	2665.8201	2665.8203
orange red/green	C5	24	<b>2665.8301</b>	2665.8303
orange red/green	C5	28	2665.8401	2665.8403



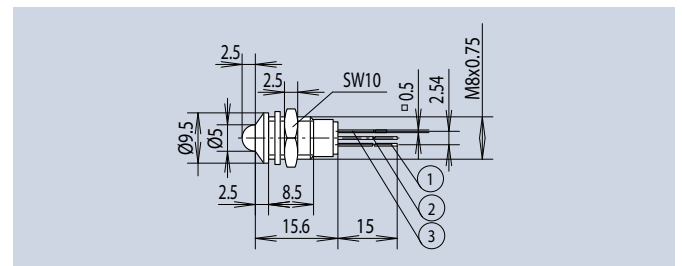
Schaltbild · Circuit Diagram



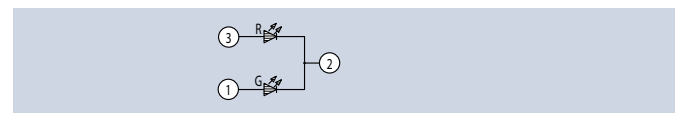
LED ohne Vorwiderstand · LED without series resistance			
Farbe · Color	LED-Type	Gehäuse verchromt Housing chrome plated Art.-Nr.	Gehäuse schwarz Housing black painted Art.-Nr.
orange red/green	C5	<b>2664.8001</b>	2664.8003



Schaltbild · Circuit Diagram



LED ohne Vorwiderstand · LED without series resistance			
Farbe · Color	LED-Type	Gehäuse verchromt Housing chrome plated Art.-Nr.	Gehäuse schwarz Housing black painted Art.-Nr.
orange red/green	C5	2665.8001	2665.8003



Schaltbild · Circuit Diagram

## Signalleuchten ø 5 mm LEDs Metallfassung

## Indicator lamps ø 5 mm LEDs Metal Holder

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 6  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 6  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: CuZn  
Steckeinsatz: PC UL94 weiß  
Flachstecker 2,8 x 0,8 lötlbar verzinkt

### Specific Technical Data

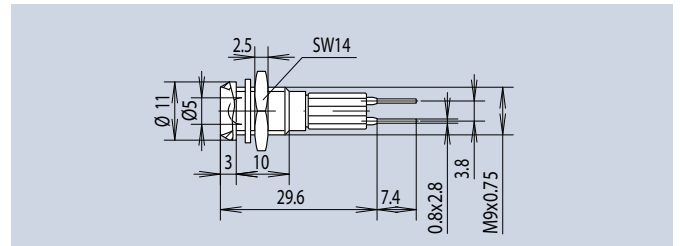
Housing Material: CuZn  
Plug insert: PC UL94 white  
Tab 2,8 x 0,8 solderable tin-plated

Signalleuchten für Frontplatteneinbau sind für Schraubbefestigung mit einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 9 mm ausgelegt. Der Einsatz zur LED-Aufnahme wird in das Gehäuse eingepresst. Lieferung inklusive Scheibe und Sechskantmutter.

Signal lamps for front panel installation are designed for screw mounting with a recommended installation hole of ø 9 mm. The insert for the LED receptacle is pushed into the case. Supplied with washer and hexagonal nut.



MOQ 200



Farbe · Color	LED-Type	Gehäuse verchromt Housing chrome plated Art.-Nr.	Gehäuse schwarz Housing black painted Art.-Nr.
<span style="color: red;">■</span> bright red	A5	<b>2658.8021</b>	2658.8023
<span style="color: yellow;">■</span> yellow	A7	<b>2658.8071</b>	2658.8073
<span style="color: green;">■</span> green	A8	<b>2658.8081</b>	2658.8083

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: CuZn verchromt  
Kappe: PC UL94 rot/gelb/grün  
Steckeinsatz: PC UL94 schwarz

### Specific Technical Data

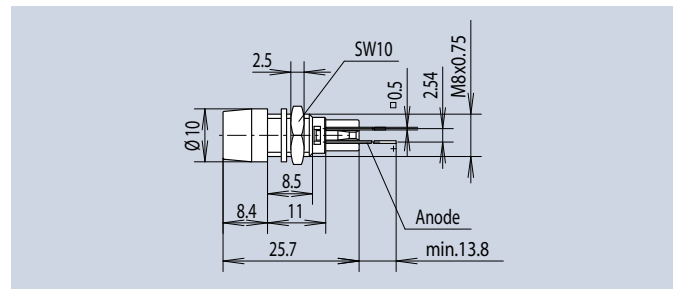
Housing Material: CuZn chrome plated  
Cap: PC UL94 red/yellow/green  
Plug Insert: PC UL94 black

Signalleuchten für Frontplatteneinbau sind für Schraubbefestigung mit einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 8 mm ausgelegt. Der Steckeinsatz zur LED-Aufnahme ist lösbar. Die Kapfen sind in den LED-Farben ausgeführt zur besseren Lichtstreuung. Lieferung inklusive Scheibe und Sechskantmutter.

Signal lamps for front panel installation are designed for screw mounting with a recommended installation hole of ø 8 mm. The insert for the LED receptacle is removable. The caps are designed in LED colors for an improved diffusion. Supplied with washer and hexagonal nut.



MOQ 500



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
<span style="color: red;">■</span> bright red	A5	2675.8021
<span style="color: yellow;">■</span> yellow	A7	2675.8071
<span style="color: green;">■</span> green	A8	2675.8081

## Signalleuchten ø 5 mm LEDs Metallfassung

## Indicator lamps ø 5 mm LEDs Metal Holder

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 6  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 6  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

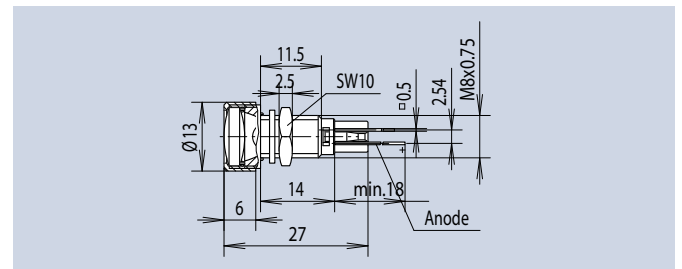
Gehäuse- / Kappenwerkstoff: CuZn verchromt  
Steckeinsatz: PC UL94 schwarz  
Linse: Glas


### Specific Technical Data

Housing- / Cap Material: CuZn chrome plated  
Plug Insert: PC UL94 black  
Lens: glass

Signalleuchten für Frontplatteneinbau sind für Schraubbefestigung mit einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 8 mm ausgelegt. Das Gehäuse ist mit einem Innenreflektor versehen. Der Einsatz zur LED-Aufnahme wird in das Gehäuse eingepresst. Durch Verwendung von Dichtungen sind die Signalleuchten in strahlwassergeschützter Ausführung IP65 einsetzbar. Lieferung inklusive Scheibe und Sechskantmutter.

Indicator lamps for front panel assembly are designed for screw fastening with an average recommended installation bore of 8 mm. The casing is provided with an internal reflector. The application for LED accommodation is inserted into the casing. Through the use of seals, the indicator lamps can be deployed in the water jet-proof IP65 version. Delivery includes disk and hexagon nut.



	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A6	<b>2672.8011</b>
	bright red	A5	<b>2672.8021</b>
	yellow	A7	<b>2672.8071</b>
	green	A8	<b>2672.8081</b>
	blue	A52	2672.8061
	white	M2	2672.8051

### Spezifische Technische Daten

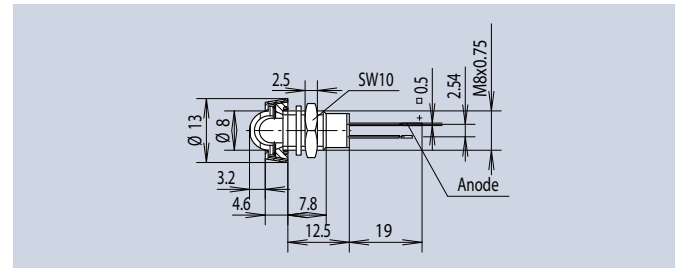
Gehäusewerkstoff: CuZn vernickelt  
Steckeinsatz: PC UL94 weiß  
Kappe: CuZn schwarz verchromt  
Abdeckung: Glas




### Specific Technical Data

Housing Material: CuZn nickel-plated  
Plug insert: PC UL94 white  
Cap: CuZn black chrome plated  
Cover: glass

Signalleuchten für Frontplatteneinbau sind für Schraubbefestigung mit einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 8 mm ausgelegt. Das Gehäuse ist mit einem Innenreflektor versehen. Der Einsatz zur LED-Aufnahme wird in das Gehäuse eingepresst. Durch Verwendung von Dichtungen sind die Signalleuchten in spritzwassergeschützter Ausführung IP64 einsetzbar. Lieferung inklusive Scheibe und Sechskantmutter.

Signal lamps for front panel installation are designed for screw mounting with a recommended installation hole of ø 8 mm. The housing has an internal reflector. The insert for the LED receptacle is pushed into the case. Seals allow the signal lamps to be used in a splash-proof IP64 designs. Supplied with washer and hexagonal nut.



	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	-	-	<b>M.5040</b>
	bright red	A5	M.5040R
	yellow	A7	M.5040Y
	green	A8	M.5040G

## Signalleuchten ø 8 mm LEDs Metallfassung

## Indicator lamps ø 8 mm LEDs Metal Holder

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 6  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 6  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

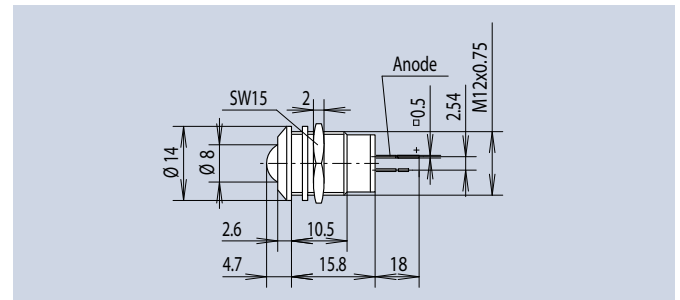
Gehäusewerkstoff: CuZn  
Einsatzwerkstoff: POM UL94 weiß

### Specific Technical Data

Housing Material: CuZn  
Insert Material: POM UL94 white

Signalleuchten für Frontplatteneinbau sind für Schraubbefestigung mit einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 12 mm ausgelegt. Der Einsatz zur LED-Aufnahme wird in das Gehäuse eingepresst. Lieferung inklusive Scheibe und Sechskantmutter.

Signal lamps for front panel installation are designed for screw mounting with a recommended installation hole of ø 12 mm. The insert for the LED receptacle is pushed into the case. Supplied with washer and hexagonal nut.



Farbe · Color	LED-Type	Gehäuse verchromt Housing chrome plated Art.-Nr.	Gehäuse schwarz Housing black painted Art.-Nr.
	high efficiency red A29	2676.8021	2676.8023
	yellow A30	2676.8071	2676.8073
	green A31	2676.8081	2676.8083

## Signalleuchten ø 10 mm LEDs Metallfassung

## Indicator lamps ø 10 mm LEDs Metal Holder

### Spezifische Technische Daten

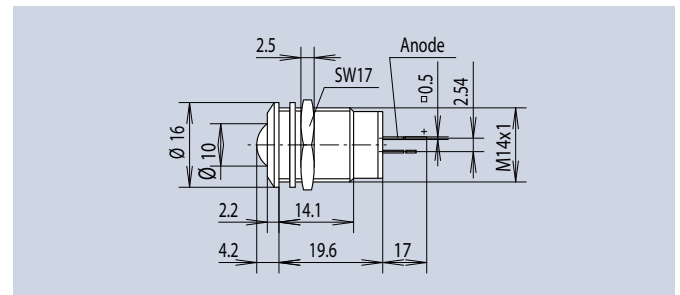
Gehäusewerkstoff: CuZn verchromt  
Einsatzwerkstoff: POM UL94 weiß

### Specific Technical Data

Housing Material: CuZn chrome plated  
Insert Material: POM UL94 white

Signalleuchten für Frontplatteneinbau sind für Schraubbefestigung mit einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 14 mm ausgelegt. Der Einsatz zur LED-Aufnahme wird in das Gehäuse eingepresst. Lieferung inklusive Scheibe und Sechskantmutter.

Signal lamps for front panel installation are designed for screw mounting with a recommended installation hole of ø 14 mm. The insert for the LED receptacle is pushed into the case. Supplied with washer and hexagonal nut.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
-	-	M.1092
	high efficiency red A32	M.1092R
	yellow A33	M.1092Y
	green A34	M.1092G

## Signalleuchten ø 3 mm LEDs Kunststofffassung

## Indicator lamps ø 3 mm LEDs Plastic Holder

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 6  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 6  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

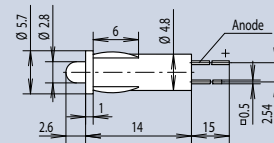
Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data







Housing Material: PC black

Signalleuchte für den Frontplatteneinbau mit kostengünstiger Einrastbefestigung für Plattenstärken von 0,8 bis 3 mm und einer Einbaubohrung von ø 5 mm. Die Leuchten sind ohne und mit Vorwiderstand für Nennspannung 24 - 30V erhältlich (Kennzeichnung rot auf der Anschlussseite).







Signal lamps for front panel installation with cost-effective snap lock mounting for panel thicknesses of 0.8 to 3 mm and a mounting hole of ø 5 mm. The lamps are available with and without series resistor for nominal voltages 24 - 30V (red marker on the connection side).



### Standard LED · Standard LED

Farbe · Color	LED-Type	Spannung Voltage (V)	Strom Current (mA)	Art.-Nr.
 bright red	A1	-	-	2694.8023
 yellow	A3	-	-	2694.8073
 green	A4	-	-	2694.8083
 bright red	A1	24 - 30	9 - 12	2694.8323
 yellow	A3	24 - 30	9 - 12	2694.8373
 green	A4	24 - 30	9 - 12	2694.8383

### Low Current LED

Farbe · Color	LED-Type	Spannung Voltage (V)	Strom Current (mA)	Art.-Nr.
 high efficiency red	A9	-	-	2694.3023
 yellow	A10	-	-	2694.3073
 green	A11	-	-	2694.3083
 high efficiency red	A9	24 - 30	1,8 - 2,3	2694.3323
 yellow	A10	24 - 30	1,8 - 2,3	2694.3373
 green	A11	24 - 30	1,8 - 2,3	2694.3383

# Signalleuchten 230VAC ø 5 mm LED, Kunststoffgehäuse

# Indicator lamps 230VAC ø 5 mm LED, Plastic Housing

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 6  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC UL94 weiß  
Kappe: PC UL94 transparent  
Flachstecker: 6,3 x 0,8 lötlbar verzinkt

Die Signalleuchte wird befestigt durch Eindrücken in die Einbauöffnung, so dass die Schutzart IP40 vor der Frontplatte erreicht wird. Für die Signalleuchte ist eine VDE-Zulassung erfolgt bei einem Temperaturbereich T von 85 °C.  
Geprüft nach DIN VDE 0710 Teil 1/03.69 und Teil 11/05.68.



Flachstecker A = 6,3 x 0,8 · Tab A = 6,3 x 0,8			
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
	super bright red	A77	<b>2684.8221</b>
	yellow	A78	2684.8271
	green	A79	2684.8281

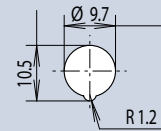
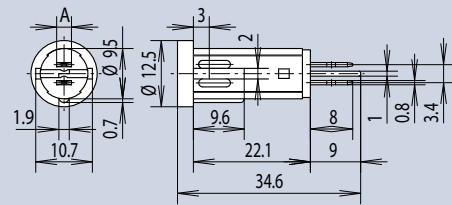
### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 6  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Specific Technical Data

Housing Material: PC UL94 white  
Cap: PC UL94 transparent  
Tab: 6,3 x 0,8 solderable tin-plated

The signal lamp is installed by pressing it into the mounting hole, such that protection class IP40 is achieved in front of the front panel. The signal lamp has a VDE approval for a temperature range T of 85 °C.  
Proved for DIN VDE 0710 Part 1/03.69 and Part 11/05.68.



Montagebohrung · Mounting Hole

### Spezifische Technische Daten

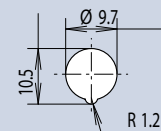
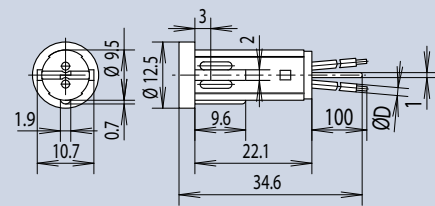
Gehäusewerkstoff: PC UL94 weiß  
Kappe: PC UL94 transparent  
Kabel H05V-K0.75 (VDE-Zulassung) oder  
Kabel LiY0.5 (ohne VDE-Zulassung)



mit VDE-Zulassung D = 2,3 · with VDE-Registration D = 2.3			
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
	super bright red	A77	<b>2684.8321</b>
	yellow	A78	2684.8371
	green	A79	2684.8381
ohne VDE-Zulassung D = 1,5 · without VDE-Registration D = 1.5			
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
	super bright red	A77	<b>2684.8121</b>
	yellow	A78	2684.8171
	green	A79	2684.8181

### Specific Technical Data

Housing Material: PC UL94 white  
Cap PC: PC UL94 transparent  
Cable H05V-K0.75 (VDE-Registration) or  
Cable LiY0.5 (without VDE-Registration)



Montagebohrung · Mounting Hole

## Signalleuchten ø 5 mm LEDs Kunststofffassung

## Indicator lamps ø 5 mm LEDs Plastic Holder

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 6  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 6  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

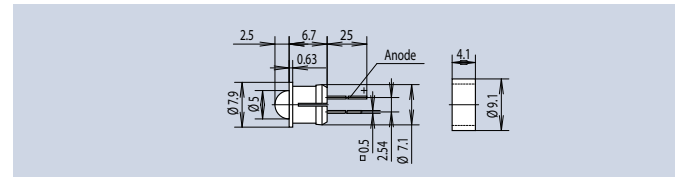
Gehäusewerkstoff / Klemmring: POM UL94 schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material / Lock Ring: POM UL94 black

Signalleuchten für Frontplatteneinbau mit Clipmontage und einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 7 mm. Fassung, LED und Klemmring werden unmontiert geliefert. Die Frontplattendicke kann von 1,5 bis 2 mm variieren.

Signal lamp for front panel installation using clip mounting and a recommended installation hole of ø 7 mm. Socket, LED and locking ring are supplied separately. The front panel thickness can vary from 1.5 to 2 mm.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
	bright red	A5	2666.8021
	yellow	A7	2666.8071
	green	A8	2666.8081

## Signalleuchten ø 20 mm LEDs Kunststofffassung

## Indicator lamps ø 20 mm LEDs Plastic Holder

### Spezifische Technische Daten

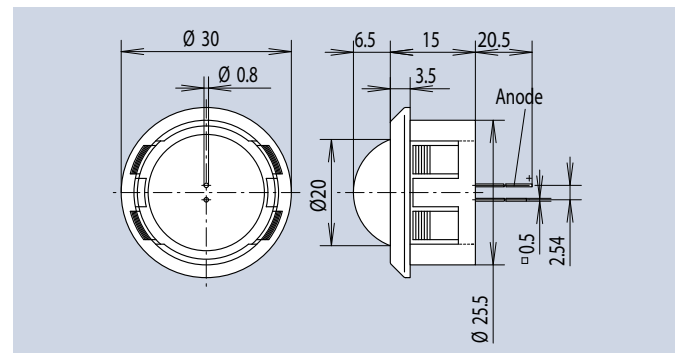
Gehäusewerkstoff: PA UL94 schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PA UL94 black

Signalleuchte für den Frontplatteneinbau mit kostengünstiger Einrastbefestigung für Plattenstärken von 1 bis 2 mm und einer Einbaubohrung von ø 25,65 mm und Plattenstärke 3 mm mit Einbaubohrung ø 26,15 mm.

Signal lamp for front panel installation with cost-effective snap lock mounting for panel thicknesses of 1 to 2 mm and a mounting hole of ø 25.65 mm, as well as panel thicknesses of 3 mm and a mounting hole of ø 26.15 mm.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
-	-	2686.1001	
	high efficiency red	A60	2686.1021
	yellow	A61	2686.1071
	green	A62	2686.1081

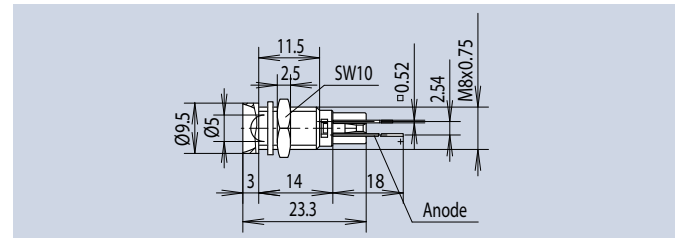
## IR-Signalsensoren ø 5 mm Metallfassung

## IR-Indicator sensors ø 5 mm Metal Holder

Allgemeine Hinweise und Technische Daten	General Remarks and Technical Data
Allgemeine Hinweise und technische Daten: siehe Seite 6	General remarks and technical data: see page 6
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79	Technical data LEDs: see page 78/79
Spezifische Technische Daten	Specific Technical Data
Gehäusewerkstoff: CuZn verchromt	Housing Material: CuZn chrome plated
Steckeinsatz: PC UL94 schwarz	Plug Insert: PC UL94 black
Wellenlänge: 950 nm	Wavelength: 950 nm
Strahlstärke: $I_e$ 20 mW/sr bei Durchlassstrom $I_F$ 100 mA	Radiant Intensity: $I_e$ 20 mW/sr at Forward current $I_F$ 100 mA
Durchlassspannung: $V_F$ 1.3V bei Durchlassstrom $I_F$ 100 mA	Forward Voltage: $V_F$ 1.3V at Forward current $I_F$ 100 mA
Ausstiegszeit $t_r$ , Abfallzeit $t_l$ : 400 ns	Rise time $t_r$ , Fall time $t_l$ : 400 ns
Halbwinkel: $\pm 22^\circ$	Half angle: $\pm 22^\circ$

Die Infrarot-Dioden zeichnen sich durch gute spektrale Anpassung an Fototransistoren, hohe Strahlstärke und große Reichweite (6-10 m) aus. Sie sind für Impulsbetrieb geeignet. Die Signalsensoren für Frontplatteneinbau sind für Schraubbefestigung mit einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 8 mm ausgelegt.

The infrared diodes are characterised by their good spectral adaptation to photo transistors, high beam intensity and long range distances (6-10 m). They are suitable for pulsed operation. The signal sensors for front panel installation are designed for screw mounting with a recommended installation hole of ø 8 mm.

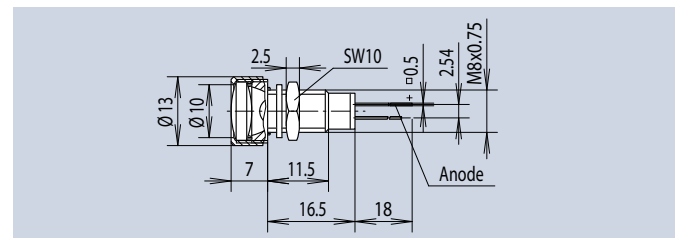


Art.-Nr. 2690.8001

Spezifische Technische Daten	Specific Technical Data
Steckeinsatz: PC UL94 weiß	Plug insert: PC UL94 white

Durch Verwendung von Dichtungen ist die Infrarot-Diode in strahlwassergeschützter Ausführung IP65 einsetzbar. Lieferung inklusive Scheibe und Mutter.

Seals allow the infrared diode to be used in water-jet-proof IP65 designs. Supplied with washer and hexagonal nut.

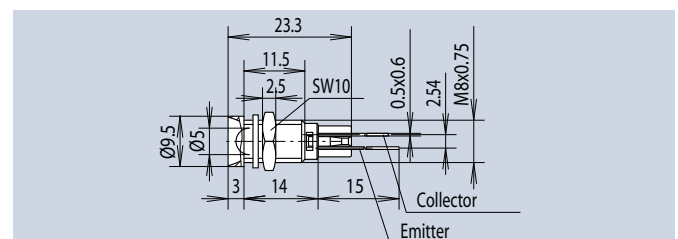


Art.-Nr. M.5070

Spezifische Technische Daten	Specific Technical Data
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung: $V_{BR\ CE0}$ 30V	Collector-Emitter-Breakdown Voltage: $V_{BR\ CE0}$ 30V
Emitter-Kollektor-Durchbruchspannung: $V_{BR\ E0C}$ 5V	Emitter-Collector-Breakdown Voltage: $V_{BR\ E0C}$ 5V
Verlustleistung: $P_{tot}$ 100mW	Power Disipation: $P_{tot}$ 100mW
Anstiegszeit $t_r$ , Abfallzeit $t_l$ : 3µs	Rise time $t_r$ , Fall time $t_l$ : 3µs
Steckeinsatz: PC UL94 grau	Plug insert: PC UL94 grey
Wellenlänge: 940nm	Wavelength: 940nm
Kollektor-Emitter-Strom: $I_{PCE}$ 100µA	Collector-Emitter-Current: $I_{PCE}$ 100µA

Der Fototransistor zeichnet sich durch gute spektrale Anpassung an Infrarot-LEDs aus. Er ist geeignet für Bereiche der sichtbaren und nahen infraroten Strahlung. Er besitzt eine hohe Fotoempfindlichkeit. Für Frontplatteneinbau mit Schraubbefestigung und einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 8 mm ausgelegt.

The photo transistor is characterised by its good spectral adaptation to infrared LEDs. It is suitable for visible and near-infrared radiation. It has a high photosensitivity. Designed for front panel installation with screw mounting and a recommended installation hole of ø 8 mm.



Art.-Nr. 2691.8001

# LICHT EVOLUTION

[www.mentor.de.com](http://www.mentor.de.com)

Mit Liebe zum Detail und großer Leidenschaft für das Thema Licht entwickeln wir kontinuierlich die Möglichkeiten weiter, mit denen wir die Produkte unserer Kunden ins rechte Licht rücken.

Unser Spektrum reicht heute von Lichtleitern über kunden-spezifische Beleuchtungssysteme bis hin zu Light Engines. So entwickeln und produzieren wir innovative OEM Lichtlösungen für unsere Kunden. Vom Konzept bis zur Produktion – alles aus einer Hand.

**Alles aus Licht. Für Ihr Produkt.**

Nutzen auch Sie das Potential des Lichts in Ihren Produkten und schaffen Sie so einen echten Mehrwert für Ihre Kunden.

With our love of detail and our great passion for light, we are constantly developing the possibilities for displaying our customers' products in the right light.

Today, our spectrum ranges from light guides and light modules through customised lighting systems to light engines. In this way, we develop and produce innovative OEM light solutions for our customers. From design to production, everything from a single source.

**Everything from light. For your product.**

Why not exploit the potential of light in your products too, and create real added value for your customers?



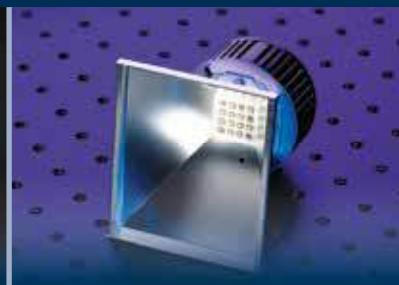
Lichtleiter | Light guides



Lichtmodule | Light modules



Systemlösungen | System solutions



Light Engines | Light engines

## SMD LED-Anzeigesysteme

## SMD LED Display Systems

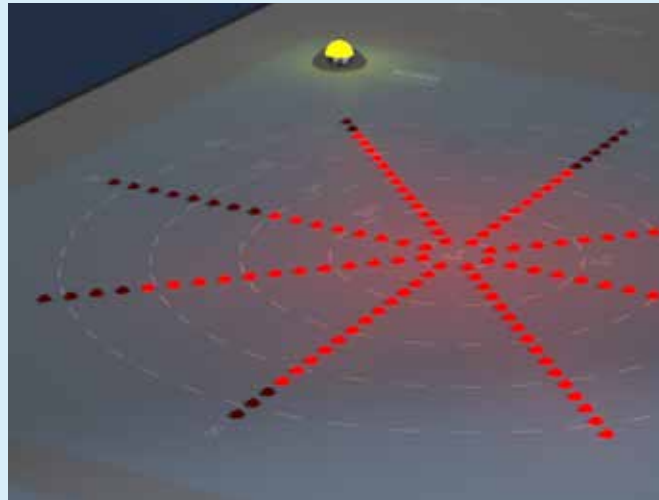
In die Entwicklung dieser oberflächenmontierbaren Bausteine ist das über Jahrzehnte erworbene Know-how der Firma MENTOR als Entwickler und Lieferant von Bauelementen für die Industrieelektronik geflossen.

The development of these surface-mounted components was based on the decades of know-how of MENTOR as a developer and supplier of components for industrial electronics.

Umfangreiche Untersuchungen, teilweise im Rahmen eines Forschungsprojektes, sind bei der Gestaltung berücksichtigt.

Die SMDs stehen als Einzel- und als Doppel-LED-Bausteine in den verschiedensten Abmessungen, je nach Anwendungsfall, zur Verfügung.

Besonderen Wert wurde auf die Anschlussausführung als GullWings gelegt, da diese aufgrund ihrer Vorteile, wie reproduzierbare Rastermaße, Selbstzentrierungseffekte, verbesserte Lötshadowenproblematik, gute visuelle Lötstelleninspektion und einfaches Nach- und Auslöten, die größte Verbreitung gefunden hat.



Extensive research, partly as part of a research project, was taken into account in the design.

The SMDs are available as single and double LED modules in diverse dimensions to suit particular application requirements.

Particular importance was attached to their connections as gull wings, as these are the most widely used form due to their advantages such as reproducible grid dimensions, self-centering features, improved shadowing problematic, good visual soldered joint inspection and easy resoldering and unsoldering.

Allgemeine Technische Daten (Auswahl bzw. Abweichungen zu den folgenden allgem. Daten: siehe Beschreibung des jeweiligen Artikels)	
Koplanarität über alle Lötflächen	≤ 0,1 mm
Lötwärmebeständigkeit nach	CECC 00802 / DIN 45802 – 260 °C 10 s
Lötbarkeit	DIN EN 60068-2-20
UL-Listung	auf Anfrage
Betriebstemperatur	-40 °C ... +85 °C
Klima	GPF DIN 40040
Gehäusewerkstoff	Thermoplast glasfaserverstärkt
Gehäusefarben	Standard grau, andere Farben auf Anfrage möglich
Anschlüsse	verzinkt
Verpackung	Blistergurte nach DIN EN 60286-3; Stangenmagazine, Trays sowie spezielle antistatische Ausführung auf Anfrage möglich
Spulen	Standardkunststoffspulen primär ø 330 mm, andere Ausführungen auf Anfrage
Beschriftung	je nach Ausführung bedruckt oder gelasert
Bestückung mit LEDs	Ausführung und Technische Daten siehe Seite 78/79
Sonderwünsche	Sonderbestückung, Verwendung von zusätzlichen Fixierpins sowie umgekehrte Polarität auf Anfrage möglich

**Mindestbestellmengen für Sonderausführungen auf Anfrage.**

General Technical Data (Selection and deviations from the following general data: see description of the respective item)	
Coplanarity above all soldering surfaces	≤ 0.1 mm
Resistance to soldering heat	to CECC 00802 / DIN 45802 – 260 °C 10 s
Solderability	DIN EN 60068-2-20
UL listing	Available on request
Operating temperature	-40 °C ... +85 °C
Climate	GPF DIN 40040
Housing material	Glass fiber reinforced thermoplastic
Housing colors	Standard grey, other colors available on request
Terminals	tinned
Packaging	Tape and reel packed to DIN EN 60286-3; sticks, trays and special antistatic types on request
Reel	Standard plastic reel mainly ø 330mm, other applications on request
Marking	Depending on type printed or laser printed
LEDs	Type and technical data, see page 78/79
Special requirements	Special components, use of additional fixing pins and reverse polarity on request

**Minimum quantity for special design on request.**



# SMD Einzel-LEDs ø 3 mm liegend

# SMD Single LEDs ø 3 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 22

Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

Der Baustein 2638 ermöglicht durch seine besonders schlanke Bauform von 3,8 mm ein dichtes Aneinanderreihen der Bauelemente zu LED-Zeilen.



MOD 600

Blistergurtverpackung DIN EN 60286-3

Tape and reel packed DIN EN 60286-3

$K_0 = 6,2 \cdot W = 24 \cdot P_1 = 16$

600 Stück pro Rolle

600 pieces per reel

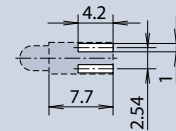
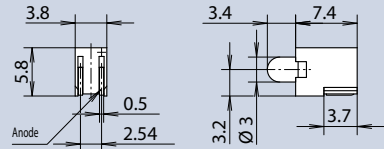
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	super-red	A72
	yellow	A58
	green	A59

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 22

Technical data LEDs: see page 78/79

The slimline 2638 series module measuring only 3.8 mm, enables the components to be arranged closely side by side to form LED lines.



Layoutvorschlag · Layout Suggestion

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Gehäusefarbe: schwarz

Die Bauelemente der 2625-er Serie bieten die Möglichkeit der horizontalen LED-Abstrahlung. Die LED kann zwischen verschiedenen Qualitäten und Farben ausgewählt werden. Alle Versionen sind auf Bestückungsautomaten einsetzbar.

FEL



MOD 1.200

Blistergurtverpackung DIN EN 60286-3

Tape and reel packed DIN EN 60286-3

$K_0 = 7,3 \cdot W = 24 \cdot P_1 = 8$

1.200 Stück pro Rolle

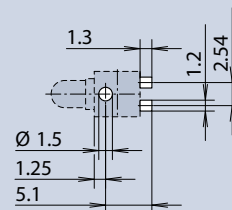
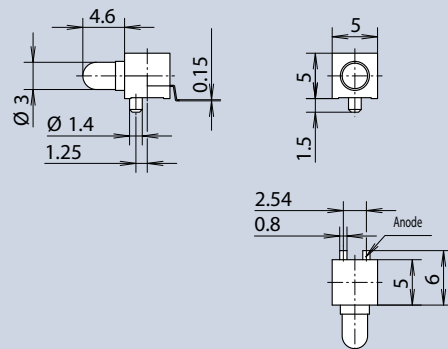
1,200 pieces per reel

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	red	C15
	yellow	C16
	green	C17
Low Current Ausführung · Low Current Version		
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	green	A68

### General Remarks and Technical Data

Housing color: black

2625 series components offer the option of horizontal LED radiation. The LED is available in different qualities and colors. All versions can be used on insertion machines.



Layoutvorschlag · Layout Suggestion

## SMD Einzel-LEDs ø 5 mm liegend

## SMD Single LEDs ø 5 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 22




Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

Die Bauelemente der 1206-er und 1209-er Serie sind für horizontale Abstrahlung von ø 5 mm LEDs bei einer Höhenlage von 5,08 mm konzipiert. Der 1206-er Baustein bietet die für eine ø 5 mm LED geringste Gehäusebreite von 7,2 mm, während der 1209-er Baustein dem 19" Systemgedanken mit einer Breite von 10,16 mm Rechnung trägt. Die Bausteine sind sowohl für den Frontplattenbereich als auch für den Leiterplatteneinsatz geeignet. Mit einer Anschlusslänge von 2 mm wird einer erhöhten Lötflächenfestigkeit Rechnung getragen.

**FEL**



*Blistergurtverpackung auf Anfrage  
Tape and reel packed on request*

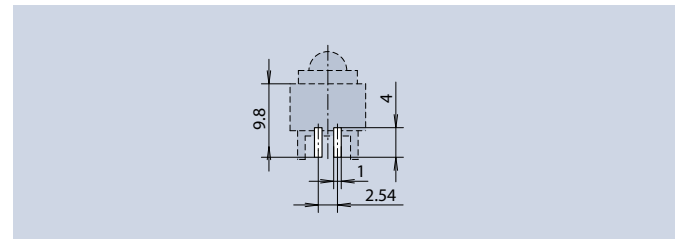
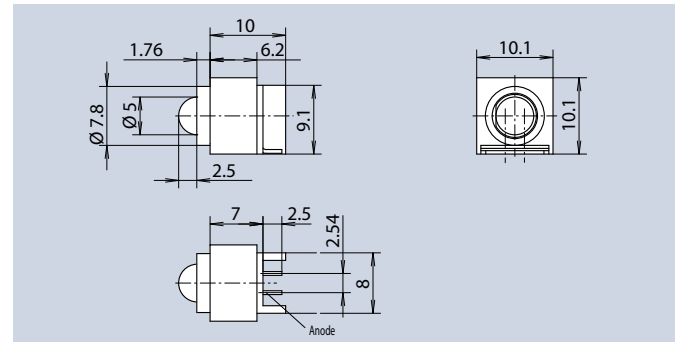
	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	super-red	A69	1209.2041
	yellow	A70	1209.7041
	green	A71	1209.8041

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 22

Technical data LEDs: see page 78/79

1206 and 1209 series components are designed for horizontal 5 mm diameter LEDs at a height of 5.08 mm. The 1206 module offers the most compact housing width of 7.2 mm for a 5 mm diameter LED, whilst the 1209 module uses the 19" system concept with a width of 10.16 mm. The modules are suitable for both front panel and printed circuit board use. The connector length of 2 mm accounts for an increased solder surface solidity.



*Layoutvorschlag · Layout Suggestion*

# SMD Einzel-LEDs ø 3 mm stehend

# SMD Single LEDs ø 3 mm vertical

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 22  
 Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 22  
 Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusefarbe: schwarz

### Specific Technical Data

Housing color: black

Die Bauelemente der 2625-er Serie bieten die Möglichkeit der vertikalen LED-Abstrahlung. Die LED kann zwischen verschiedenen Qualitäten und Farben ausgewählt werden. Die zylindrische Version mit planarer Oberfläche bietet darüber hinaus eine erhöhte ESD-Festigkeit. Alle Versionen sind auf Bestückungsautomaten einsetzbar.

2625 series components offer the option of horizontal LED radiation. The LED is available in different qualities and colors. The cylindrical version with planar surface also offers an increased ESD strength. All versions can be used on insertion machines.



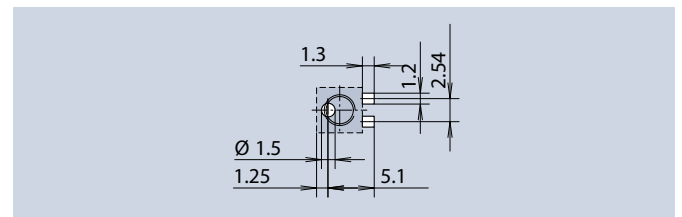
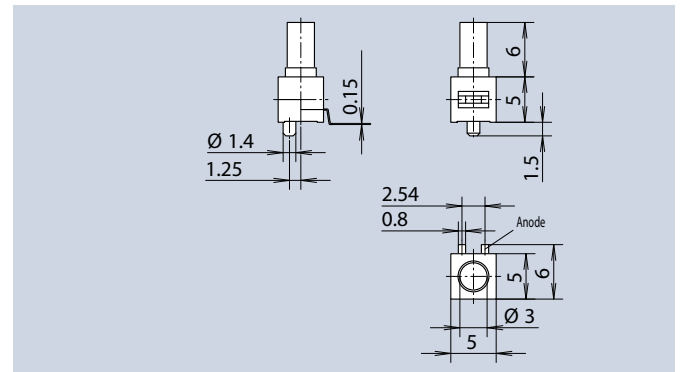
ESD+  
 MOD 280

ESD 8kV

Blistergurtverpackung DIN EN 60286-3  
 Tape and reel packed DIN EN 60286-3  
 $K_0=13,1 \cdot W=24 \cdot P_1=16$

280 Stück pro Rolle  
 280 pieces per reel

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright-red	A38
	yellow	A40
	green	A41



Layoutvorschlag · Layout Suggestion

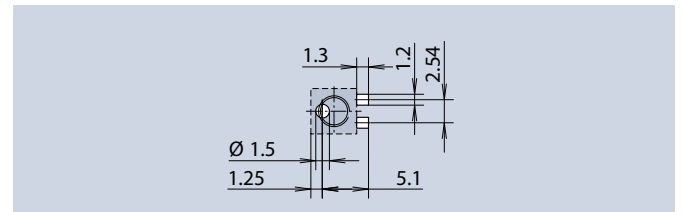
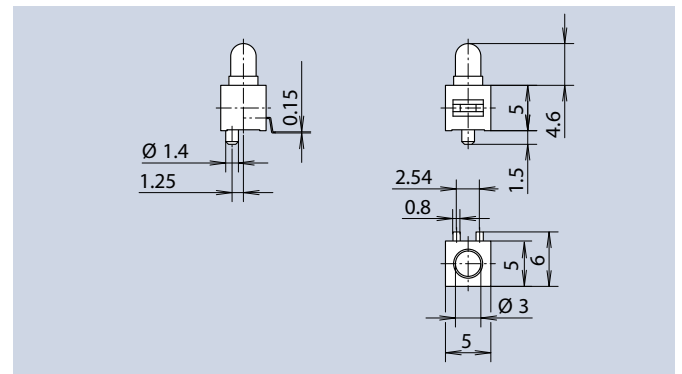


MOD 350

Blistergurtverpackung DIN EN 60286-3  
 Tape and reel packed DIN EN 60286-3  
 $K_0=12 \cdot W=16 \cdot P_1=16$

350 Stück pro Rolle  
 350 pieces per reel

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	red	C15
	yellow	C16
	green	C17
Low Current Ausführung · Low Current Version		
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	green	A68



Layoutvorschlag · Layout Suggestion

# SMD Einzel-LEDs ø 3 mm stehend

# SMD Single LEDs ø 3 mm vertical

## Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 22

Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

Die LED-Bausteine der 1258-er Serie sind als vertikal abstrahlende Versionen konzipiert. Die verwendete Leuchtdiode gewährleistet eine erhöhte ESD-Festigkeit und stellt so in besonders gefährdeten Bereichen eine Alternative zu Lichtleiterlösungen dar.



ESD <8kV




Blistergurtverpackung DIN EN 60286-3

Tape and reel packed DIN EN 60286-3

$K_0 = 8,9 \cdot W = 16 \cdot P_1 = 8$

1.000 Stück pro Rolle

1,000 pieces per reel

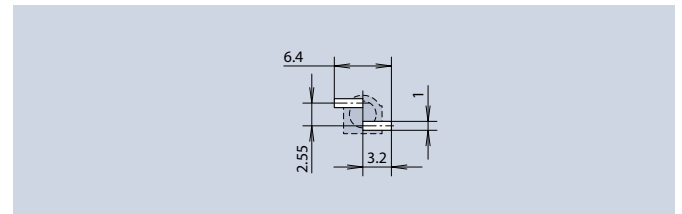
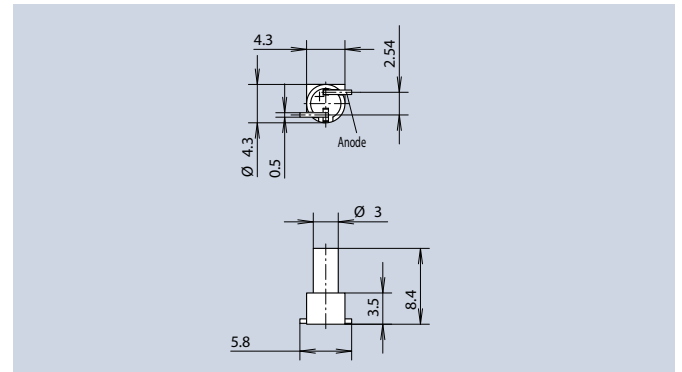
	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright-red	A38	1258.2041
	yellow	A40	1258.7041
	green	A41	1258.8041

## General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 22

Technical data LEDs: see page 78/79

1258 series LED modules are designed as vertical radiating versions. The employed LED ensures a special ESD strength, thus providing an alternative to light guide solutions in particularly hazardous areas.



Layoutvorschlag · Layout Suggestion

## THT LED-Anzeigesysteme

## THT LED Display Systems

In die Entwicklung dieser Bauteile ist das über Jahrzehnte erworbene Know-how der Firma MENTOR als Entwickler und Lieferant von Bauelementen für die Industrielektronik geflossen. Der Einsatz ist überall dort zu suchen, wo Lichtsignale auf Funktionen oder Betriebszustände aufmerksam machen sollen und müssen. Die Vielfalt der Bauelemente erstreckt sich von Einzel- und Mehrfachanzeigen sowie Leisten in unterschiedlichsten Ausführungen bis hin zu Lampenfassungen.

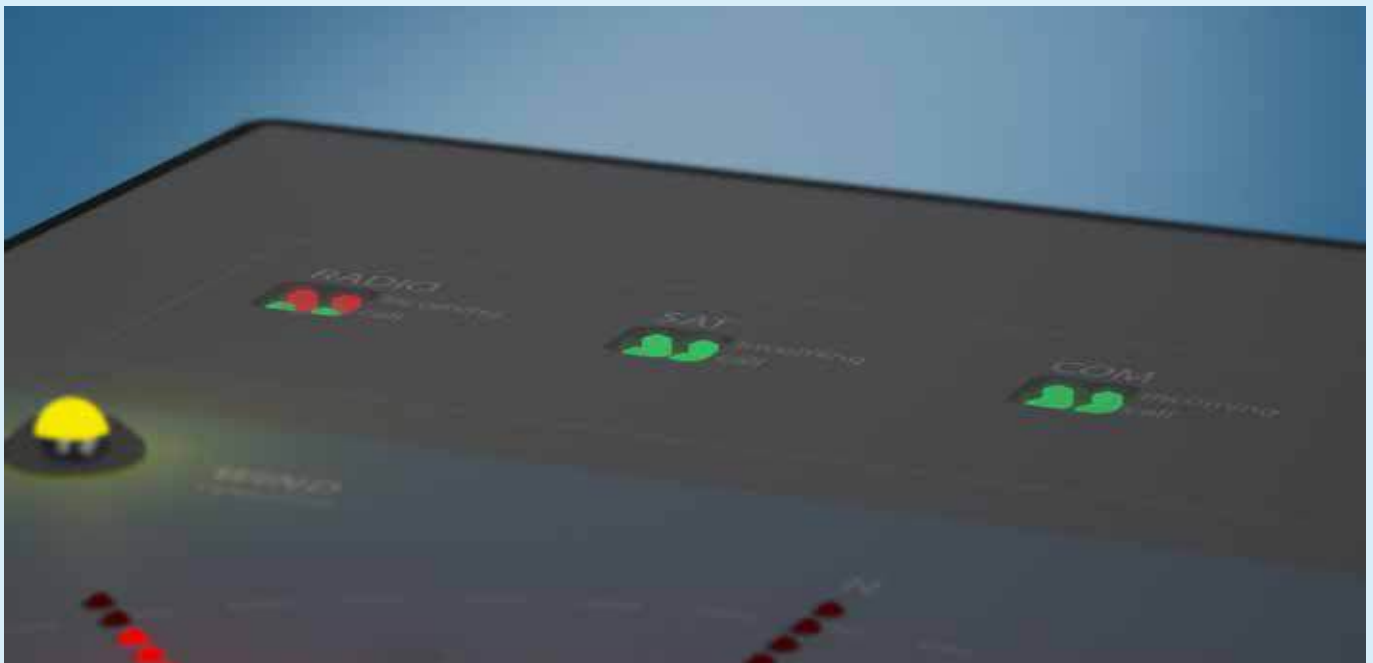
Bei den mit FEL gekennzeichneten LED-Bausteinen handelt es sich um Frontplatten-Einbauelemente, die als Anzeigeelemente für das 19"-Aufbausystem entwickelt wurden. Das System baut auf einem Grundrastermaß von 2,54 mm auf. Die Gehäuse sind mit seitlichen Stegen und Nuten versehen, die beim Anreihen ineinandergreifen. Bei Bedarf sind Möglichkeiten zur Stapelung gegeben. Zum 19"-Aufbausystem passende Schalter, Schalt- und Prüfbuchsen, Potentiometer sowie Sicherungshalter für G-Sicherungseinsätze finden Sie in unserem THT-Katalog.

The development of these components has benefited from MENTOR's expertise, acquired over decades as a developer and supplier of components for industrial electronics. These components can be used wherever light signals should and must alert functions or operating states. The variety of components ranges from individual and multi-displays and slats in a wide range of designs right up to light sockets.

The LED modules described as FEL are front panel assembly elements that have been developed as display elements for the 19-inch structure system. The system is based on a basic grid size of 2.54 mm. The casings are provided with guide rails and grooves that intersect with each other when connecting. Opportunities for stacking exist if required. Switches, switch sockets, and test sockets, potentiometers, and fuse holders for miniature fuse links can also be found in our THT catalog.

Allgemeine technische Daten (Auswahl bzw. Abweichungen zu den folgenden allgem. Daten: siehe Beschreibung des jeweiligen Artikels)	
Lötbarkeit	DIN EN 60068-2-20 (260 °C ≤ 5s)
Anschlüsse	verzinkt
Betriebstemperatur	-40 °C ... +85 °C
Klima	GPF DIN 40040
Beschriftung	auf Sonderwunsch bedruckt oder gelasert
LEDs	Technische Daten: siehe Seite 78/79
Sonderwünsche	Sonderbestückung, Verwendung von zusätzlichen Fixierpins sowie vertauschte Polarität auf Anfrage möglich.
<b>Mindestbestimmungen für Sonderausführungen auf Anfrage.</b>	

General Technical Data (Selection and deviations from the following general data: see description of the respective item)	
Solderability	DIN EN 60068-2-20 (260 °C ≤ 5s)
Terminals	tinned
Operating temperature	-40 °C ... +85 °C
Climate	GPF DIN 40040
Marking	On special request printed or laser printed
LEDs	Technical data: see page 78/79
Special requirements	Special components, use of additional fixing pins and reverse polarity on request
<b>Minimum quantity for special design on request.</b>	



## Einzel-LEDs ø 2 mm liegend

## Single LEDs ø 2 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PA UL94 schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PA UL94 black

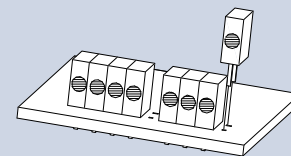
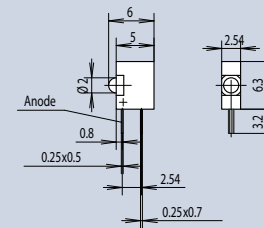
Die LED-Bausteine sind anreihbar. Mit einem eingebauten Vorwiderstand ist der Baustein auch für Niederstromanwendungen geeignet. Unterschiedliche Betriebsspannungen sind lieferbar.

The LED components can be installed in series. With a built-in series resistor, the component is also suitable for Low Current applications. Various operating voltages can be supplied.



MOQ 400

* ohne Vorwiderstand · * no series resistor				
Farbe · Color	LED-Type	Spannung Voltage (V)	Strom Current (mA)	Art.-Nr.
<span style="color:red">■</span>	bright red	G1	*	<b>2698.8020</b>
<span style="color:yellow">■</span>	yellow	G2	*	<b>2698.8070</b>
<span style="color:green">■</span>	super bright green	G3	*	<b>2698.8080</b>
<span style="color:red">■</span>	bright red	G1	5	2698.8121
<span style="color:red">■</span>	bright red	G1	15	2698.8221
<span style="color:red">■</span>	bright red	G1	24	2698.8321
<span style="color:yellow">■</span>	yellow	G2	5	2698.8171
<span style="color:green">■</span>	super bright green	G3	5	2698.8181
<span style="color:red">■</span>	bright red	G1	5	2698.8122
<span style="color:red">■</span>	bright red	G1	15	2698.8222



Montagebeispiel · Mounting Example

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PA UL94 schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PA UL94 black

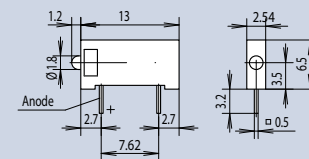
Dieser LED-Baustein ist zusätzlich zu obigen Ausgaben auch für die Steckmontage auf IC-Sockel verwendbar.

In addition to the versions listed above, this LED component may also be plug-mounted on IC sockets.



MOQ 200

* ohne Vorwiderstand · * no series resistor				
Farbe · Color	LED-Type	Spannung Voltage (V)	Strom Current (mA)	Art.-Nr.
<span style="color:red">■</span>	bright red	A22	*	<b>2009.8020</b>
<span style="color:yellow">■</span>	yellow	A23	*	<b>2009.8070</b>
<span style="color:limegreen">■</span>	green	A24	*	<b>2009.8080</b>
<span style="color:red">■</span>	bright red	A22	5	2009.8121
<span style="color:red">■</span>	bright red	A22	15	2009.8221
<span style="color:red">■</span>	bright red	A22	24	2009.8321



## Doppel-LEDs ø 2 mm liegend

## Double LEDs ø 2 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC UL94 schwarz

### Specific Technical Data

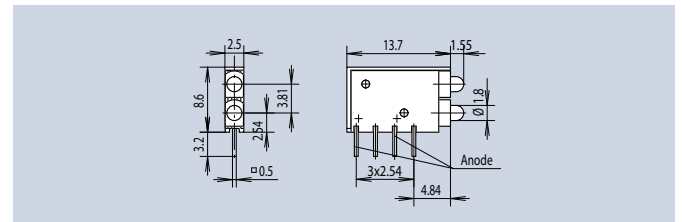
Housing Material: PC UL94 black

Die Bausteine der Serie 2816 wurden als eine raumsparende Alternative im Baukastensystem entwickelt. Die 1- bis 4-stelligen Anzeigen lassen sich zu beliebig langen Doppelanzeigen anreihen. Unterschiedliche Farbkombinationen pro Baureihe sind auf Anfrage möglich.

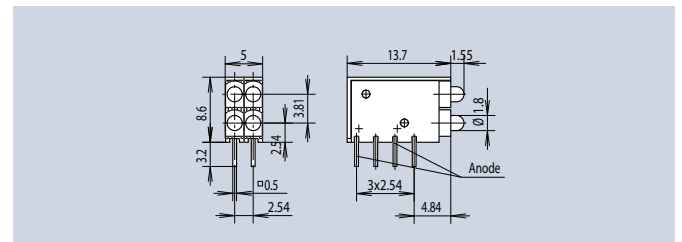
The components of the 2816 series were developed as a space-saving alternative modular system. The 1 to 4-digit displays can be extended to an unlimited length of double displays. Different color combinations for each type can be supplied on request.



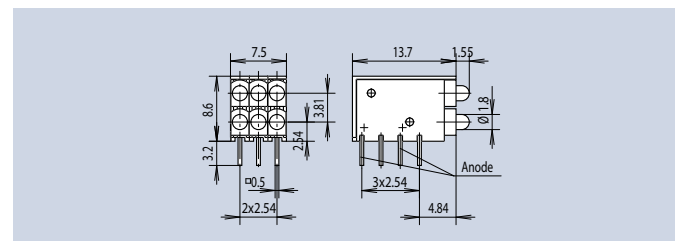
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 bright red	A22	2816.2001



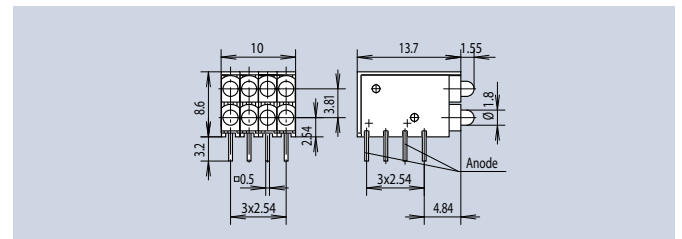
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 bright red	A22	2816.2002



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 bright red	A22	2816.2003



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 bright red	A22	2816.2004



## Dreifach-LEDs ø 2 mm liegend

## Triple LEDs ø 2 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

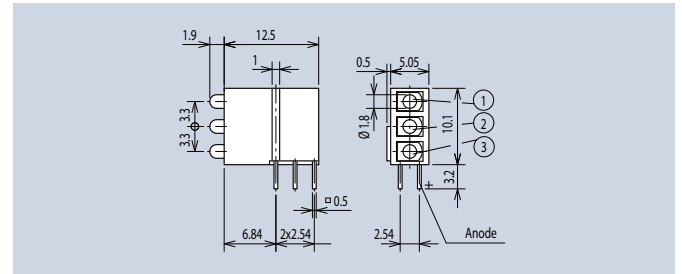
### Specific Technical Data






Housing Material: PC black

Dieser Baustein mit drei übereinander angeordneten LEDs, ein sogenannter „Ampelbaustein“, lässt sich optimal nach FEL anreihen.

This component with 3 stacked LEDs, a so called "traffic light component", can optimally be stacked according to FEL.

**FEL**



	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A22 (1)	<b>1905.8720</b>
	yellow	A23 (2)	
	green	A24 (3)	
	bright red	A22	<b>1905.2220</b>
	yellow	A23	<b>1905.7770</b>
	green	A24	<b>1905.8880</b>

## 4-fach LEDs ø 2 mm liegend

## 4 way LEDs ø 2 mm horizontal

### Spezifische Technische Daten

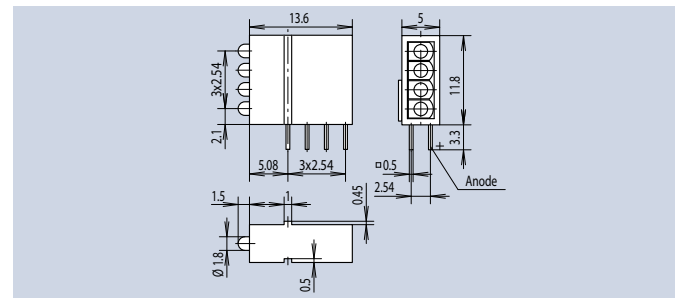
Gehäusewerkstoff: PC schwarz




### Specific Technical Data

Housing Material: PC black

Dieser Baustein mit vier übereinander angeordneten LEDs ist anreihbar.

This component, with four LEDs placed above each other, can be installed in series.



	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A22	<b>D.2400R</b>
	yellow	A23	<b>D.2400Y</b>
	green	A24	<b>D.2400G</b>

### Spezifische Technische Daten

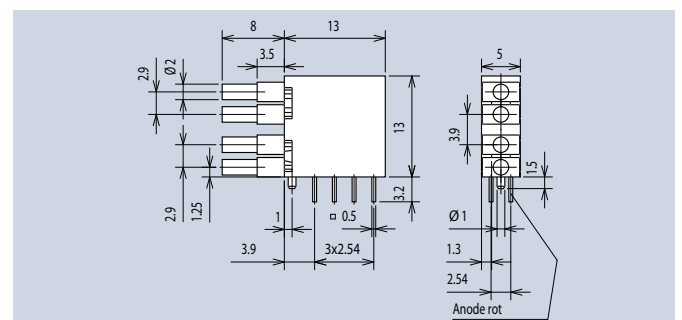
Gehäusewerkstoff: PC UL94 schwarz




### Specific Technical Data

Housing Material: PC UL94 black

Der Baustein mit 4 übereinander angeordneten Duo-LEDs ist im Raster 5 mm anreihbar. Wegen möglicher Überstrahlung ist das Bauteil mit und ohne Blende lieferbar, wobei die Blende links und rechts angeordnet sein kann.

This component with four Duo LEDs placed above each other can be installed in series on a 5 mm grid. Due to possible irradiation the component can be supplied with or without an aperture. This aperture may be located to the left or to the right.





	Farbe · Color	LED-Type	Blende · Aperture	Art.-Nr.
	high efficiency red/green	A76	-	<b>2820.2831</b>
	high efficiency red/green	A76	rechts · right	2820.2832
	high efficiency red/green	A76	links · left	2820.2833

ohne Blende · without aperture

Art.-Nrn. in **Fett**druck sind Lagerware, Art.-Nrn. in Magerdruck sind keine Lagerware.

Part Nos. in **bold** font are available ex-stock with . Those in normal font are manufactured to order.

Mindestmengen · Minimum quantities

 200  auf Anfrage · on request

## LED-Leisten ø 2 mm liegend

## LED Arrays ø 2 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data




Housing Material: PC black

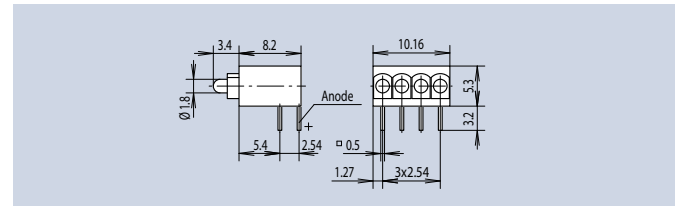
Mit diesen Leisten sind Anzeigen von Signalzuständen auf engstem Raum darstellbar. Die LEDs sind in dem Gehäuse im Raster 2,54 mm angeordnet. Die Leisten sind auch in stehender Ausführung lieferbar (siehe Seite 53).

These arrays allow signal status display with minimal space requirement. The LEDs are placed in the case with a 2.54 mm grid distance. The arrays can also be supplied in a vertical design (see page 53).

4-fach · 4 way






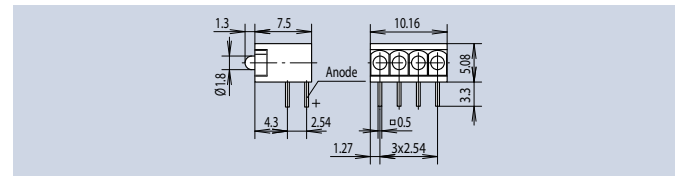
	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A22	2413.2432
	yellow	A23	2413.7432
	green	A24	2413.8432



4-fach · 4 way






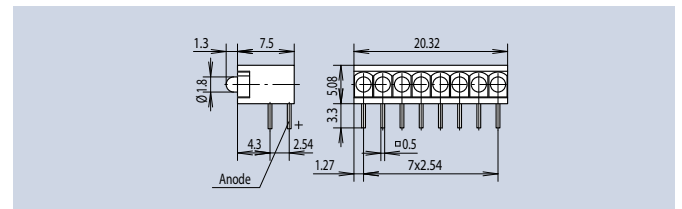
	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	red	C12	<b>RTZ 2041 R</b>
	yellow	C13	RTZ 2041 Y
	green	C14	RTZ 2041 G



8-fach · 8 way






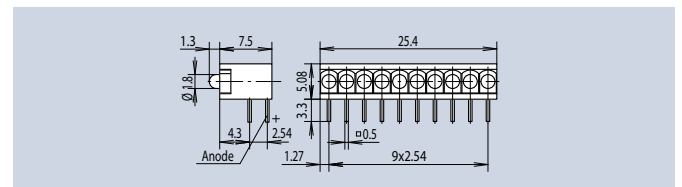
	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	red	C12	<b>RTZ 2081 R</b>
	yellow	C13	RTZ 2081 Y
	green	C14	RTZ 2081 G



10-fach · 10 way



	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	red	C12	<b>RTZ 2101 R</b>
	yellow	C13	RTZ 2101 Y
	green	C14	RTZ 2101 G



## Einzel-LEDs ø 3 mm liegend

## Single LEDs ø 3 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black

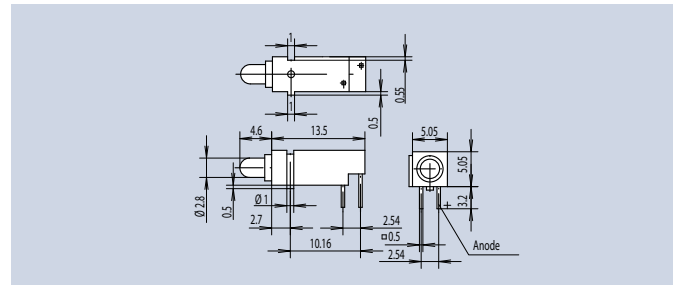
Dieser Baustein mit einem Anschlussrastermaß von 2,54 mm besitzt seitliche Stege und Nuten, die bei Anreihung mehrerer Bauelemente für Stabilisierung auf der Leiterplatte sorgen.

This component with a connection raster of 2.54 mm has ridges and slots on its sides that provide stability when installing several components in series on the printed circuit board.



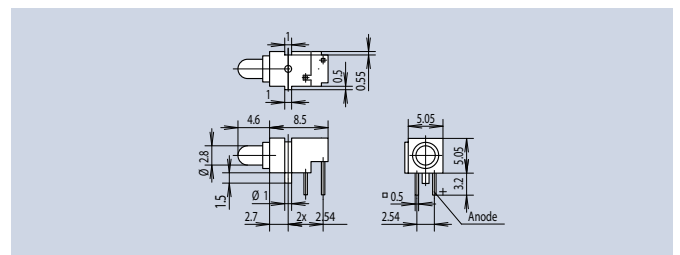
MOQ 500

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
	high efficiency red	A2	1805.1032
	bright red	A1	<b>1805.2032</b>
	yellow	A3	<b>1805.7032</b>
	green	A4	<b>1805.8032</b>



MOQ 500

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
	high efficiency red	A2	1806.1032
	bright red	A1	<b>1806.2032</b>
	yellow	A3	<b>1806.7032</b>
	green	A4	<b>1806.8032</b>



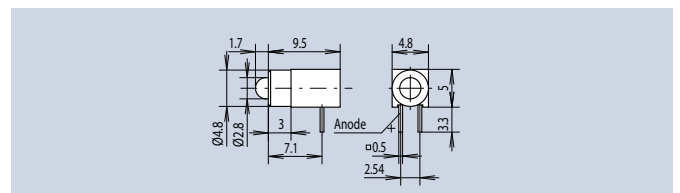
Dieser Baustein mit einem Anschlussrastermaß von 2,54 mm ist mit einem Kragen zur Zentrierung in der Frontplatte versehen.

This component with a connection raster of 2.54 mm has a collar for centering the front panel.



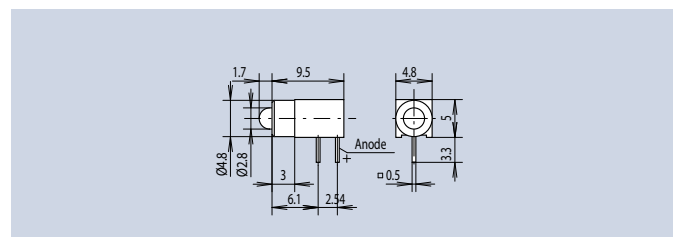
MOQ 200

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
	bright red	A1	<b>2817.2031</b>
	yellow	A3	2817.7031
	green	A4	2817.8031



MOQ 200

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
	bright red	A1	<b>2817.2131</b>
	yellow	A3	2817.7131
	green	A4	2817.8131



# Einzel-LEDs ø 3 mm liegend

# Single LEDs ø 3 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

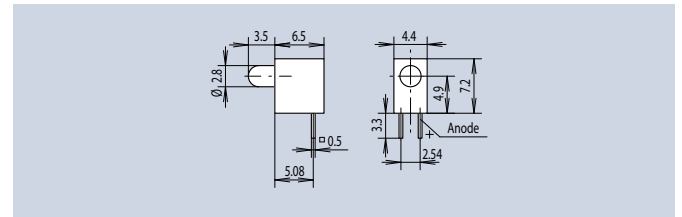
Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black

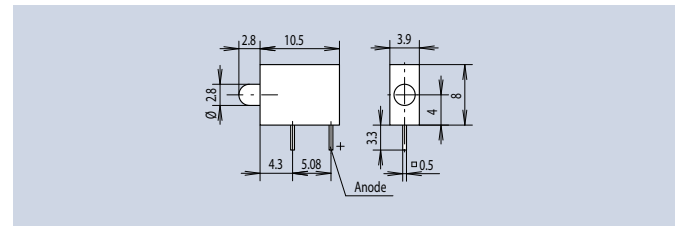
Diese Bausteine mit einem Anschlussrastermaß von 2,54 mm bzw. 5,08 mm können angereicht werden.

These components with a connection raster of 2.54 and 5.08 mm respectively can be installed in series.



A49: + = Anode rot / anode red

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A1 RTE 3106 R
	yellow	A3 RTE 3106 Y
	green	A4 RTE 3106 G
	high efficiency red/green	A49 RTE 3106 D



A49: + = Anode rot / anode red

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A1 RTE 3104 R
	yellow	A3 RTE 3104 Y
	green	A4 RTE 3104 G
	high efficiency red/green	A49 RTE 3104 D

### Spezifische Technische Daten

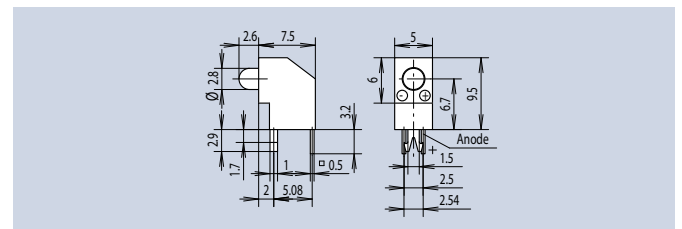
Gehäusewerkstoff: PC UL94 schwarz

### Specific Technical Data

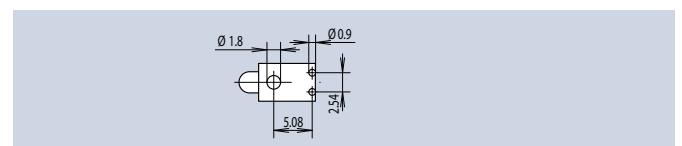
Housing Material: PC UL94 black

Dieser Baustein mit einem Anschlussrastermaß von 2,54 mm wird durch Rasthaken auf der Leiterplatte gehalten und kann im Raster 5 mm angereicht werden.

This component with a connection raster of 2.54 mm is secured on the printed circuit board by snap hooks and can be installed in series on a 5 mm grid.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A1 2030.2031
	yellow	A3 2030.7031
	green	A4 2030.8031



Bohrbildvorschlag - Drilling scheme

## Einzel-LEDs ø 3 mm liegend

## Single LEDs ø 3 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

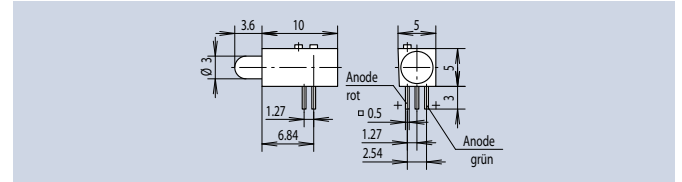
Gehäusewerkstoff: PC schwarz


### Specific Technical Data

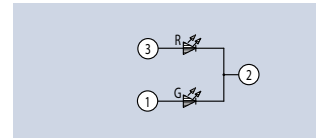
Housing Material: PC black

Dieser Baustein ist mit einer ø 3 mm Duo-LED bestückt und ist anreihbar.

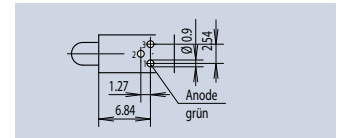
This component is equipped with a ø 3 mm Duo LED and can be installed in series.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 high efficiency red/green	E3	2814.2831



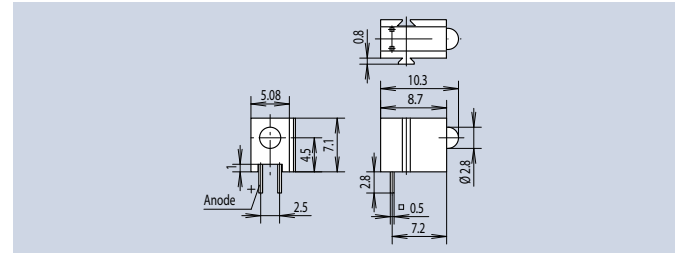
Schaltung · Circuit






Bohrbild · Drilling Scheme

Diese Bausteine sind mechanisch anreihbar.

These components can be mechanically installed in series.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 bright red	A1	2300.2021
 yellow	A3	2300.2071
 green	A4	2300.2081

### Spezifische Technische Daten

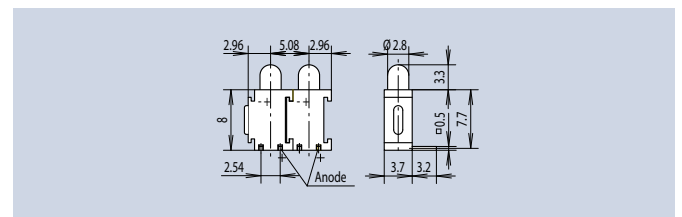
Gehäusewerkstoff: PBT UL94 schwarz




### Specific Technical Data

Housing Material: PBT UL94 black

Diese Bausteine sind mechanisch anreihbar. Lieferbar auch in stehender Ausführung (siehe Seite 54).

These components are mechanical extendable. They can be also supplied in a vertical design (see page 54).



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 high efficiency red	A2	2311.2032
 yellow	A3	2311.7032
 green	A4	2311.8032

#### Hinweis:

Unsere stehenden Einzel-LEDs ø 3 mm finden Sie auf Seite 54.

#### Note:

Our vertical single LEDs ø 3 mm you will find on page 54.

# Einzel-LEDs ø 3 mm liegend

# Single LEDs ø 3 mm horizontal

Allgemeine Hinweise und Technische Daten	General Remarks and Technical Data
Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28	General remarks and technical data: see page 28
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79	Technical data LEDs: see page 78/79

Spezifische Technische Daten	Specific Technical Data
Gehäusewerkstoff: PC schwarz	Housing Material: PC black
Kappenwerkstoff: PC UL94 transparent	Cap material: PC UL94 transparent

Dieser Baustein mit seitlichen Stegen und Nuten, die bei Anreihung ineinander greifen, sorgen auf der Leiterplatte für entsprechende Stabilisierung. Ein besonderes Merkmal ist die ESD-Festigkeit nach DIN IEC 801-2.

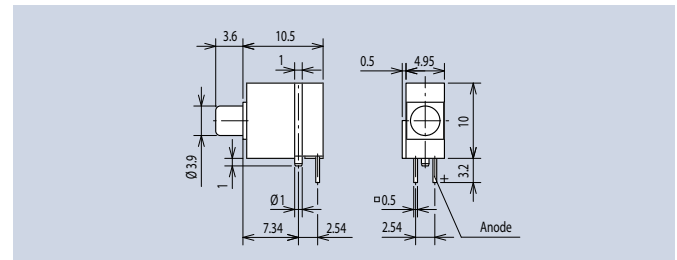
This component with lateral fins and grooves, which interlock when being stacked, guarantees appropriate stabilization on the printed circuit board. A special feature is the ESD-solidity in according to DIN IEC 801-2.

FEL



ESD

ESD < 15kV

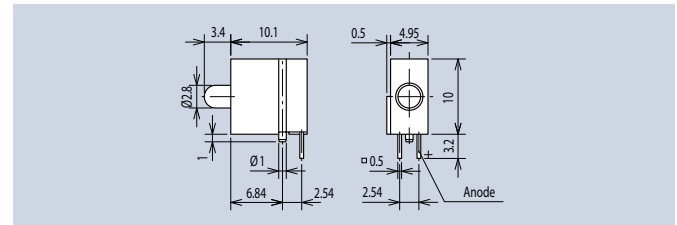


Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A2 1808.1035 <sup>3)</sup>
	bright red	A1 <b>1808.2035</b>
	yellow	A3 <b>1808.7035</b>
	green	A4 <b>1808.8035</b>

Diese Bausteine mit seitlichen Stegen und Nuten, die bei Anreihung ineinander greifen, sorgen auf der Leiterplatte für entsprechende Stabilisierung. Mit einem eingebauten Vorwiderstand ist der Baustein auch für Niedrigstromanwendungen geeignet. Unterschiedliche Betriebsspannungen sind lieferbar.

These components with lateral fins and grooves, which interlock when being stacked, guarantee appropriate stabilization on the printed circuit board. With an integrated protective resistor this component is suitable for Low Current applications, too. Divers operating voltages are available.

FEL



Standard-Ausführung · Standard Version * ohne Vorwiderstand · * no series resistor				
Farbe · Color	LED-Type	Spannung Voltage (V)	Strom Current (mA)	Art.-Nr.
	high efficiency red	A2	*	<b>1808.1031</b>
	bright red	A1	*	<b>1808.2031</b>
	yellow	A3	*	<b>1808.7031</b>
	green	A4	*	<b>1808.8031</b>
	blue	A51	*	1808.6031 <sup>3)</sup>
	high efficiency red	A2	5	1808.1131 <sup>2)</sup>
	high efficiency red	A2	12	1808.1231 <sup>2)</sup>
	high efficiency red	A2	24	1808.1331 <sup>2)</sup>
	bright red	A1	5	<b>1808.2131</b>
	bright red	A1	12	1808.2231 <sup>1)</sup>
	bright red	A1	24	1808.2331 <sup>1)</sup>
	yellow	A3	5	<b>1808.7131</b>
	yellow	A3	12	1808.7231 <sup>1)</sup>
	yellow	A3	24	1808.7331 <sup>1)</sup>
	green	A4	5	<b>1808.8131</b>
	green	A4	12	1808.8231 <sup>1)</sup>
	green	A4	24	1808.8331 <sup>1)</sup>
Low Current Ausführung · Low Current Version				
Farbe · Color	LED-Type			Art.-Nr.
	high efficiency red	A9		<b>1808.2033</b>
	yellow	A10		<b>1808.7033</b>
	green	A11		<b>1808.8033</b>

# Einzel-LEDs ø 3 mm liegend

# Single LEDs ø 3 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz  
Kappenwerkstoff: PC UL94 transparent

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black  
Cap material: PC UL94 transparent

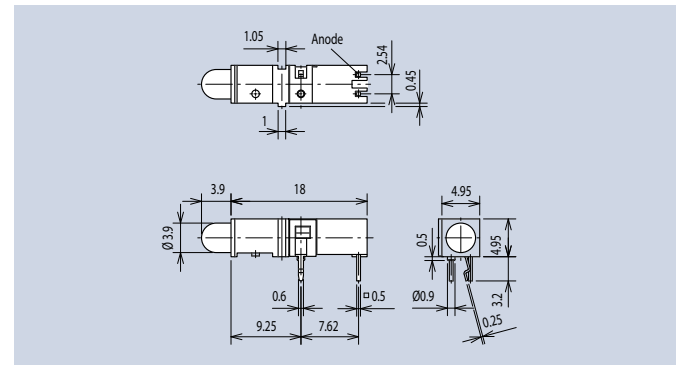
Zusätzlich zu dem seitlichen Steg, der seitlichen Nut und einem Fixierzapfen ist dieser Baustein mit einer Klammer ausgerüstet, wodurch der Baustein auf der Leiterplatte gehalten wird und verlötet werden kann. Ein besonderes Merkmal ist die ESD-Festigkeit <15kV nach DIN IEC 801-2.

In addition to the lateral fin and to the lateral groove as well as the fixing pin, this component is equipped with a clamp fastening the component to the printed circuit board and enabling soldering. A special feature is the ESD-solidity <15kV in according to DIN IEC 801-2.

**FEL**



ESD <15kV



Standard-Ausführung · Standard Version			
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
	bright red	A1	<b>1405.2031</b>
	yellow	A3	1405.7031
	green	A4	1405.8031
Low Current Ausführung · Low Current Version			
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
	high efficiency red	A9	<b>1405.2033</b>
	yellow	A10	<b>1405.7033</b>
	green	A11	<b>1405.8033</b>

# Doppel-LEDs ø 3 mm liegend

# Double LEDs ø 3 mm horizontal

### Spezifische Technische Daten

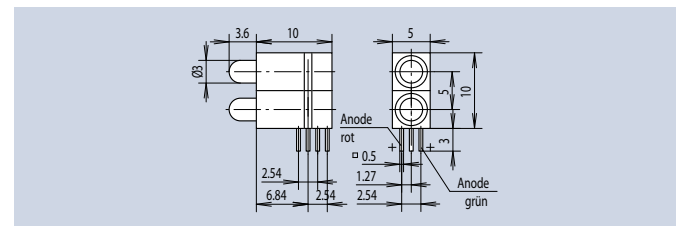
Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

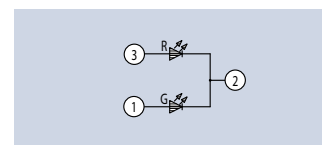
Housing Material: PC black

Dieser Baustein ist mit einer ø 3 mm Duo-LED bestückt und ist anreihbar.

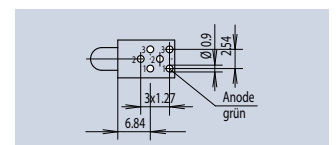
This component is equipped with a ø 3 mm Duo LED and can be installed in series.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red/green	<b>2814.2832</b>



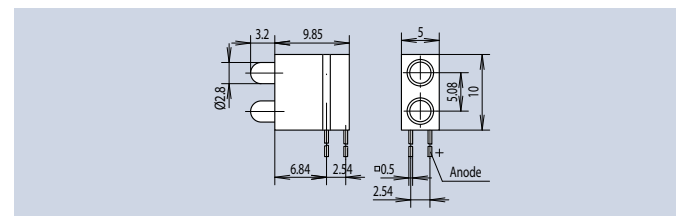
Schaltung · Circuit



Bohrbild · Drilling Scheme

Dieser Baustein im Anschlussrastermaß von 2,54 mm wird angereicht. Die Anschlüsse sind unbeschnitten.

This component with the connection raster of 2.54 mm can be installed in series. The connections are uncut.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	<b>1900.2</b>
	yellow	<b>1900.4</b>
	green	<b>1900.5</b>

Art.-Nrn. in **Fettdruck** sind Lagerware, Art.-Nrn. in Magerdruck sind keine Lagerware.  
Part Nos. in **bold font** are available ex-stock with . Those in normal font are manufactured to order.

Mindestmengen · Minimum quantities  
 1.000 auf Anfrage · on request

# Einzel- und Doppel- LEDs ø 3 mm liegend

# Single and Double LEDs ø 3 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
 Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
 Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC UL94 schwarz  
 Kappenwerkstoff: PC UL94 transparent

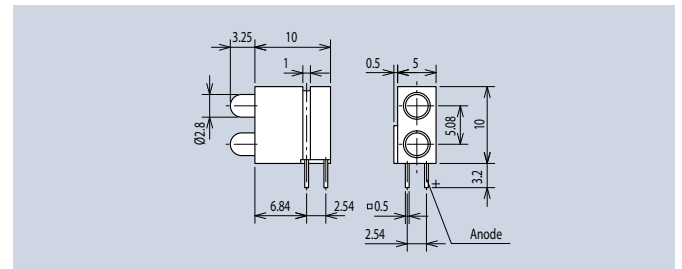
### Specific Technical Data

Housing Material: PC UL94 black  
 Cap material: PC UL94 transparent

Dieser Baustein vereint technische Funktionalität mit hoher anwendungstechnischer Variabilität. Die LED-Elemente sind in beliebiger Farbbelegung lieferbar und berücksichtigen die maßgeblichen Normen der Industrie-Elektronik.

This component combines technical functionality and a high variability of application technology. The LED elements are available in any color and meet the ruling norms of industrial electronics.

**FEL**



Standard Ausführung · Standard Version

Farbe unten Color bottom	Farbe oben Color top	LED-Type unten LED-Type bottom	LED-Type oben LED-Type top	Art.-Nr.
-	bright red	-	A1	1801.0231
-	yellow	-	A3	1801.0731
-	green	-	A4	1801.0831
-	blue	-	A51	1801.0631
heff-red	-	A2	-	1801.1031
bright red	-	A1	-	1801.2031
yellow	-	A3	-	1801.7031
green	-	A4	-	1801.8031
blue	-	A51	-	1801.6031
heff-red	heff-red	A2	A2	1801.1131
bright red	bright red	A1	A1	1801.2231
red	yellow	A1	A3	1801.2731
red	green	A1	A4	1801.8231
yellow	bright red	A3	A1	1801.1831
yellow	yellow	A3	A3	1801.7731
yellow	green	A3	A4	1801.8731
green	bright red	A4	A1	1801.2831
green	yellow	A4	A3	1801.2131
green	green	A4	A4	1801.8831

Low Current Ausführung · Low Current Version

Farbe unten Color bottom	Farbe oben Color top	LED-Type unten LED-Type bottom	LED-Type oben LED-Type top	Art.-Nr.
-	heff-red	-	A9	1801.0233
-	green	-	A11	1801.0833
heff-red	-	A9	-	1801.2033
yellow	-	A10	-	1801.7033
green	-	A11	-	1801.8033
heff-red	heff-red	A9	A9	1801.2233
yellow	heff-red	A10	A9	1801.7233
yellow	yellow	A10	A10	1801.7733
green	heff-red	A11	A9	1801.8233
green	yellow	A11	A10	1801.8733
green	green	A11	A11	1801.8833

# Einzel- und Doppel- LEDs ø 3 mm liegend

# Single and Double LEDs ø 3 mm horizontal

## Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
 Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

## General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
 Technical data LEDs: see page 78/79

## Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz  
 Kappenwerkstoff: PC UL94 transparent

## Specific Technical Data

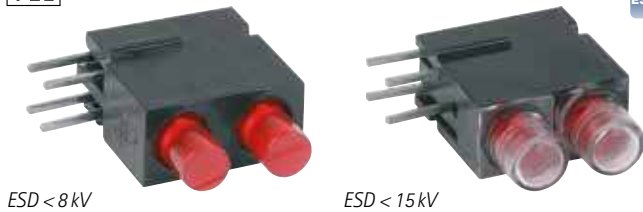
Housing Material: PC black  
 Cap material: PC UL94 transparent

Ein besonderes Merkmal dieses Bausteins ist die ESD-Festigkeit < 8 kV bzw. <15 kV nach DIN IEC 801-2.

A special feature of this component is the respectively ESD solidity < 8 kV and <15 kV in according to DIN IEC 801-2.

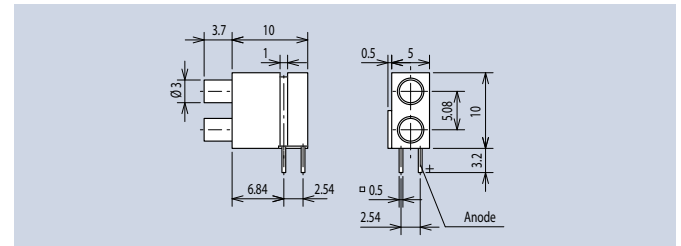
**FEL**

**ESD+**



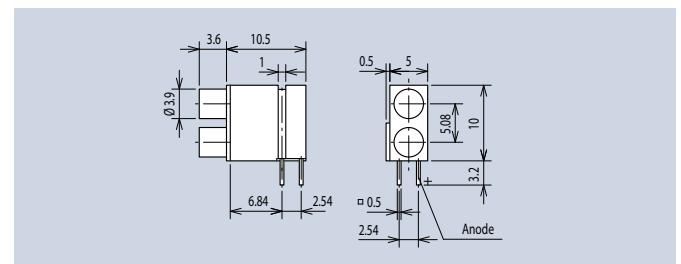
ESD < 8 kV

ESD < 15 kV



Ausführung < 8 kV · Version < 8 kV

Ausführung <8kV · Version <8kV				
Farbe unten Color bottom	Farbe oben Color top	LED-Type unten LED-Type bottom	LED-Type oben LED-Type top	Art.-Nr.
bright red	bright red	A38	A38	<b>1801.2236</b>
yellow	yellow	A40	A40	1801.7736
green	green	A41	A41	1801.8836
Ausführung <15kV · Version <15kV				
Farbe unten Color bottom	Farbe oben Color top	LED-Type unten LED-Type bottom	LED-Type oben LED-Type top	Art.-Nr.
bright red	bright red	A1	A1	<b>1801.2235</b>
yellow	yellow	A3	A3	1801.7735
green	green	A4	A4	<b>1801.8835</b>



Ausführung < 15 kV · Version < 15 kV

Dieser Baustein mit seitlichen Stegen und Nuten, die bei Aneinanderreihung ineinandergreifen, sorgen auf der Leiterplatte für entsprechende Stabilisierung. Zusätzlich werden die Bausteine mit einer Klammer ausgerüstet, wodurch die Bauteile auf der Leiterplatte gehalten werden und verlötet werden können. Ein besonderes Merkmal ist die ESD-Festigkeit <15kV nach DIN IEC 801-2.

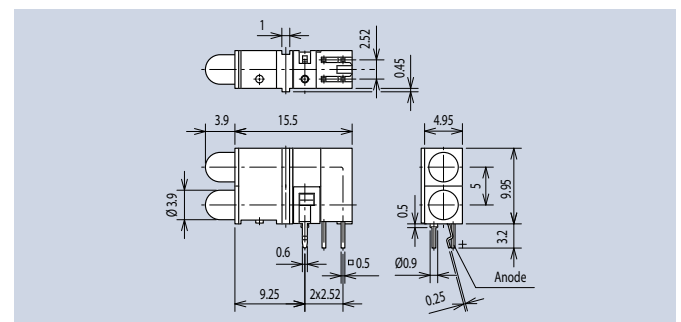
This component with lateral fins and grooves, which interlock when being stacked, guarantees appropriate stabilization on the printed circuit board. The components are additionally equipped with clamp thus being held on the printed circuit board and enabling soldering. A special feature is the ESD-solidity <15kV in according to DIN IEC 801-2.

**FEL**

**ESD+**



ESD <15kV



Standard Ausführung · Standard Version				
Farbe unten Color bottom	Farbe oben Color top	LED-Type unten LED-Type bottom	LED-Type oben LED-Type top	Art.-Nr.
bright red	bright red	A1	A1	1401.2231
yellow	bright red	A3	A1	1401.2731
green	bright red	A4	A1	<b>1401.2831</b>
yellow	yellow	A3	A3	1401.7731
green	yellow	A4	A3	1401.7831
yellow	green	A3	A4	1401.8731
green	green	A4	A4	1401.8831

Low Current Ausführung · Low Current Version				
Farbe unten Color bottom	Farbe oben Color top	LED-Type unten LED-Type bottom	LED-Type oben LED-Type top	Art.-Nr.
heff-red	heff-red	A9	A9	1401.2233
yellow	heff-red	A10	A9	1401.2733
green	heff-red	A11	A9	<b>1401.2833</b>
yellow	yellow	A10	A10	1401.7733
green	yellow	A11	A10	1401.7833
yellow	green	A10	A11	1401.8733
green	green	A11	A11	1401.8833

# Einzel- und Doppel- LEDs ø 3 mm liegend

# Single and Double LEDs ø 3 mm horizontal

**Allgemeine Hinweise und Technische Daten** / **General Remarks and Technical Data**  
 Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28 / General remarks and technical data: see page 28  
 Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79 / Technical data LEDs: see page 78/79

**Spezifische Technische Daten** / **Specific Technical Data**  
 Gehäusewerkstoff: PA66 UL94 grau / Housing Material: PA66 UL94 grey  
 Kappenwerkstoff: PC UL94 transparent / Cap material: PC UL94 transparent  
 ESD-fest gegen Front: <15kV (IEC 801-2/VDE 0843T2) / ESD to front: <15kV (IEC 801-2/VDE 0843T2)

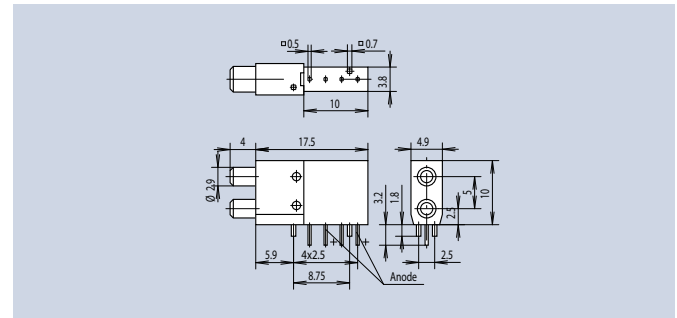
Diese Bausteine sind mit ø 3 mm LEDs bestückt. Die Dimensionierung der Luft- und Kriechstrecken verhindert einen elektrostatischen Überschlag (ESD) von Frontplatte zur LED von <15 kV. Die Bausteine können einzeln sowie doppelt bestückt werden und sind anreihbar.

These components are equipped with ø 3 mm LEDs. The dimensioning of the air gaps and creeping current path prevent an electrostatic discharge (ESD) of <15 kV between the front panel and the LED. The components can be inserted separately as well as installed in series.



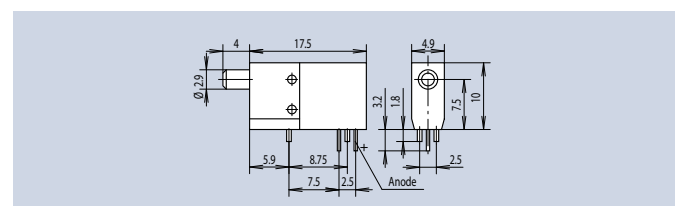
ESD <15kV

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A83 1301.2243
	yellow	A84 1301.7743
	green	A85 1301.8843



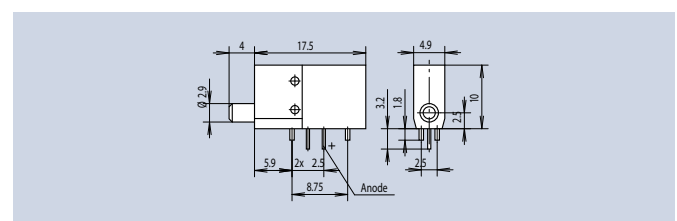

ESD <15kV

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A83 1301.0243
	yellow	A84 1301.0743
	green	A85 1301.0843





ESD <15kV

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A83 1301.2043
	yellow	A84 1301.7043
	green	A85 1301.8043



**Hinweis:**  
 Unsere Prüfbuchen mit LED-Anzeigensystem finden Sie unter:  
[www.mentor.de.com/ledpruefbuchen/](http://www.mentor.de.com/ledpruefbuchen/)

**Note:**  
 You will find our LED Test Jacks on:  
[www.mentor.de.com/ledtestjack/](http://www.mentor.de.com/ledtestjack/)



## Dreifach-LEDs ø 3 mm liegend

## Triple LEDs ø 3 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black

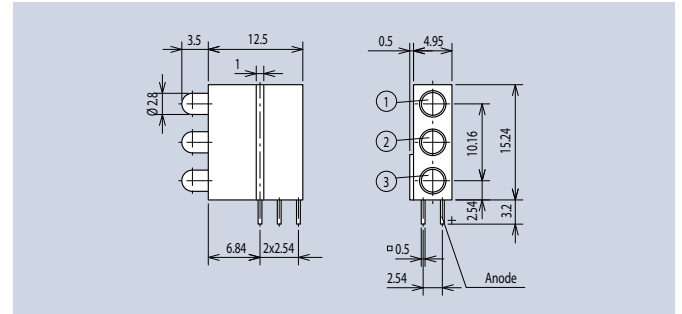
Dieser Baustein mit seitlichen Stegen und Nuten, die bei Aneinanderreihung ineinandergreifen, sorgen auf der Leiterplatte für entsprechende Stabilisierung. Die LED-Elemente können in beliebiger Farbbelegung geliefert werden.

This component with lateral fins and grooves, which interlock when being stacked, guarantees appropriate stabilization on the printed circuit board. The LED elements are available in any color.

FEL



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red A1 (1)	<b>1881.8720</b>
	yellow A3 (2)	
	green A4 (3)	
	bright red A1 (1) (2) (3)	<b>1881.2220</b>
	yellow A3 (1) (2) (3)	1881.7770
	green A4 (1) (2) (3)	1881.8880



### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz  
Kappenwerkstoff: PC UL94 transparent

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black  
Cap material: PC UL94 transparent

Ein besonderes Merkmal ist die ESD-Festigkeit < 15 kV nach DIN IEC 801-2.

A special feature is the respectively ESD-solidity < 15 kV in according to DIN IEC 801-2.

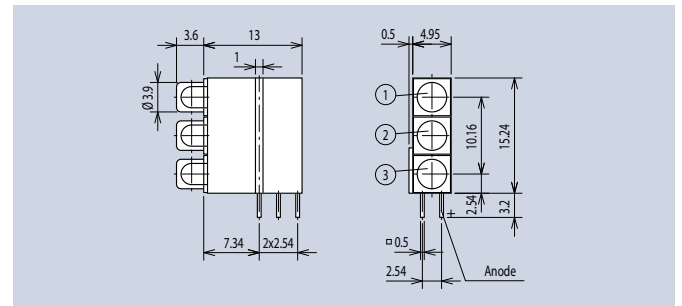
FEL



ESD

ESD < 15kV

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red A1 (1)	1881.8725
	yellow A3 (2)	
	green A4 (3)	
	bright red A1 (1) (2) (3)	<b>1881.2225</b>
	yellow A3 (1) (2) (3)	1881.7775
	green A4 (1) (2) (3)	1881.8885



### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

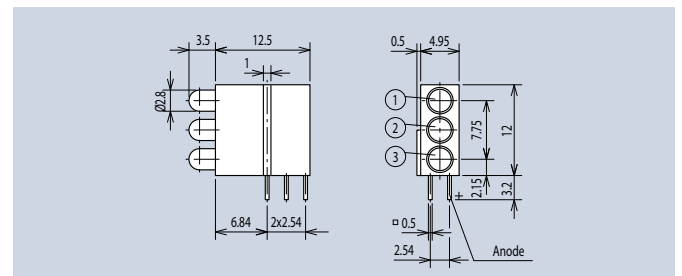
### Specific Technical Data

Housing Material: PC black

FEL



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red A1 (1)	<b>1882.2781</b>
	yellow A3 (2)	
	green A4 (3)	
	bright red A1 (1) (2) (3)	<b>1882.2221</b>
	yellow A3 (1) (2) (3)	1882.7771
	green A4 (1) (2) (3)	<b>1882.8881</b>



## 4-fach-LED ø 3 mm liegend

## 4-way-LED ø 3 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC UL94 schwarz


### Specific Technical Data

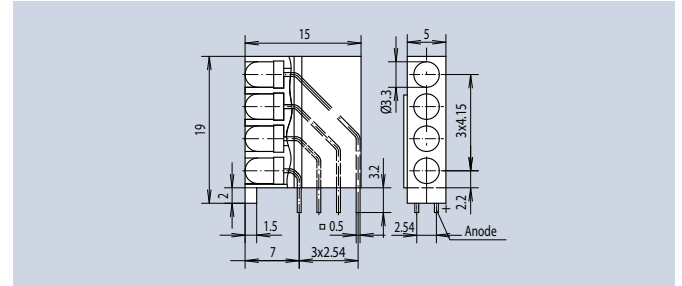
Gehäusewerkstoff: PC UL94 schwarz

Dieser Baustein mit vier übereinander angeordneten LEDs ist anreihbar. Die LEDs sind versenkt angeordnet. Überstrahlung findet nicht statt.

This component with four LEDs positioned on top of each other can be installed in series. The LEDs are arranged in a countersunk position. There is no irradiation.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 bright red	A1	2040.2031



## LED-Leisten ø 3 mm liegend

## LED Arrays ø 3 mm horizontal

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PA6 UL94 schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PA6 UL94 black

Diese LED-Leiste mit einem LED-Abstand von 5,08 mm kann aneinandergereiht werden.

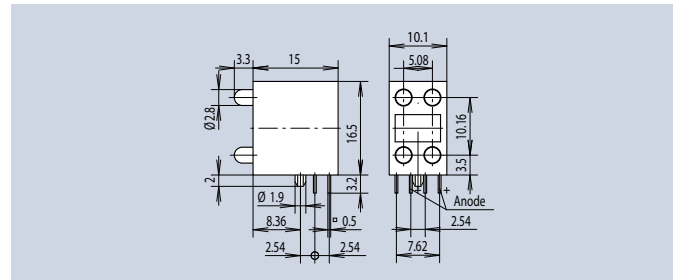
This LED array with an LED distance of 5.08 mm can be installed in series.



MOQ 300

2-fach · 2 way

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 bright red	A1	2028.2031



### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PA6 UL94 schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PA6 UL94 black



Die LEDs schließen bündig mit dem Gehäuse ab und sind im Abstand 5,5 mm angeordnet.

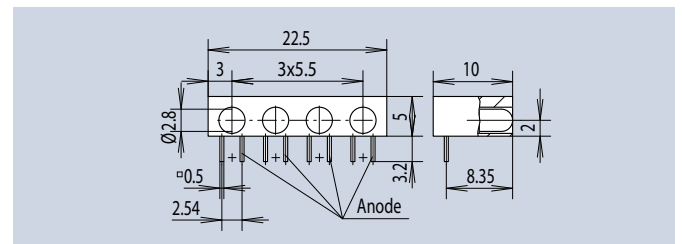
The LEDs are flush with the housing and are positioned at a distance of 5.5 mm.



MOQ 200

4-fach · 4 way

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 bright red	A1	2696.8121
 green	A4	2696.8181



## LED-Leisten ø 3 mm liegend

## LED Arrays ø 3 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

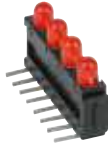
Gehäusewerkstoff: PBT UL94 schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PBT UL94 black

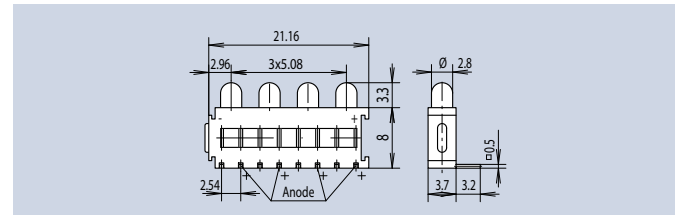
Die LED-Leisten mit einem LED-Abstand von 5,08 mm sind mechanisch anreihbar.  
Die Leisten sind auch in stehender Ausführung lieferbar (siehe Seite 55).

The LED arrays with a LED distance of 5.08 mm can be mechanically installed in series.  
The arrays can also be supplied in a vertical version (see page 55).



4-fach · 4 way

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A2 2311.2432
	yellow	A3 2311.7432
	green	A4 2311.8432



### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black

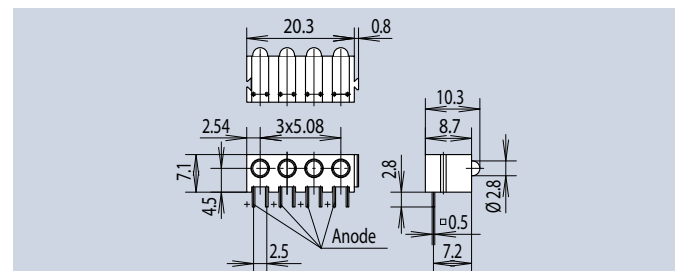
Die LED-Leisten mit einem LED-Abstand von 5,08 mm sind mechanisch anreihbar.

The LED arrays with a LED distance of 5.08 mm can be mechanically installed in series.



4-fach · 4 way

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	red	A1 2300.2024
	yellow	A3 2300.2074
	green	A4 2300.2084



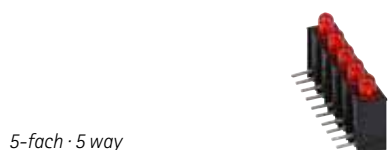
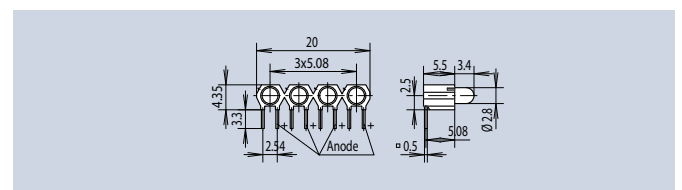
Die Leisten sind mit Sollbruchstellen zwischen den Einzelelement versehen und können auch vom Anwender leicht vereinzelt werden.

The arrays have predetermined breaking points between the individual elements and can easily be split by the user.



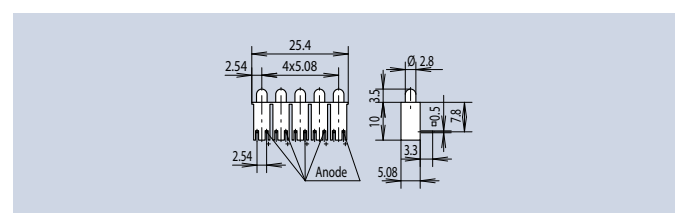
4-fach · 4 way

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A1 RTZ 3400 R
	yellow	A3 RTZ 3400 Y
	green	A4 RTZ 3400 G



5-fach · 5 way

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A1 RTZ 3500 R
	yellow	A3 RTZ 3500 Y
	green	A4 RTZ 3500 G



## LED-Leisten ø 3 mm liegend

## LED Arrays ø 3 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black




Vielfach Anzeige von Signalzuständen an der Frontplatte mit einem LED-Abstand von 5,08 mm.

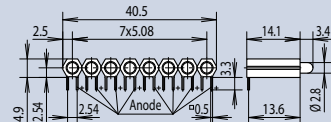
Multiple display of signal status on the front panel with a LED distance of 5.08 mm.



MOQ 200

8-fach · 8 way

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 bright red	A1	RTZ 3800 R
 yellow	A3	RTZ 3800 Y
 green	A4	RTZ 3800 G

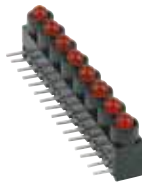


### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC UL94 schwarz

### Specific Technical Data

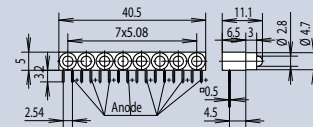
Housing Material: PC UL94 black



MOQ 200

8-fach · 8 way

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 bright red	A1	2812.8121



Mit dieser Leiste sind Anzeigen auf engstem Raum bei einem LED-Anschlussraster von 2 mm darstellbar. Zum Kürzen auf unterschiedliche Längen ist die Leiste nicht geeignet.

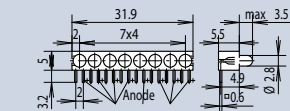
This array allows displays with minimal space requirements with a LED connection raster of 2 mm. The array is not suitable for shortening to a various length.



MOQ 300

8-fach · 8 way

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 super-red	A72	2042.2031



## LED-Leisten ø 3 mm liegend

## LED Arrays ø 3 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28

Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28

Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

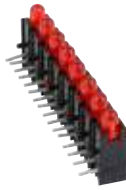
Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data




Housing Material: PC black

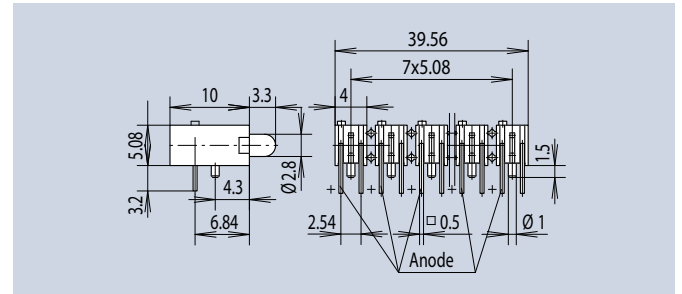
Die Leisten sind mit Sollbruchstellen zwischen den Einzelelementen versehen und können auch vom Anwender leicht vereinzelt werden. Dadurch sind beliebige Farbarrangierungen möglich. Die Leisten sind auch stehend (siehe Seite 55) lieferbar.

The arrays have predetermined breaking points between the individual elements and can easily be split by the user. This allows unlimited colors for installation in series. The arrays can be supplied also in vertical versions (see page 55).



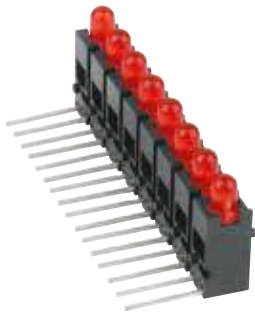
8-fach · 8 way

	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A1	<b>2632.8320</b>
	yellow	A3	2632.8370
	green	A4	2632.8380






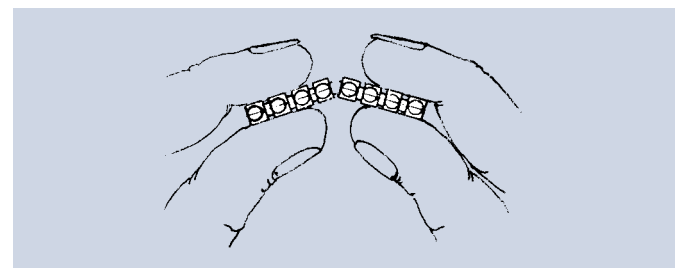
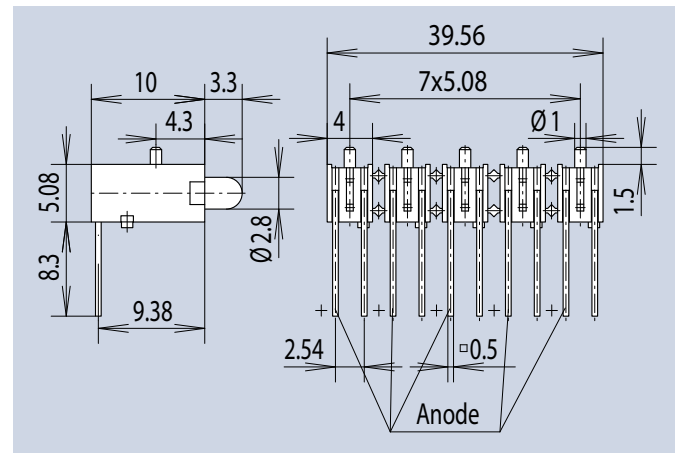
Die Besonderheit dieser Leiste ist die Anschlussart. Sie kann auch als 2. Ebene auf oben abgebildete LED-Leiste montiert werden.

The peculiarity of this array is the connection type. It can be also mounted as 2<sup>nd</sup> level on the shown above array to be mounted.



8-fach · 8 way

	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A1	2632.8220
	yellow	A3	2632.8270
	green	A4	2632.8280



Handhabung für Bruchteilung 2632 ... · Handling for breaking 2632 ...

## LED-Leisten ø 3 mm liegend

## LED Arrays ø 3 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black




Analog zu den Einzelbausteinen können diese LED-Leisten viele Signalzustände an der Frontplatte anzeigen. Da die Funktionsicherheit solcher Leisten von größter Bedeutung ist, werden die Bauelemente bei der Endmontage zwingend auf LED-Polarität geprüft.

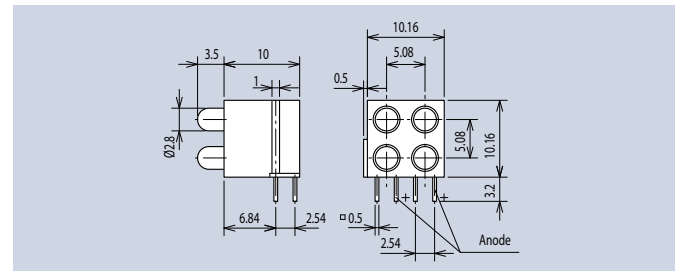
These LED strips can display many signal status analogous to the single components. While functional safety of such strips is highest importance those components are being coercively tested on LED polarity during final mounting.

**FEL**



2-fach · 2 way




	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A1	<b>1801.2220</b>
	yellow	A3	1801.2770
	green	A4	1801.2880

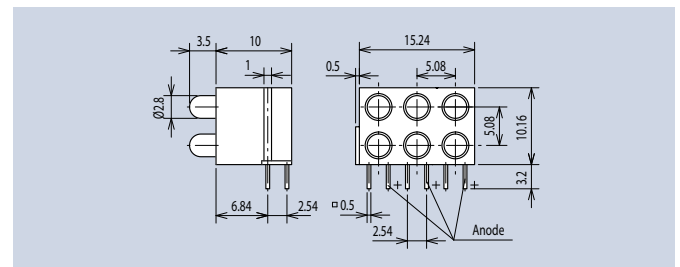


**FEL**

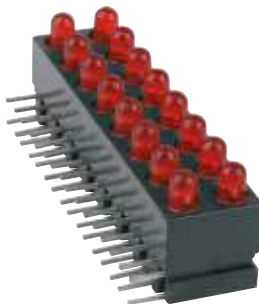


3-fach · 3 way




	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A1	<b>1801.3220</b>
	yellow	A3	1801.3770
	green	A4	1801.3880

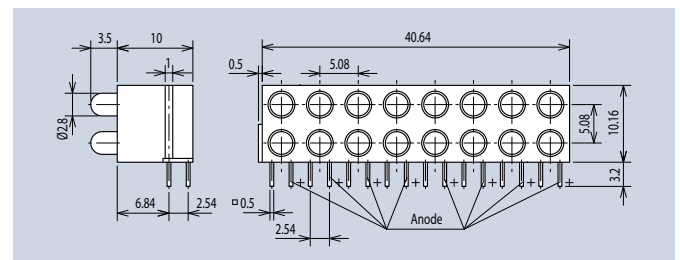


**FEL**



8-fach · 8 way

	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A1	<b>1801.8220</b>
	yellow	A3	1801.8770
	green	A4	1801.8880



## LED-Leisten ø 3 mm liegend

## LED Arrays ø 3 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28

Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28

Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC UL94 schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PC UL94 black




Analog zu den Einzelbausteinen können diese LED-Leisten viele Signalzustände an der Frontplatte anzeigen. Da die Funktionssicherheit solcher Leisten von größter Bedeutung ist, werden die Bauelemente bei der Endmontage zwingend auf LED-Poligkeit geprüft. Diese Bausteine können auch problemlos in Einzelbausteine getrennt werden.

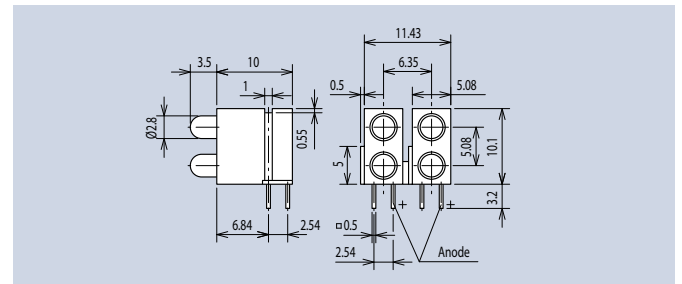
These LED-strips can display many signal status analogous to the single components. While functional safety of such strips is highest importance those components are being coercively tested on LED-polarity during final mounting. These components can trouble-free be split into single elements.

**FEL**



2-fach · 2 way




	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A1	<b>1801.2423</b>
	yellow	A3	1801.2473
	green	A4	1801.2483

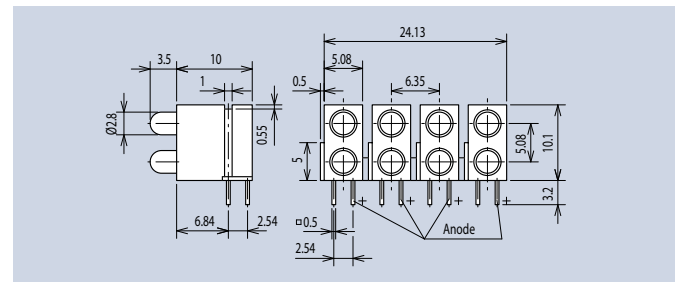


**FEL**

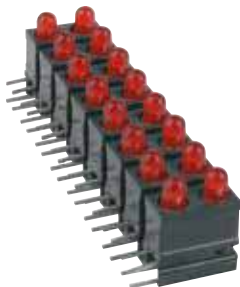


4-fach · 4 way




	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A1	<b>1801.4423</b>
	yellow	A3	1801.4473
	green	A4	1801.4483

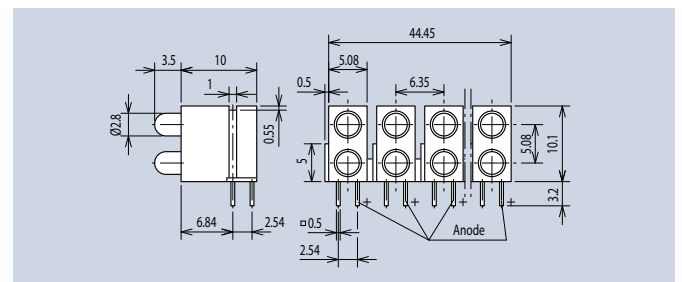


**FEL**



8-fach · 8 way

	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A1	<b>1801.8423</b>
	yellow	A3	1801.8473
	green	A4	1801.8483



# Einzel-LEDs ø 5 mm liegend

# Single LEDs ø 5 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

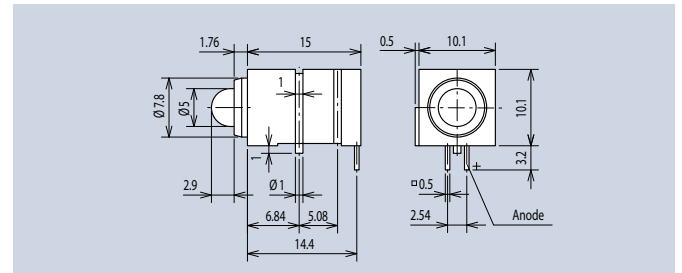
### Specific Technical Data

Housing Material: PC black

Dieser Baustein mit seitlichen Stegen und Nuten, die bei Aneinanderreihung ineinandergreifen, sorgen auf der Leiterplatte für entsprechende Stabilisierung. Der angebrachte Fixierzapfen gibt zusätzlichen mechanischen Halt. Die Serien 1904 und 1807 sind auf Anfrage auch mit eingebautem Vorwiderstand für unterschiedliche Betriebsspannungen lieferbar.

This component is equipped with lateral fins and grooves, which interlock when stacking the components thus guaranteeing stability on the printed circuit board. The attached fixing pin provides additional mechanical hold. Series 1904 and 1807 are available with integrated protective resistor for various operating voltages on request.

**FEL**

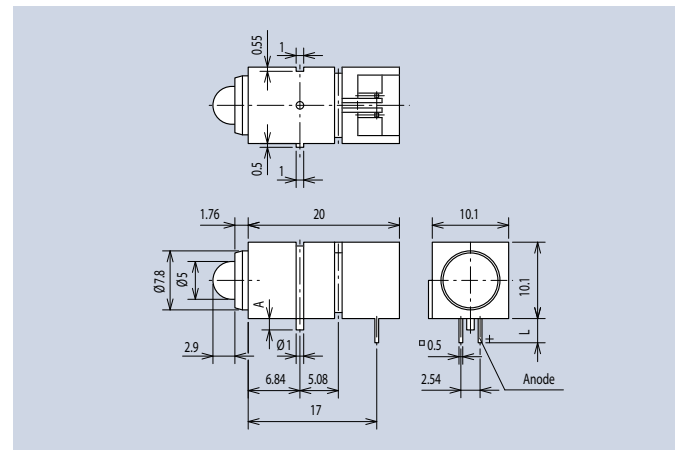


Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A5 1807.2031
	yellow	A7 1807.7031
	green	A8 1807.8031
Low Current Ausführung · Low Current Version		
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A12 1807.2033
	yellow	A13 1807.7033
	green	A14 1807.8033

Dieser Baustein kann auch mit 3-poligen LEDs bestückt werden.

This component can also be equipped with 3-pole LEDs.

**FEL**



L = 3,2 A = 1,5		
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A5 1800.2032
	yellow	A7 1800.7032
	green	A8 1800.8032
L = 13,36 A = 0,5		
Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A5 1800.2031
	yellow	A7 1800.7031
	green	A8 1800.8031

## Einzel-LEDs ø 5 mm liegend

## Single LEDs ø 5 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black

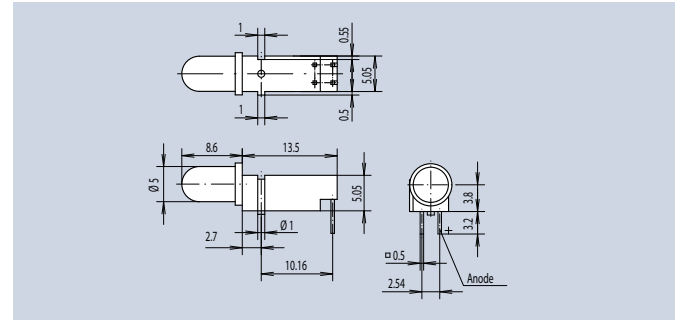
Die Bausteine im Anschlussrastermaß 2,54 mm können angereicht werden.

The components with a connection raster of 2.54 mm can be installed in series.



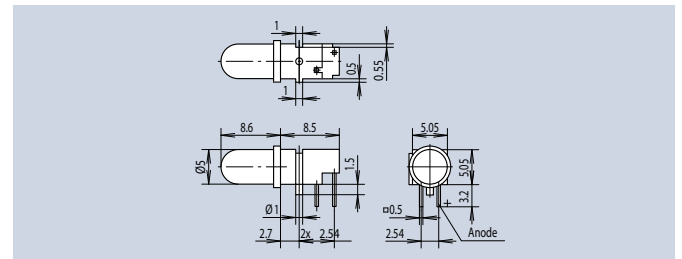
MOQ 500

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A5 <b>1804.2031</b>
	yellow	A7 1804.7031
	green	A8 1804.8031



MOQ 500

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A5 <b>1806.2031</b>
	yellow	A7 1806.7031
	green	A8 1806.8031



### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PBT UL94 schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PBT UL94 black

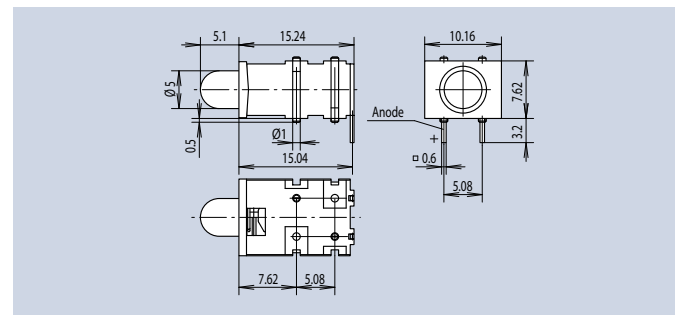
Die Bausteine im Anschlussrastermaß 5,08 mm können angereicht werden (siehe auch Baustein stehend 2299, Seite 56).

The components with the connection raster of 5.08 mm can be installed in series (see also vertical component 2299, page 56).



MOQ 200

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	super-red	A69 2299.8121
	yellow	A70 2299.8171
	green	A71 2299.8181



## Einzel-LEDs ø 5 mm liegend

## Single LEDs ø 5 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PA66 schwarz

### Specific Technical Data

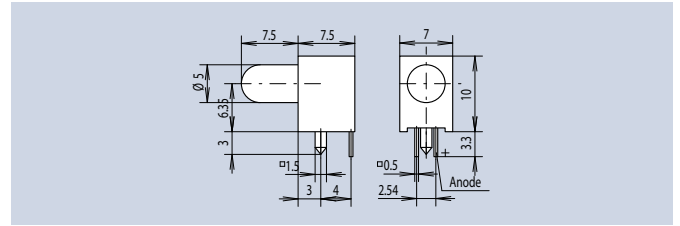
Housing Material: PA66 black

Der angebrachte Fixierzapfen gibt zusätzlichen Halt auf der Leiterkarte.

The attached location pin provides additional stability on the circuit board.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
	bright red	A5	RTE 5104 R
	yellow	A7	RTE 5104 Y
	green	A8	RTE 5104 G



### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

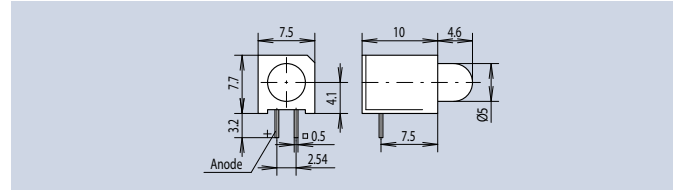
Housing Material: PC black

Das Bauelement kann aneinandergereiht werden. Die Achshöhe der LED beträgt 4,1 mm (siehe stehende Variante Seite 56).

The component can be installed in series. The axis height of the LED is 4.1 mm (see vertical type, page 56).



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
	high efficiency red	A6	2355.2032
	yellow	A7	2355.7032
	green	A8	2355.8032

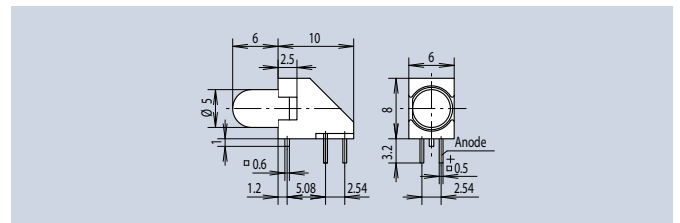


Die Achshöhe der LED beträgt 4 mm. Es können mehrere Bauteile angereiht werden.

The axis height of the LED is 4 mm. Several components can be installed in series.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.	
	high efficiency red	A6	2350.2031
	yellow	A7	2350.7031
	green	A8	2350.8031



## Einzel-LEDs ø 5 mm liegend

## Single LEDs ø 5 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79




### Spezifische Technische Daten

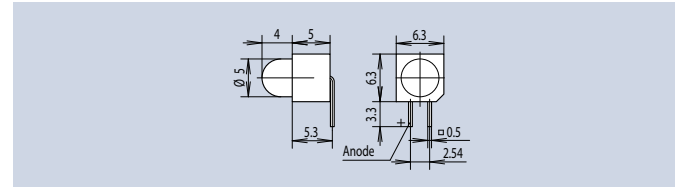
Gehäusewerkstoff: Epoxydharz

### Specific Technical Data

Housing Material: Epoxyd resin



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 red	A25	RTE 5101 R
 yellow	A27	RTE 5101 Y
 green	A28	RTE 5101 G



## Doppel-LEDs ø 5 mm liegend

## Double LEDs ø 5 mm horizontal

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC UL94 schwarz




### Specific Technical Data

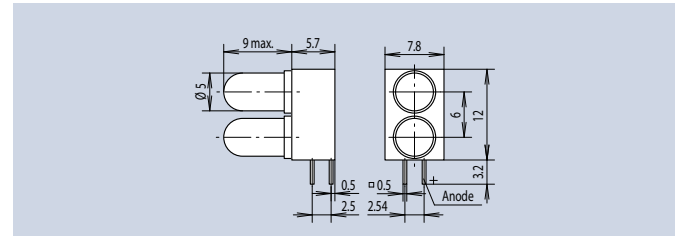
Housing Material: PC UL94 black

Die Bausteine im Anschlussrastermaß 2,54 mm können angereiht werden.

The components with the connection raster of 2.54 mm can be installed in series.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
 bright red	A5	2681.2231
 yellow	A7	2681.7731
 green	A8	2681.8831



## LED-Leisten ø 5 mm liegend

## LED Arrays ø 5 mm horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data




Housing Material: PC black

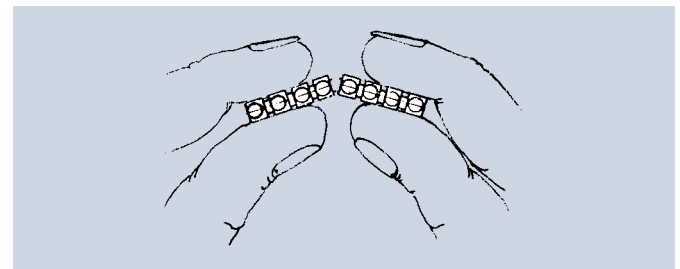
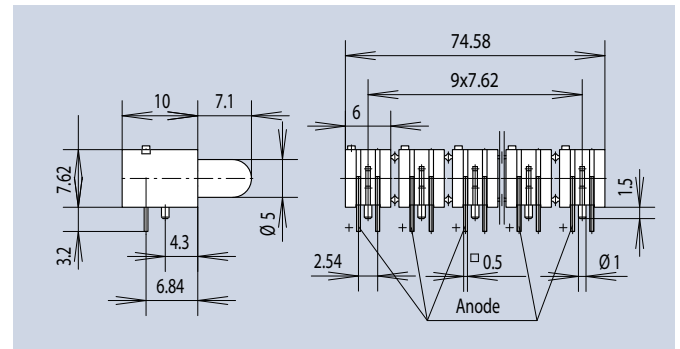
Die Leisten sind mit Sollbruchstellen zwischen den Einzelelementen versehen und können auch vom Anwender leicht vereinzelt werden. Dadurch sind beliebige Farbanreihungen möglich. Die Leisten sind auch stehend (siehe Seite 55) lieferbar. Sie können auch doppelreihig Verwendung finden. Einsetzbar als Basisleiste.

The arrays have predetermined breaking points between the individual elements and can easily be split by the user. This allows unlimited colors for installation in series. The arrays can be supplied also in vertical version (see page 55). They can also be arranged in double rows. Can be used as base array.



10-fach · 10 way

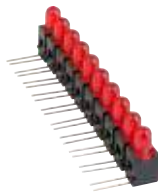
	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A5	2633.1320
	yellow	A7	2633.1370
	green	A8	2633.1380






Handhabung für Bruchteilung 2633 ... · Handling for breaking 2633 ...

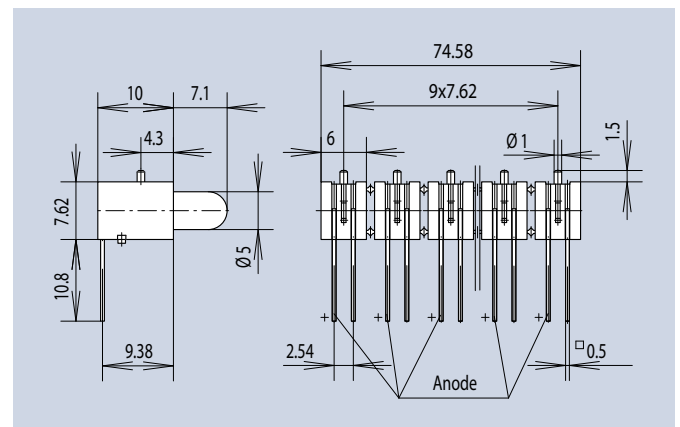
Einsetzbar als Basisleiste mit Sonderanschlusslänge oder als zweite Ebene aufmontierbar.

Applicable as base array with special connection length. Also to be mounted as a second layer.



10-fach · 10 way

	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A5	2633.1220
	yellow	A7	2633.1270
	green	A8	2633.1280



## LED-Leisten ø 2 mm stehend

## LED Arrays ø 2 mm vertical

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data




Housing Material: PC black

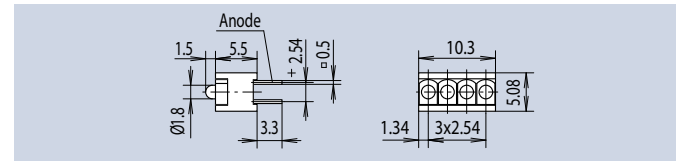
Mit diesen Leisten sind Anzeigen von Signalzuständen auf engstem Raum darstellbar. Die LEDs sind in dem Gehäuse im Raster 2,54 mm angeordnet. Die Leisten sind auch in liegender Ausführung lieferbar (siehe Seite 32).

The arrays allows signal status display with minimal space requirement. The LEDs are placed in the case with a 2.54 mm grid distance. The arrays can also be supplied in a horizontal design (see page 32).

4-fach · 4 way






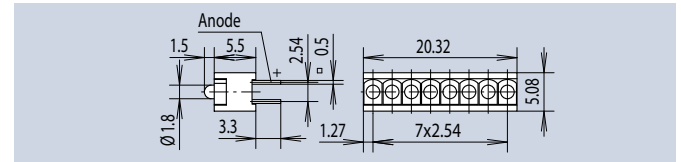
	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A22	<b>RTZ 2040 R</b>
	yellow	A23	RTZ 2040 Y
	green	A24	RTZ 2040 G



8-fach · 8 way



	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A22	<b>RTZ 2080 R</b>
	yellow	A23	RTZ 2080 Y
	green	A24	RTZ 2080 G



### Spezifische Technische Daten




Gehäusewerkstoff: PC UL94 schwarz

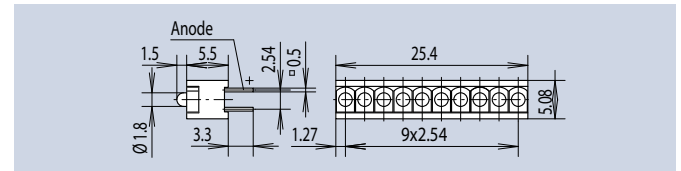
### Specific Technical Data

Gehäusewerkstoff: PC UL94 schwarz

10-fach · 10 way



	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A22	<b>RTZ 2100 R</b>
	yellow	A23	RTZ 2100 Y
	green	A24	RTZ 2100 G



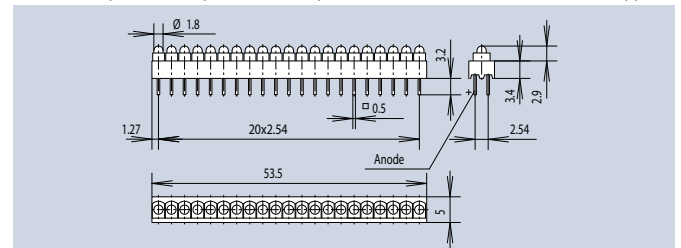
Dieser Baustein mit max. 21 LEDs kann mit unterschiedlichen Farben und LED-Bauformen bestückt werden. Beliebige Bauteillängen im Rastermaß 2,54 mm sind möglich.

This component with a maximum of 21 LEDs, can be equipped with various colors and LED shapes. Any length of the component with a 2.54 mm raster can be supplied.

21-fach · 21 way



	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	red	C12	2403.2031



### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

Die Leisten sind auch in liegender Ausführung lieferbar (siehe Seite 32).




### Specific Technical Data

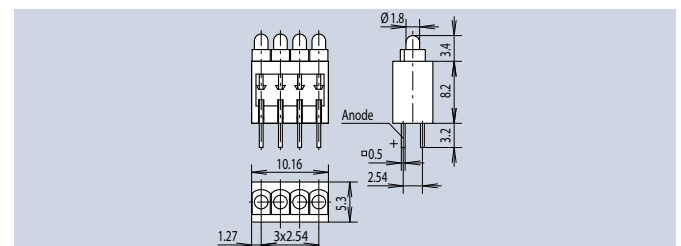
Housing Material: PC black

The arrays can also be supplied in a horizontal design (see page 32).

4-fach · 4 way





	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A22	<b>2413.2431</b>
	yellow	A23	2413.7431
	green	A24	2413.8431



Art.-Nrn. in **Fett**druck sind Lagerware, Art.-Nrn. in Magerdruck sind keine Lagerware.

Part Nos. in **bold** font are available ex-stock with . Those in normal font are manufactured to order.

Mindestmengen · Minimum quantities

 200  auf Anfrage · on request

# Einzel-LEDs ø 3 mm stehend

# Single LEDs ø 3 mm vertical

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black

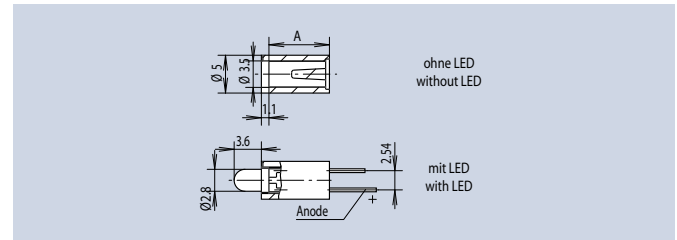
Dieser LED-Baustein ist unbestückt als Abstandshalter einsetzbar. Die Länge A des Abstandshalters ist variabel, min. 4,5 mm, lieferbar.

Without insert, this LED component can be used as a spacer. The spacer can be supplied with a variable length A of at least 4.5 mm.



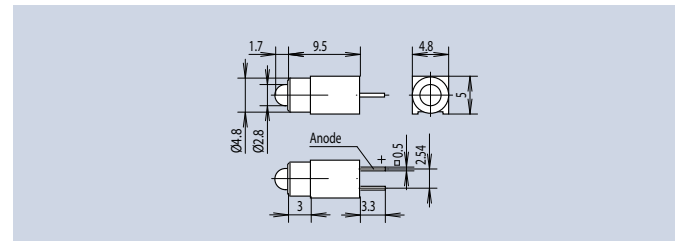
MOQ 500

Länge A Length A	LED A1 bright red Art.-Nr.	LED A3 yellow Art.-Nr.	LED A4 green Art.-Nr.	ohne LED without LED
4,5	2818.2045	2818.7045	2818.8045	2818.3045
5,1	2818.2051	2818.7051	2818.8051	2818.3051
6,5	2818.2065	2818.7065	2818.8065	2818.3065
7,0	2818.2070	2818.7070	2818.8070	2818.3070
7,6	2818.2076	2818.7076	2818.8076	2818.3076
8,5	2818.2085	2818.7085	2818.8085	2818.3085
9,0	2818.2090	2818.7090	2818.8090	2818.3090
10,2	2818.2102	2818.7102	2818.8102	2818.3102
11,0	2818.2110	2818.7110	2818.8110	2818.3110
12,0	2818.2120	2818.7120	2818.8120	2818.3120
13,0	2818.2130	2818.7130	2818.8130	2818.3130
14,0	2818.2140	2818.7140	2818.8140	2818.3140
15,0	2818.2150	2818.7150	2818.8150	2818.3150
16,0	2818.2160	2818.7160	2818.8160	2818.3160
17,0	2818.2170	2818.7170	2818.8170	2818.3170



MOQ 200

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
bright red	A1	2817.2231
yellow	A3	2817.7231
green	A4	2817.8231



### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PBT UL94 schwarz

### Specific Technical Data

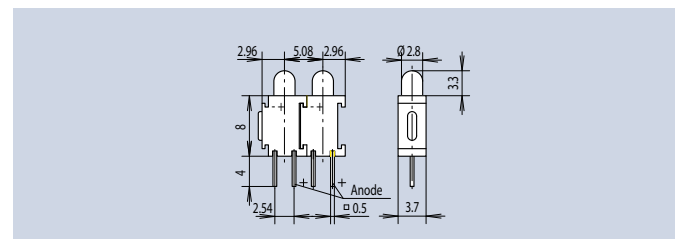
Housing Material: PBT UL94 black

Diese Bausteine sind mechanisch anreihbar. Lieferbar auch in liegender Ausführung (siehe Seite 35).

These components can be mechanically installed in series. It can also be supplied in a horizontal version (see page 35).



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
high efficiency red	A2	2311.2031
yellow	A3	2311.7031
green	A4	2311.8031



## LED-Leisten ø 3 mm stehend

## LED Arrays ø 3 mm vertical

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PBT UL94 schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PBT UL94 black

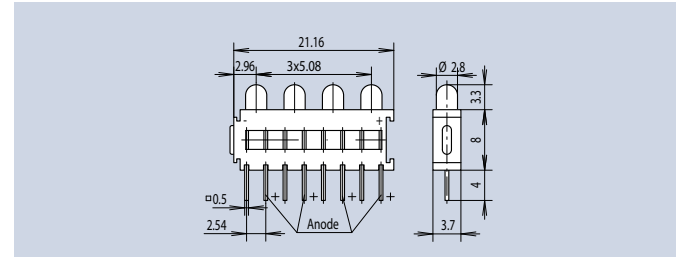
Diese Leisten mit einem LED-Abstand von 5,08 mm sind mechanisch anreihbar. Die Leisten sind auch in liegender Ausführung lieferbar (siehe Seite 43).

These arrays with a LED distance of 5.08 mm can be mechanically installed in series. The arrays can also be supplied in a horizontal version (see page 43).



4-fach · 4 way

	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A2	<b>2311.2431</b>
	yellow	A3	2311.7431
	green	A4	2311.8431



### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black

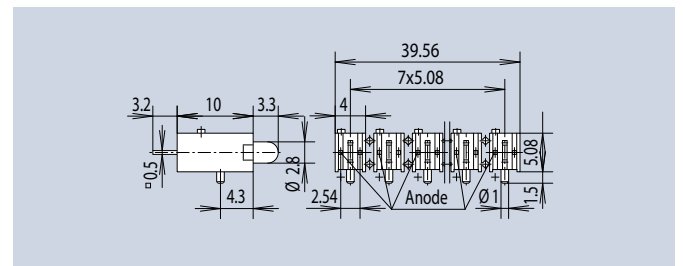
Die Leisten sind mit Sollbruchstellen zwischen den Einzelementen versehen und können auch vom Anwender leicht vereinzelt werden. Dadurch sind beliebige Farb-anreihungen möglich. Diese Leisten sind auch liegend lieferbar (siehe Seite 45).

The arrays have predetermined breaking points between the individual elements and can easily be split by the user. This allows unlimited colors for installation in series. The arrays can be supplied both in horizontal versions (see page 45).



8-fach · 8 way

	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A1	<b>2632.8120</b>
	yellow	A3	<b>2632.8170</b>
	green	A4	2632.8180



## LED-Leisten ø 5 mm stehend

## LED Arrays ø 5 mm vertical

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black

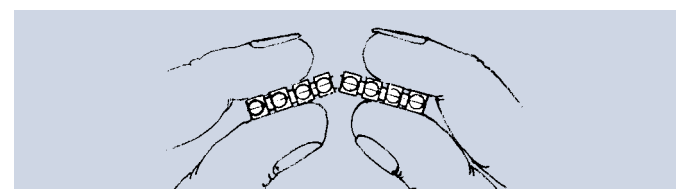
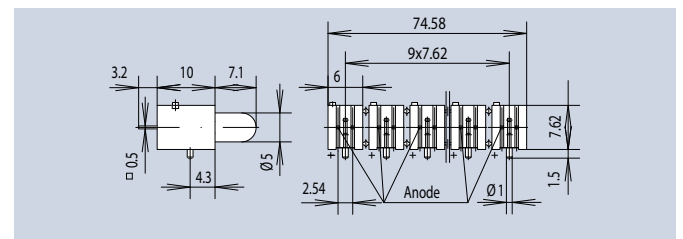
Die Leisten sind mit Sollbruchstellen zwischen den Einzelementen versehen und können auch vom Anwender leicht vereinzelt werden. Dadurch sind beliebige Farb-anreihungen möglich. Die Leisten sind auch liegend (siehe Seite 52) lieferbar.

The arrays have predetermined breaking points between the individual elements and can easily be split by the user. This allows unlimited colors for installation in series. The arrays can be supplied also in horizontal version (see page 52).



10-fach · 10 way

	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A5	2633.1120
	yellow	A7	2633.1170
	green	A8	2633.1180



Handhabung für Bruchteilung 2633 ... · Handling for breaking 2633 ...

## Einzel-LEDs ø 5 mm stehend

## Single LEDs ø 5 mm vertical

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PBT UL94 schwarz

### Specific Technical Data




Housing Material: PBT UL94 black

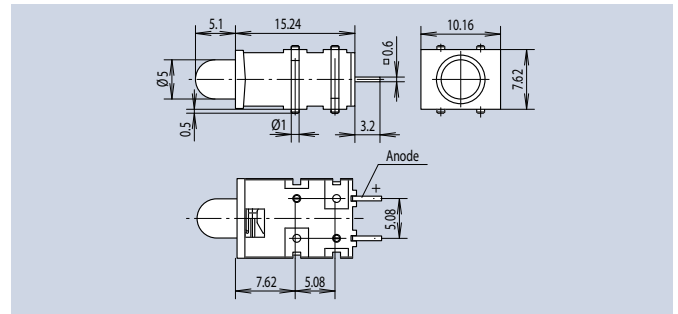
Die Bausteine im Anschlussrastermaß 5,08 mm können aneinandergereiht werden (siehe auch liegende Variante Seite 49).

The components with the connection raster of 5.08 mm can be installed in series (see also horizontal version, page 49).



MOQ 200

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	bright red	A5 2299.8021
	yellow	A7 2299.8071
	green	A8 2299.8081



### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data




Housing Material: PC black

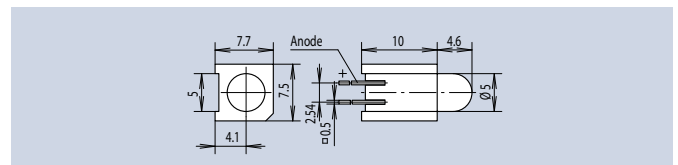
Das Bauelement kann aneinandergereiht werden (siehe auch liegende Variante Seite 50). Anschlüsse nicht abgelängt.

The component can be installed in series (see also horizontal type, page 50). Wires are not cut to length.



MOQ 500

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A6 2355.2031
	yellow	A7 2355.7031
	green	A8 2355.8031



### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC UL94 schwarz

### Specific Technical Data




Housing Material: PC UL94 black

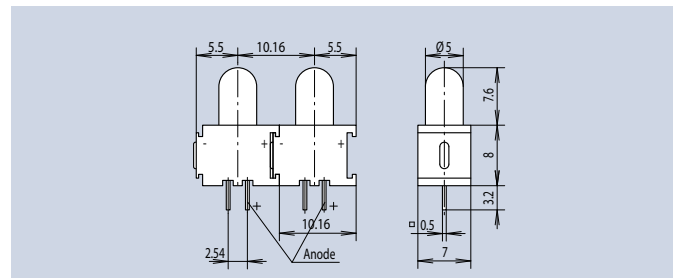
Der Baustein ist mechanisch anreihbar.

The component can be mechanically installed in series.



MOQ 200

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A6 2351.2031
	yellow	A7 2351.7031
	green	A8 2351.8031



## Einzel-LEDs ø 5 mm stehend

## Single LEDs ø 5 mm vertical

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28

Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28

Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

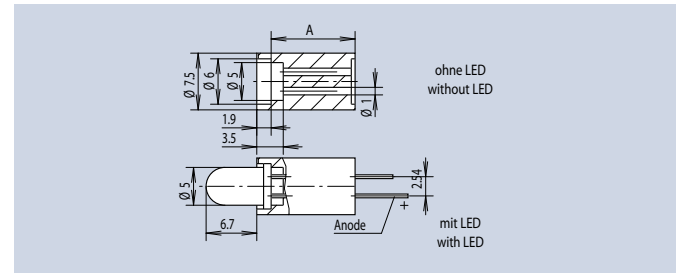
Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black

Dieser Baustein ist unbestückt als Abstandshalter einsetzbar. Die Länge A der Abstandshalter ist variabel, min. 4,5 mm, lieferbar.

Without insert, this component can be used as a spacer. The spacers can be supplied with a variable length A of at least 4.5 mm.



Länge A Length A	LED A5 bright red Art.-Nr.	LED A7 yellow Art.-Nr.	LED A8 green Art.-Nr.	ohne LED without LED
4,5	2819.2045	2819.7045	2819.8045	<b>2819.5045</b>
6,0	2819.2060	2819.7060	2819.8060	<b>2819.5060</b>
7,0	2819.2070	2819.7070	2819.8070	<b>2819.5070</b>
7,6	2819.2076	2819.7076	2819.8076	<b>2819.5076</b>
9,0	2819.2090	2819.7090	2819.8090	<b>2819.5090</b>
10,0	2819.2100	2819.7100	2819.8100	<b>2819.5100</b>
12,0	2819.2120	2819.7120	2819.8120	<b>2819.5120</b>
12,7	2819.2127	2819.7127	2819.8127	<b>2819.5127</b>
14,0	2819.2140	2819.7140	2819.8140	<b>2819.5140</b>
15,2	2819.2152	2819.7152	2819.8152	<b>2819.5152</b>
16,0	2819.2160	2819.7160	2819.8160	<b>2819.5160</b>
17,0	2819.2170	2819.7170	2819.8170	<b>2819.5170</b>
18,0	2819.2180	2819.7180	2819.8180	<b>2819.5180</b>
19,0	2819.2190	2819.7190	2819.8190	<b>2819.5190</b>
20,0	2819.2200	2819.7200	2819.8200	<b>2819.5200</b>

# THT Skalen-LEDs liegend

# THT Scale LEDs horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
 Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
 Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black

Diese Bausteine sind aus zwei Skalen-LEDs aufgebaut. Seitliche Stege und Nuten, die bei Anreihung ineinandergreifen, sorgen für Stabilisierung auf der Leiterplatte. Die Skalen-LEDs können waagrecht und senkrecht angeordnet werden, des Weiteren können die Bauteile für zwei Ebenen eingesetzt werden (siehe auch Seite 59).

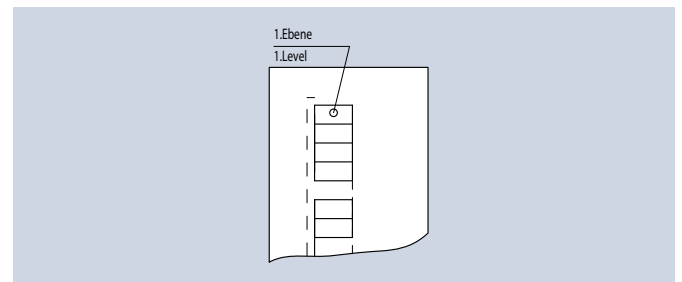
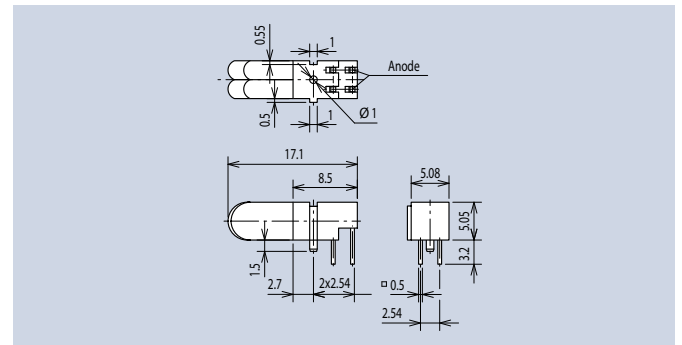
These components consist of two-scale LEDs. Lateral fins and grooves, which interlock when stacking the components, guarantee stability on the printed circuit board. The scale LEDs can be arranged horizontally and vertically and the components can be used for two levels (see page 59).

**FEL**



1. Ebene · 1. Level

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	hyper-red	H4 1802.1132
	super deep red	H1 <b>1802.2232</b>
	super yellow	H2 <b>1802.7732</b>
	super yellow green	H3 <b>1802.8832</b>



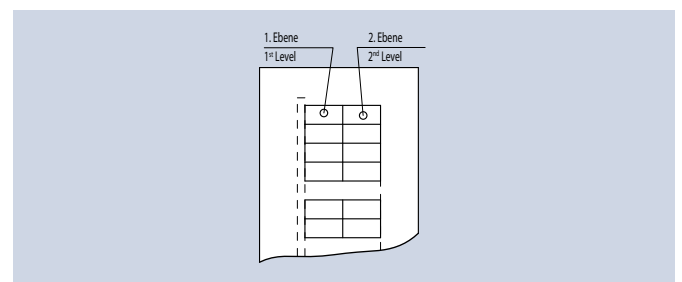
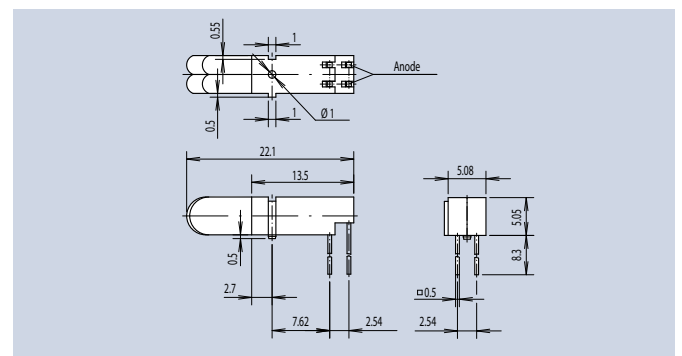
Einbaulage · Fitting position

**FEL**



2. Ebene · 2. Level

Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	hyper-red	H4 1802.1131
	super deep red	H1 <b>1802.2231</b>
	super yellow	H2 <b>1802.7731</b>
	super yellow green	H3 <b>1802.8831</b>



Einbaulage · Fitting position

## THT Skalen-LEDs liegend

## THT Scale LEDs horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Specific Technical Data

Housing Material: PC black




Diese Bausteine sind aus zwei Skalen-LEDs aufgebaut. Seitliche Stege und Nuten, die bei Anreihung ineinandergreifen, sorgen für Stabilisierung auf der Leiterplatte. Die Skalen-LEDs können waagrecht und senkrecht angeordnet werden, des Weiteren können die Bauteile für zwei Ebenen eingesetzt werden (siehe auch Seite 58).

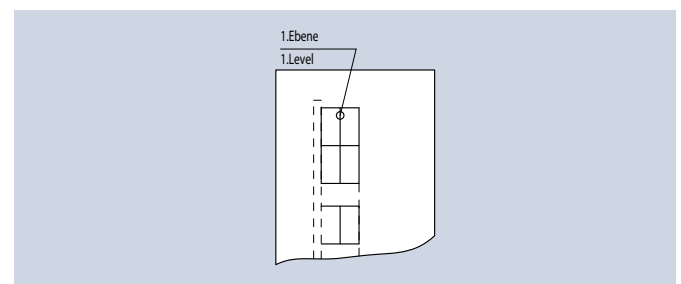
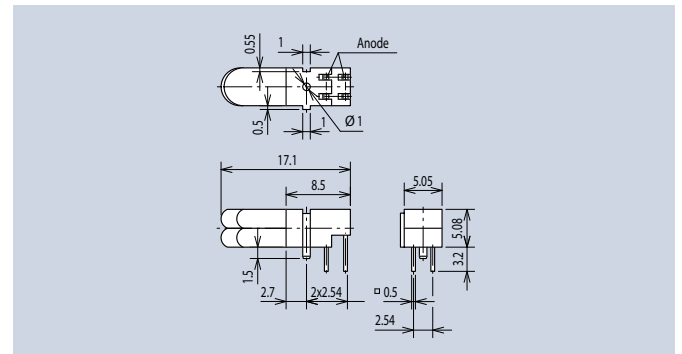
These components consist of two-scale LEDs. Lateral fins and grooves, which interlock when stacking the components, guarantee stability on the printed circuit board. The scale LEDs can be arranged horizontally and vertically and the components can be used for two levels (see page 58).

**FEL**



1. Ebene · 1. Level

	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	super deep red	H1	1803.2232
	super yellow	H2	1803.7732
	super yellow green	H3	1803.8832






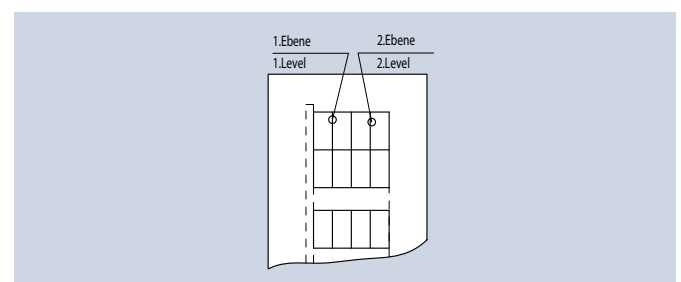
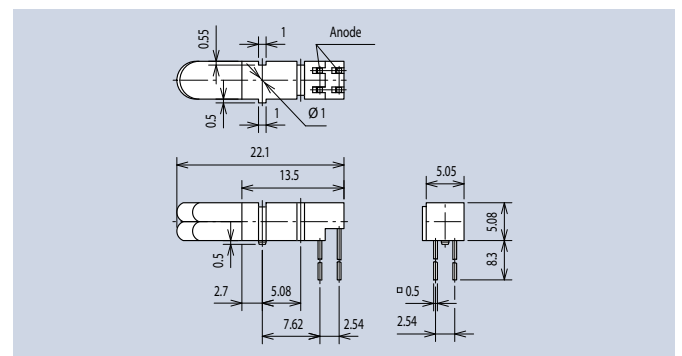
Einbaulage · Fitting position

**FEL**



2. Ebene · 2. Level

	Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	super deep red	H1	1803.2231
	super yellow	H2	1803.7731
	super yellow green	H3	1803.8831



Einbaulage · Fitting position

## THT Bargraph-Anzeigen liegend

## THT Bargraph-Arrays horizontal

### Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 28  
Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

### General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 28  
Technical data LEDs: see page 78/79

### Spezifische Technische Daten

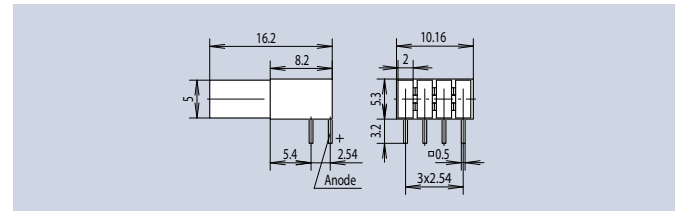
Gehäusewerkstoff: PC schwarz




### Specific Technical Data

Housing Material: PC black

4-fach Anzeige mit LEDs der Bauform 5x2 mm. Der Block hat ein Anschlussraster von 2,54 mm und kann angereicht werden.

Quadruple display with 5x2 mm LEDs. The block has a connection raster of 2.54 mm and can also be installed in series.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A46 2413.2434
	yellow	A47 2413.7434
	green	A48 2413.8434

## THT Bargraph-Anzeigen stehend

## THT Bargraph-Arrays vertical

### Spezifische Technische Daten

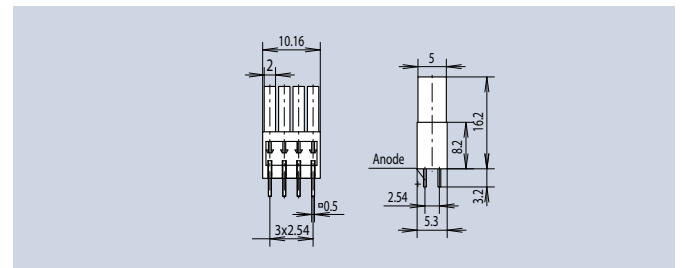
Gehäusewerkstoff: PC schwarz




### Specific Technical Data

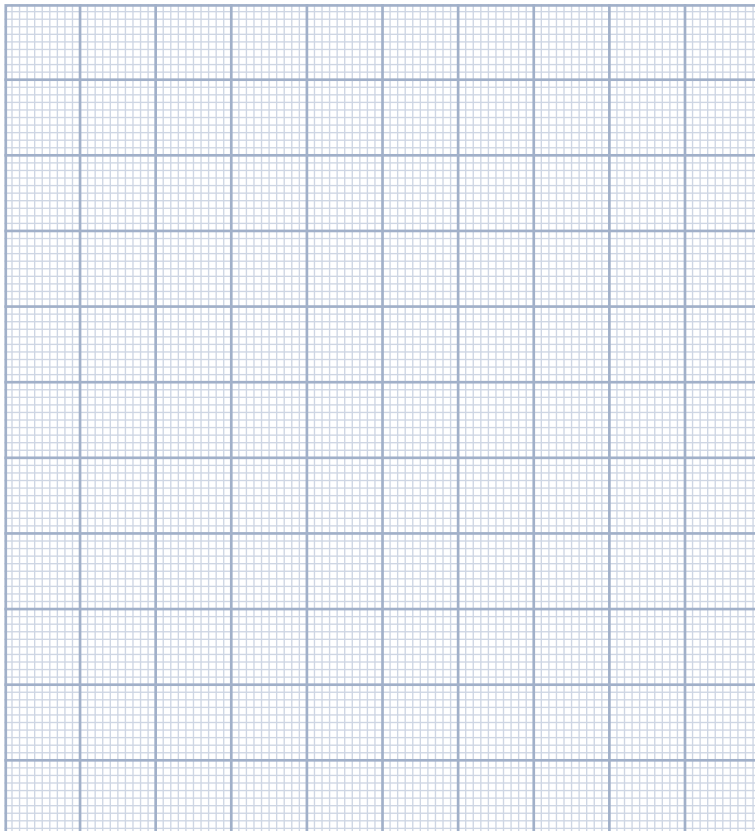
Housing Material: PC black

4-fach Anzeige mit LEDs der Bauform 5x2 mm. Der Block hat ein Anschlussraster von 2,54 mm und kann angereicht werden.

Quadruple display with 5x2 mm LEDs. The block has a connection raster of 2.54 mm and can also be installed in series.



Farbe · Color	LED-Type	Art.-Nr.
	high efficiency red	A46 2413.2433
	yellow	A47 2413.7433
	green	A48 2413.8433



**Wir beraten Sie gerne**  
***We will be happy to assist you***

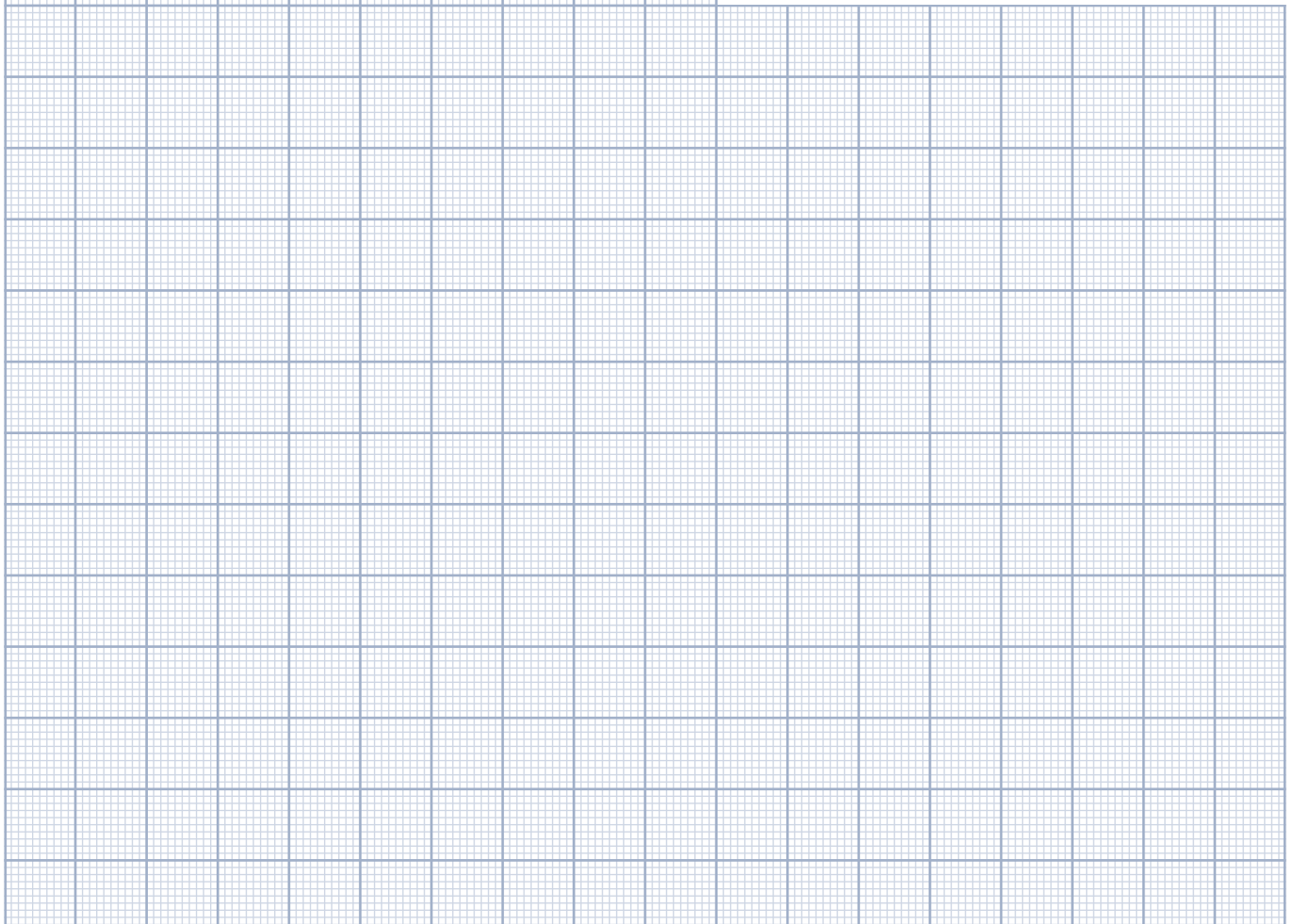
Informationen zu Produkten und  
Anwendungsmöglichkeiten  
*Information about products and  
speculative application*



Internet: [www.mentor.de.com](http://www.mentor.de.com)  
Mail: [info@mentor.de.com](mailto:info@mentor.de.com)  
Fon: +49 (0) 211 20002-0  
Fax: +49 (0) 211 20002-41

**Produktübersicht Optoelektronische  
Bauelemente**  
***Product overview of Opto Electronic  
Components***

[www.mentor.de.com/opto](http://www.mentor.de.com/opto)



## 7-Segmentanzeigen für SMD LEDs

7-Segmentanzeigen sind klassische preisgünstige Anzeigeelemente, die in Kombination mit weiteren unterschiedlichen Ein- und Ausgabeelementen wie z. B. Tastaturen in Wechselwirkung stehen.

Mechanische Höhenunterschiede der einzelnen Bauteile müssen im Regelfall angeglichen werden. Bei der Montage in SMD-Technik kommen derzeit noch entweder DIL-Sockel oder aufwendige Sandwichplatinen zum Einsatz, um diese Höhenunterschiede zur Leiterkarte auszugleichen.

Die patentierte 7-Segmentanzeige von MENTOR löst dieses Problem durch stufenlos variable Höhen zwischen 4,5 mm bis maximal 17 mm, die nach Kundenvorgabe individuell durch Werkzeugwechseleinsätze produziert werden. Diese maßgefertigten 7-Segmentanzeigen passen sich jeder Designvorgabe an und sind damit einzigartig im Vergleich zu konventionellen Lösungen.

Vorteile: ein effizienterer Montageprozess mit geringen Kosten und wertvoller Zeitersparnis.

Anders als bei herkömmlichen Segmentanzeigen wird die 7-Segmentanzeige von MENTOR nicht mit integrierten LEDs geliefert. Die Farbauswahl der Anzeige kann daher individuell bestimmt werden. Während des Montageprozesses wird die Leiterkarte zuerst mit den gewählten SMD Chip LEDs der Bauform 0603 bestückt, anschließend wird die 7-Segmentanzeige aufgesetzt. Ebenso können Low Current LEDs für Anwendungsfälle, bei denen ein niedriger Stromverbrauch essentiell ist, eingesetzt werden.

Produziert wird die 7-Segmentanzeige im 2-Komponentenverfahren: das opake Gehäuse basiert auf einer Mehrkammer-Technologie mit einem transparenten Lichtleiter als Segmentanzeige. Um unterschiedliche Ziffernfolgen darzustellen, sind die einstelligen Anzeigen lückenlos anreihbar. Im Standardprogramm verfügbar sind die 7-Segmentanzeigen in den drei Zifferngrößen 7,62 mm, 10,16 mm und 14,2 mm sowie in den Höhen 9,7 mm und 12,5 mm. Damit lassen sie sich ideal mit den Tastkappen wie Leuchtfeldern aus dem umfassenden MENTOR Tastkappenprogramm kombinieren.

### Vorteile auf einen Blick:

- Innovative 7-Segmentanzeige mit stufenlos variablen Höhen
- Höhenvariabilität löst Problem der Sandwichplatinen
- freie Wahl der LED-Farben, auch Einsatz von Duo- sowie RGB-LEDs möglich
- Einsatz von Low Current LEDs möglich
- Schneller und kostengünstiger Montageprozess als THT
- Modulbauweise erlaubt im Falle eines LED-Defekts den Austausch der einzelnen Komponente, konventionelle Segmentanzeigen müssen in Gänze ersetzt werden



## 7-Segment Displays for SMD LEDs

7-segment displays are the classical low-cost elements that interact with a diverse range of input and output devices like e.g. keypads.

The differences in height between each component must generally be offset with mechanical means. These mechanical means for SMT presently take the form of either DIL sockets or complex sandwich boards on PCBs.

A solution to this problem is presented by the MENTOR patented 7-segment display that can be adjusted continuously for heights between 4.5 mm and

max 17 mm. Custom heights can be produced with the corresponding tool changes. These tailored 7-segment displays can be modified to any design parameters and therefore adopt a unique position when compared with conventional solutions.

Advantages: higher assembling efficiency with low costs and valuable time savings.

In contrast to conventional segment solutions, the 7-segment display from MENTOR is not delivered with integrated LEDs. The display colors can therefore be combined individually. The assembly process mounts first the selected SMD Chip LEDs of the 0603 series, and afterwards the 7-segment display on the PCB. Also Low Current LEDs can be used when these are essential for the application.

The 7-segment display is produced from two components: the opaque housing is made up of multiple chambers with a transparent optical fibre to the display segment. These single digit displays can be joined in continuous rows for any sequence of numbers.

The standard range includes 7-segment displays for the three digit sizes 7.62 mm, 10.16 mm, and 14.2 mm with the heights 9.7 mm and 12.5 mm. They are therefore ideal for combinations with the key caps and illuminated panels from the extensive MENTOR range.

### Advantages at a glance:

- Innovative 7-segment display with continuously adjustable heights
- Variable heights resolve the problems associated with sandwich boards.
- Free choice of LED colors, also dual and RGB LEDs
- Low current LEDs
- Faster and more economical assembly than THT
- The modular design allows the individual replacement of defect LEDs. Conventional segment displays must be replaced completely

Allgemeine technische Daten (Auswahl bzw. Abweichungen zu den folgenden allgem. Daten: siehe Beschreibung des jeweiligen Artikels)	
Material	Gehäuse: ABS weiß   PC schwarz   PC grau Streuscheibe: PMMA UL94 diff
Betriebstemperatur	-40 °C ... +85 °C
Klima	GPF DIN 40040
<b>Mindestbestimmungen für Sonderausführungen auf Anfrage.</b>	

General Technical Data (Selection and deviations from the following general data: see description of the respective item)	
Material	Housing: ABS white   PC black   PC grey Diffuser disk: PMMA UL94 diffuse
Operating temperature	-40 °C ... +85 °C
Climate	GPF DIN 40040
<b>Minimum quantity for special design on request.</b>	

# 7-Segmentanzeigen für SMD LEDs

# 7-Segment Displays for SMD LEDs

## Allgemeine Hinweise und Technische Daten

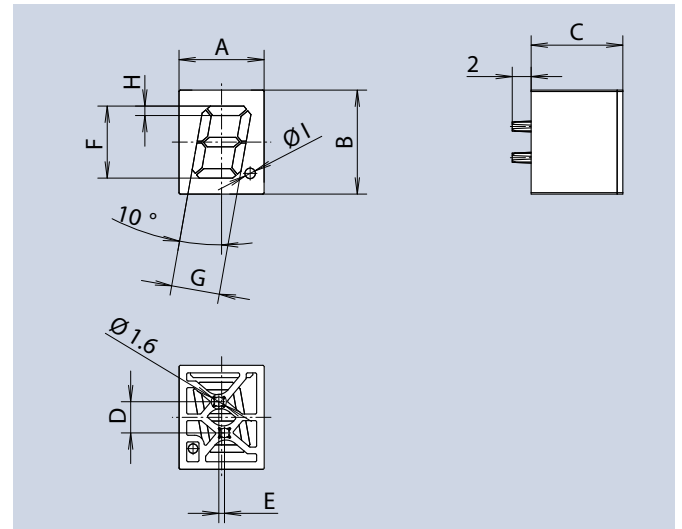
Allgemeine Hinweise und Technische Daten: siehe Seite 62

## General Remarks and Technical Data

General remarks and technical data: see page 62

Die 7-Segmentanzeige ist standardmäßig in den Höhen 9,7 mm und 12,5 mm sowie den drei Zifferngrößen 7,62 mm, 10,16 mm und 14,2 mm verfügbar. Die Farbauswahl der Anzeige kann kundenseitig variabel gestaltet werden. Individuelle Höhen für jede Designvorgabe zwischen 4,5 mm bis maximal 17 mm werden nach Kundenvorgabe gefertigt. Bitte sprechen Sie uns an.

The 7-segment display is available as standard in the heights 9.7 mm and 12.5 mm and for the digit sizes 7.62 mm, 10.16 mm, and 14.2 mm. The display colors can be combined however the customer wishes. Individual heights between 4.5 mm and max 17 mm can be customised for every design configuration. Contact us.



Layoutvorschläge siehe [www.mentor.de.com/layout7-seg](http://www.mentor.de.com/layout7-seg)  
Mit einem Klick auf das Büroklammer Symbol erhalten Sie verschiedene Layoutvorschläge.

Layout Suggestions see [www.mentor.de.com/layout7-seg](http://www.mentor.de.com/layout7-seg)  
Just click on the paperclip icon for different layout suggestions.

### Empfohlene LEDs · Recommended LEDs: R2-R3 · R11-R13

#### Gehäusefarbe weiß · Housing color white

A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	Art.-Nr.
9	11	9,7	3,3	0,6	7,62	5,11	1	1,1	<b>2274.1001</b>
10	13	9,7	4,5	0,8	10,16	6	1,2	1,3	<b>2274.1002</b>
13	19	9,7	6,4	1,1	14,22	8	1,5	1,6	<b>2274.1003</b>
9	11	12,5	3,3	0,6	7,62	5,11	1	1,1	<b>2274.1004</b>
10	13	12,5	4,5	0,8	10,16	6	1,2	1,3	<b>2274.1005</b>
13	19	12,5	6,4	1,1	14,22	8	1,5	1,6	<b>2274.1006</b>

### Empfohlene LEDs · Recommended LEDs: R2-R3 · R11-R13

#### Gehäusefarbe schwarz · Housing color black

A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	Art.-Nr.
9	11	9,7	3,3	0,6	7,62	5,11	1	1,1	<b>2274.1031</b>
10	13	9,7	4,5	0,8	10,16	6	1,2	1,3	<b>2274.1032</b>
13	19	9,7	6,4	1,1	14,22	8	1,5	1,6	<b>2274.1033</b>
9	11	12,5	3,3	0,6	7,62	5,11	1	1,1	<b>2274.1034</b>
10	13	12,5	4,5	0,8	10,16	6	1,2	1,3	<b>2274.1035</b>
13	19	12,5	6,4	1,1	14,22	8	1,5	1,6	<b>2274.1036</b>

### Empfohlene LEDs · Recommended LEDs: R2-R3 · R11-R13

#### Gehäusefarbe grau · Housing color grey

A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	Art.-Nr.
9	11	9,7	3,3	0,6	7,62	5,11	1	1,1	<b>2274.1041</b>
10	13	9,7	4,5	0,8	10,16	6	1,2	1,3	<b>2274.1042</b>
13	19	9,7	6,4	1,1	14,22	8	1,5	1,6	<b>2274.1043</b>
9	11	12,5	3,3	0,6	7,62	5,11	1	1,1	<b>2274.1044</b>
10	13	12,5	4,5	0,8	10,16	6	1,2	1,3	<b>2274.1045</b>
13	19	12,5	6,4	1,1	14,22	8	1,5	1,6	<b>2274.1046</b>

# 7-Segmentanzeige THT rot

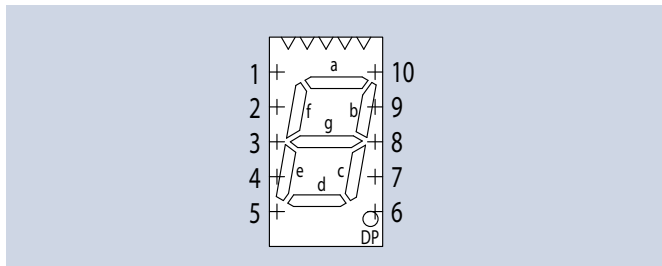
# 7-Segment Display THT red

Spezifische Technische Daten	Specific Technical Data
Anzeige: 9 mm Ziffernhöhe rot	Display: 9 mm height of red numeric display
Anschlüsse: vergoldet	Terminals: gold plated
Betriebstemperatur: -40 °C ... +85 °C	Operating temperature: -40 °C ... +85 °C
Gehäusewerkstoff: PC schwarz	Housing material: PC black
Lötbarkeit: DIN EN 60068-2-20 (260 °C < 5 s)	Solderability: DIN EN 60068-2-20 (260 °C < 5 s)
Verlustleistung: 62,5 mW	Power dissipation: 62.5 mW
Sperrspannung VR: 5V	Reverse voltage VR: 5V
Wellenlänge (IF = 20 mA): 660 nm	Peak wavelength (IF = 20 mA): 660 nm
Durchlassspannung VF (IF = 20 mA): 2,25V (typ.), 2,5V max.	Forward voltage VF (IF = 20 mA): 2.25V (typ.), 2.5V max.
Sperrstrom IR (VR = 5V): 10 µA	Reverse current IR (VR = 5V): 10 µA
Lichtstärke IV (IF = 10 mA): 200 µcd min., 816 µcd typ.	Luminous intensity IV (IF = 10 mA): 200 µcd min., 816 µcd typ.

Diese Anzeige verfügt über eine 9mm hohe 7-Segmentanzeige mit zusätzlichem Dezimalpunkt. Die Anschlusspins sind so verschaltet, dass die einzelnen Segmente entweder eine gemeinsame Anode oder eine gemeinsame Kathode bilden.

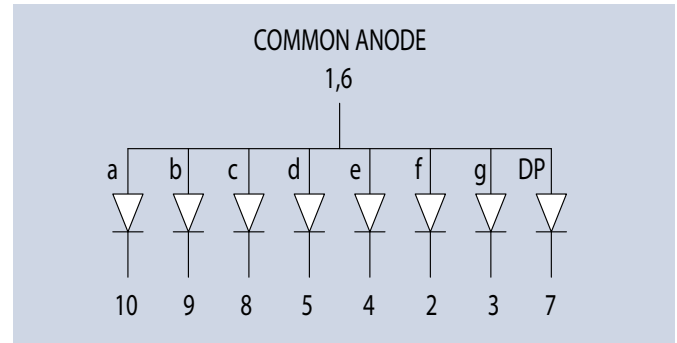
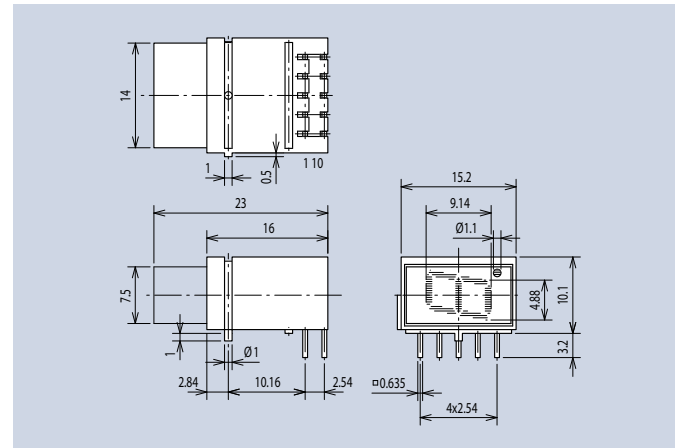
This display has a 7-segment display of 9mm height with additional decimal point. The connection pins are interconnected in a way that the single segments may build either a combined anode or cathode.

FEL

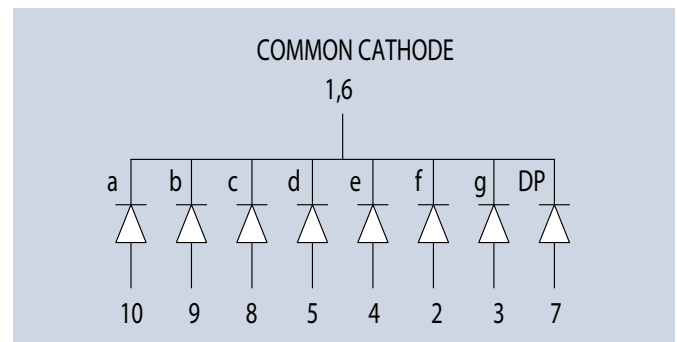


Anschlussbelegung · Configuration of terminals

Ausführung · Version	Art.-Nr.
gemeinsame Anode · common anode	<b>1860.1036</b>
gemeinsame Kathode · common cathode	1860.1035



Schaltbild 1860.1036 · Circuit 1860.1036



Schaltbild 1860.1035 · Circuit 1860.1035

## Referenzen

## References

Seit vielen Jahren setzen Kunden aus aller Welt auf die Qualität von MENTOR. Profitieren auch Sie von unserem Wissen und Branchenverständnis. Nachfolgend finden Sie Beispiele realisierter Anwendungen mit Standardprodukten.

For many years, customers from around the world have relied on the quality of MENTOR products. Benefit from our knowledge and understanding of the industry. Below, you can discover how our standard products have been used in practice.



**Robuste Statusanzeige für Kransteuerungen von HBC-radiomatic**  
**HBC-radiomatic** ist weltweit führender Hersteller von industriellen Funksteuerungen für Kräne, Hebezeuge und Maschinen. HBC-Funksteuerungen sorgen für Betriebssicherheit, Wirtschaftlichkeit und hohen Bedienkomfort in der Hebe- und Fördertechnik. Bei den Funksteuerungen **Spectrum 1** und **spectrum 2** setzt HBC-radiomatic auf **optoelektronische Bauelemente** aus dem Standardprogramm von MENTOR. Die Funksteuerungen zeigen dem Nutzer über die robuste Signalleuchte direkt und unkompliziert den Betriebs-/Akkustatus an.

**Rugged status display for crane control from HBC-radiomatic**  
**HBC-radiomatic** is the world's leading manufacturer of industrial radio controls for cranes, lifting equipment and machines. HBC radio controls manage reliability, efficiency and ease of use in lifting and handling equipment. With the radio control **spectrum 1** and **spectrum 2**, HBC relies on **opto electronic components** from the standard MENTOR range. These simply and clearly indicate power / battery status to the user via a rugged signal light.



**Statusanzeige mit Lichtleiter-System für Thermomix**  
**Vorwerk**, das Familienunternehmen aus Wuppertal, ist weltweit erfolgreich mit hochwertigen Kultprodukten wie dem Staubsauger Kobold oder der smarten Küchenmaschine Thermomix. Neuestes Feature des TM5, der aktuellen Version des Thermomix, ist der **Cook-Key**, der diesen via WLAN mit dem Online-Rezeptportal Cookidoo verbindet. Da man bei Vorwerk bei allen Produktkomponenten auf höchste Qualität achtet, vertraute man bei der Entwicklung und Herstellung des integrierten **Lichtleiter-Systems** auf die Kompetenz von MENTOR. Das Ergebnis: ein umlaufend perfekt homogener Lichtring in hellem Vorwerk-Grün signalisiert dem Nutzer die Übertragung der Rezepte auf seinen Thermomix.

**Status display with light guide system for Thermomix**  
**Vorwerk**, the family company from Wuppertal, is successful all over the world with high-quality cult products such as the Kobold vacuum cleaner or the smart kitchen appliance, Thermomix. The newest feature of the TM5, the state-of-the-art version of the Thermomix, is the **Cook-Key**, which uses WiFi to combine it with the Cookidoo online recipe portal. Since Vorwerk is careful to use only product components of the highest quality, during the development and manufacture of the integrated **light guide system** it relied on MENTOR's expertise. The result: a perfectly homogeneous circumferential light ring in the light green colors of Vorwerk signals to the user that the recipes are being transferred to his Thermomix.

Weitere Informationen unter: [www.mentor.de.com/referenzen](http://www.mentor.de.com/referenzen)

Further information at: [www.mentor.de.com/referenzen](http://www.mentor.de.com/referenzen)

## Flächen-Symbol-Leuchtsystem

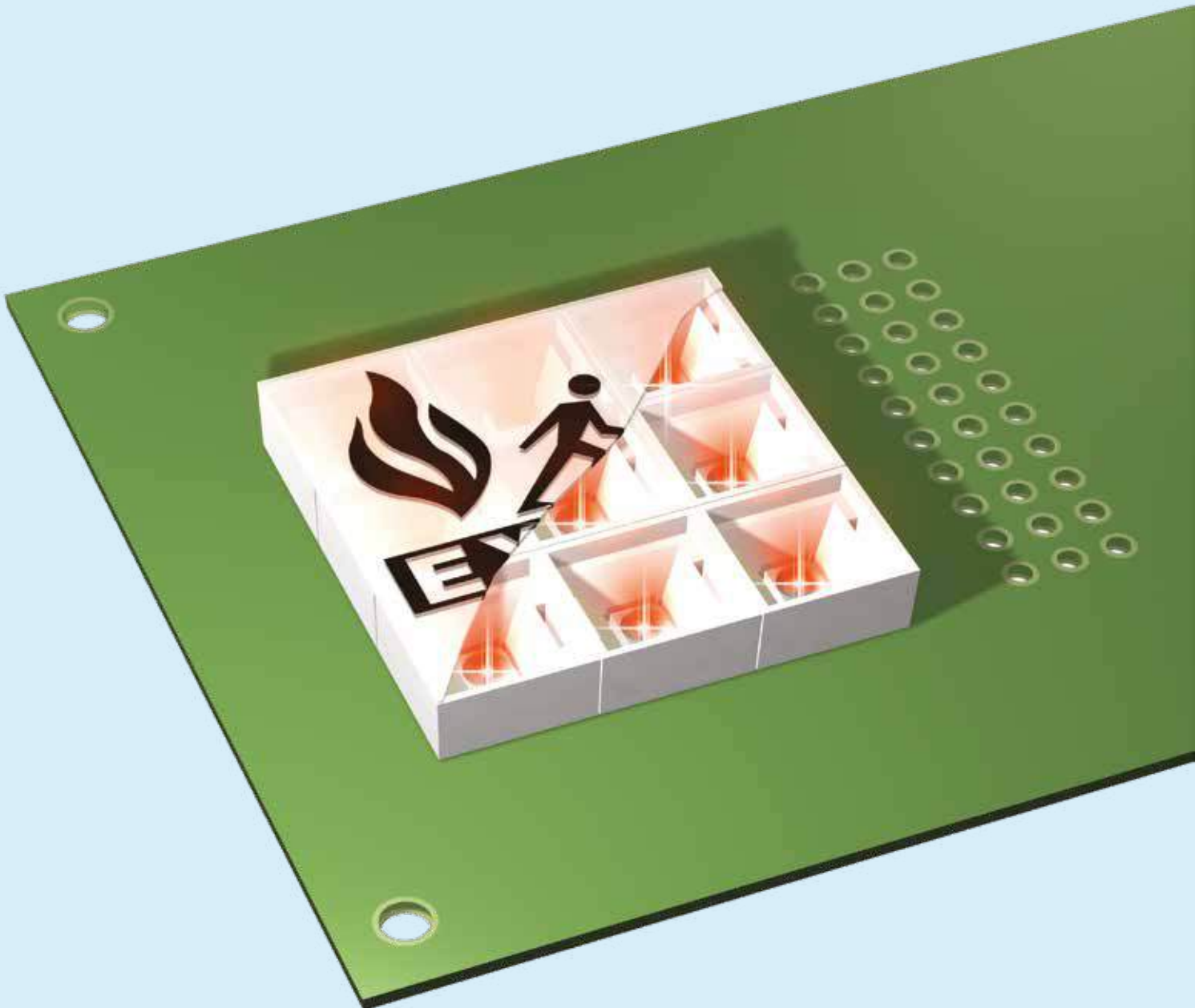
### Beispiele für Flächen-Symbol-Leuchten

Dieses System erlaubt eine außerordentlich große Vielfalt in der Gestaltung von Formen, Anzeigen, Leuchteinheiten oder großflächigen Hinterleuchtungen bzw. Ausleuchtungen. Diese Flächenbausteine sowohl in quadratischer, als auch in rechteckiger Form lassen sich aufgrund ihrer geringen Bauhöhe für Flächen- und Hintergrundbeleuchtungen in vielfacher Art einsetzen. So lassen sich Funktionsanzeigen, alleine durch die Form der zusammengestellten Bausteine realisieren. Bargraphanzeigen mit zusätzlichen Symbolen durch Bedruckung der Anzeigeflächen (Diffuserscheiben) sind genauso denkbar. Durch die Zusammenstellung der einzelnen Bausteine und auch der Möglichkeit der separaten Bedruckung von Diffuserscheiben können Sie sich maßgeschneidert Ihr gewünschtes System zusammenstellen und somit auch in Ihrem Hause schneller auf Änderungswünsche reagieren. Die Gehäuse können aneinandergereiht auch eine große Anzeigefläche in Form einer großen Diffuserscheibe ausleuchten. Sollten Sie Sonderwünsche haben, um das System noch flexibler für Ihre Problemlösung nutzen zu können, so werden wir dies auf Anfrage gerne prüfen. Unterschiedliche Farbgestaltungen sind auch durch Verwendung von RGB-LEDs möglich.

## Surface Symbol Illumination System

### Examples for Surface Symbol Illumination System

This system allows extremely great diversity in the design of forms, displays, illumination units or large-area background lighting and illumination. Both the square and rectangular form of these surface module series are for surface and background illumination for diverse applications due to their low height. This enables the configuration of function displays based on the form of the combined modules. Bargraph displays with additional symbols by marking the display surfaces (diffuser covers) are also conceivable. With the combination of the individual modules and the diffuser cover separate marking option, specific tailored-made systems can be configured and in-house modification requirements responded to more quickly and flexibly. If you have any special requirements to make your system even more flexible for your specific application, we will be pleased to be of assistance. Different colored illuminations are possible with use of RGB-LEDs.



# Flächen-Symbol-Leuchtsystem

# Surface Symbol Illumination System

## Allgemeine Hinweise und Technische Daten

Material: Thermoplast

Technische Daten LEDs: siehe Seite 78/79

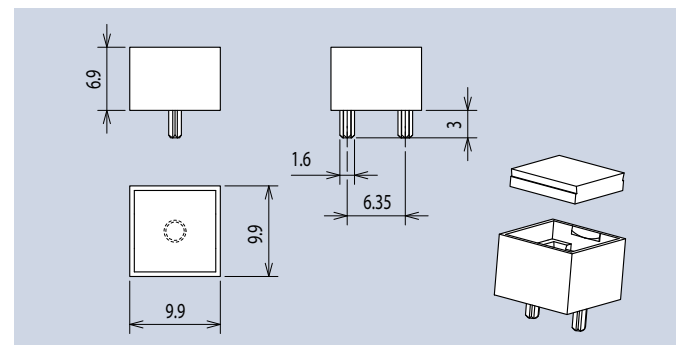
## General Remarks and Technical Data

Material: Thermoplastic

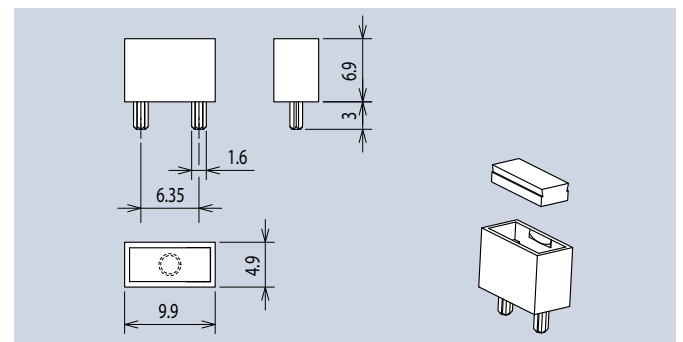
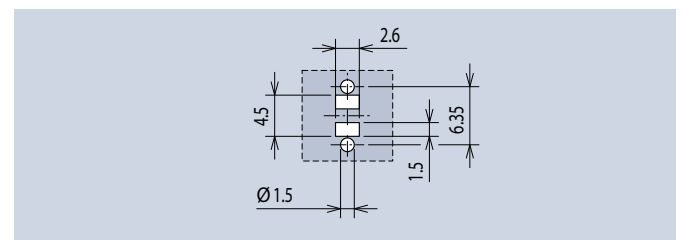
Technical data LEDs: see page 78/79

Diese Flächenbausteine sowohl in quadratischer, als auch in rechteckiger Form lassen sich aufgrund ihrer geringen Bauhöhe für Flächen- und Hintergrundbeleuchtungen in vielfacher Art einsetzen. Trotz der geringen Bauhöhe haben diese Bausteine eine ausgezeichnete Homogenität in der Abstrahlung der Oberfläche. Sie bestehen aus Gehäuse und Streuscheibe. Die Bestückungsgeschwindigkeit ist unabhängig von dem Baustein selbst, da für den Lötprozess vorab nur die SMD-TOP-LEDs bestückt werden, sodass auch eine große Anzahl von Bauteilen äußerst schnell online positioniert werden kann. Dies geschieht somit auch mit einer besonders hohen zuverlässigen Koplanarität, da sich erst bei dem späteren Aufstecken der Flächenbausteine große oder komplexe Beleuchtungssysteme ergeben. Das Aufstecken selbst geschieht über entsprechende Fixierzapfen und lässt sich in bereits erprobtem Design einfach und zuverlässig realisieren. Unter anderem lassen sich somit auch beleuchtete, kapazitive Schaltflächen herstellen.

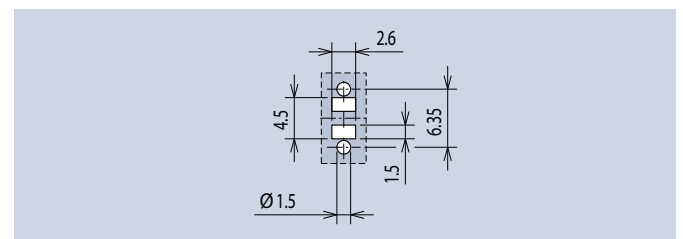
Both the square and rectangular form of these surface module series are for surface and background illumination for diverse applications due to their low height. Despite their low height, these modules offer excellent surface radiation homogeneity. The insertion rate doesn't depend on the module itself, as only the SMD TOP LEDs are initially inserted for the soldering process, so that also a large number of components can quickly be positioned on-line. This takes place with extremely high coplanarity, as large or complex illumination systems are initially configured on subsequent insertion of the surface modules. The insertion itself is easy and reliable via fixing pins in a tried and tested design. Furthermore it is possible to design illuminated, capacitive touch panels.



Empfohlene LEDs Recommended LEDs	Beschreibung · Description	Art.-Nr.
L1 - L16	komplett montiert · completely mounted	<b>2366.1000</b>
L1 - L16	Gehäuse · housing	<b>2366.0001</b>
L1 - L16	Diffuser-Scheibe · diffuse cover	<b>2366.0002</b>



Empfohlene LEDs Recommended LEDs	Beschreibung · Description	Art.-Nr.
L1 - L16	komplett montiert · completely mounted	<b>2366.1001</b>
L1 - L16	Gehäuse · housing	<b>2366.0003</b>
L1 - L16	Diffuser-Scheibe · diffuse cover	<b>2366.0004</b>



## Fassungen für ø 3 mm LED Kunststoff

## Holders for ø 3 mm LED Plastic

### Technische Daten

Gehäusewerkstoff/Klemmring: POM UL94

### Technical Data

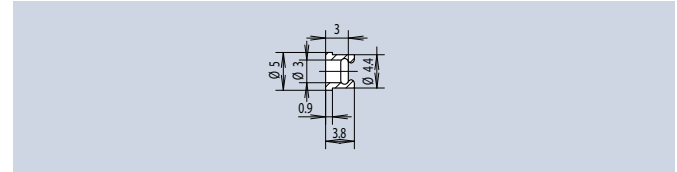
Housing Material/Lock ring: POM UL94

Fassung mit Clipmontage für Frontplatten und einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 4,4 mm. Die Frontplattendicke kann von 1,5–2 mm variieren.

Socket with front panel installation using clip mounting and a recommended installation hole of ø 4.4 mm. The front panel thickness can vary from 1.5 to 2 mm.



Art.-Nr. **RTC.31**

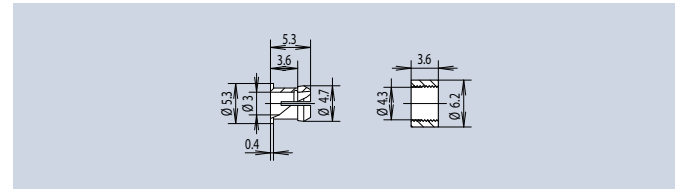


Fassung mit Clipmontage für Frontplatten und einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 4,3 mm. Die Frontplattendicke kann von 1,5–2 mm variieren. Fassung und Klemmring werden unmontiert geliefert.

Socket with front panel installation using clip mounting and a recommended installation hole of ø 4.3 mm. The front panel thickness can vary from 1.5 to 2 mm. Socket and locking ring are supplied separately.



Art.-Nr. **RTC.32**



## Fassungen für ø 5 mm LED Kunststoff

## Holders for ø 5 mm LED Plastic

### Technische Daten

Gehäusewerkstoff/Klemmring: POM UL94

### Technical Data

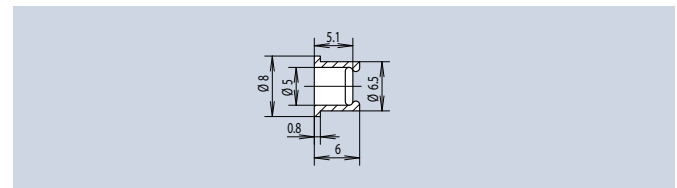
Housing Material/Lock ring: POM UL94

Fassung mit Clipmontage für Frontplatten und einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 6,4 mm. Die Frontplattendicke kann 2 mm betragen.

Socket with front panel installation using clip mounting and a recommended installation hole of ø 6.4 mm. The front panel thickness can be 2 mm.



Art.-Nr. **RTC.51**

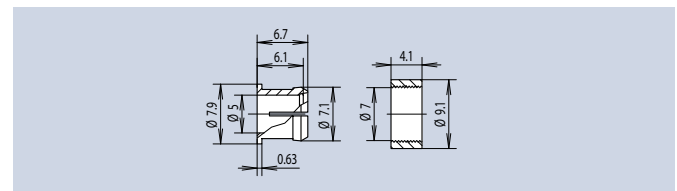


Fassung mit Clipmontage für Frontplatten und einer empfohlenen Einbaubohrung von ø 7 mm. Die Frontplattendicke kann von 1,5–2 mm variieren. Fassung und Klemmring werden unmontiert geliefert.

Socket with front panel installation using clip mounting and a recommended installation hole of ø 7 mm. The front panel thickness can vary from 1.5 to 2 mm. Socket and locking ring are supplied separately.



Art.-Nr. **RTC.52**



## Fassungen für ø 5 mm LED Kunststoff

## Holder for ø 5 mm LED Plastic

### Technische Daten

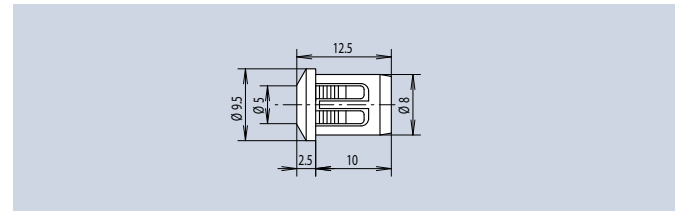
Gehäusewerkstoff: PC UL94 schwarz

### Technical Data

Housing Material: PC UL94

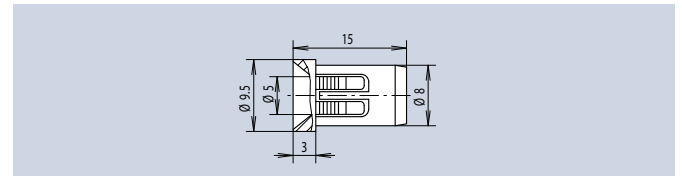
Die Fassungen mit Innen- oder Außenreflektor sind für ø 5 mm LEDs und Montagebohrungen von ø 8 mm ausgelegt und werden in Frontplatten von 0,6 mm bis 3 mm eingesetzt. Die LED wird von hinten ins Gehäuse eingeschnappt.

The versions with internal or external reflector are designed for an average 5 mm LEDs and average assembly boreholes of 8 mm, and are inserted into front panels from 0.6 mm to 3 mm. The LED is snapped into the casing from the rear.



Art.-Nr.

**RTF.5010**



Art.-Nr.

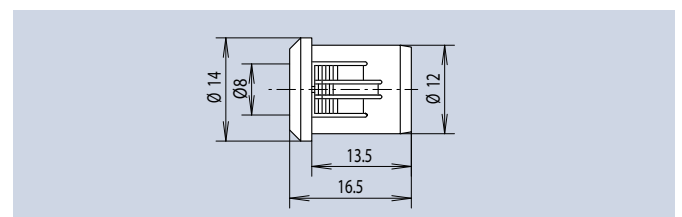
**RTF.5020**

## Fassung für ø 8 mm LED Kunststoff

## Holder for ø 8 mm LED Plastic

Die Fassungen mit Innen- oder Außenreflektor sind für ø 8 mm LEDs und Montagebohrungen von ø 12 + 0,05 mm ausgelegt und werden in Frontplatten von 0,6 mm bis 3 mm eingesetzt. Die LED wird von hinten ins Gehäuse eingeschnappt.

The versions with internal or external reflector are designed for an average 8 mm LEDs and average assembly boreholes of 12 + 0.05 mm and are inserted into front panels from 0.6 mm to 3 mm. The LED is snapped into the casing from the rear.



Art.-Nr.

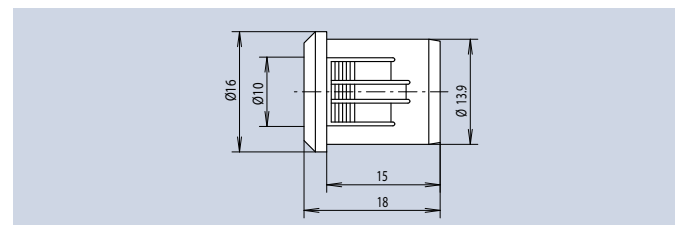
**RTF.8080**

## Fassung für ø 10 mm LED Kunststoff

## Holder for ø 10 mm LED Plastic

Die Fassungen mit Innen- oder Außenreflektor sind für ø 10 mm LEDs und Montagebohrungen von ø 14 + 0,05 mm ausgelegt und werden in Frontplatten von 0,6 mm bis 3 mm eingesetzt. Die LED wird von hinten ins Gehäuse eingeschnappt.

The versions with internal or external reflector are designed for an average 10 mm LEDs and average assembly boreholes of ø 14 + 0.05 mm and are inserted into front panels from 0.6 mm to 3 mm. The LED is snapped into the casing from the rear.



Art.-Nr.

**RTF.1090**

## Lampenfassungen für W2x4,6d Sockel

## Lamp Holders for W2x4.6d Socket

### Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC UL94 schwarz  
Anschlusswerkstoff: CuSn6 verzinkt

### Technical Data

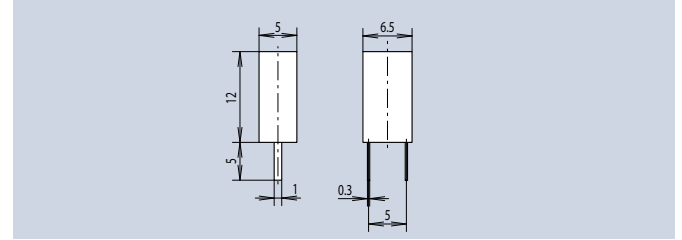
Housing Material: PC UL94 black  
Terminal Material: CuSn6 tinned

Diese Lampenfassungen sind für Lampensockel nach DIN EN 60061-1 bzw. für gesockelte LEDs mit Anschlussmaßen W2x4,6d ausgelegt. Die international genormten Sockelmaße ermöglichen den problemlosen Austausch der Lampen und sind für die verschiedensten Einsatzgebiete als Anzeigen- und Signalleuchten geeignet.

These lamp sockets are designed for lamp bases according to DIN EN 60061-1 or for LEDs with bases and connector dimensions of W2x4.6d. The internationally standardised socket dimensions allow a trouble-free exchange of the lamps and suit the widest range of display and signal light applications.



Art.-Nr. 2504.1000



### Technische Daten

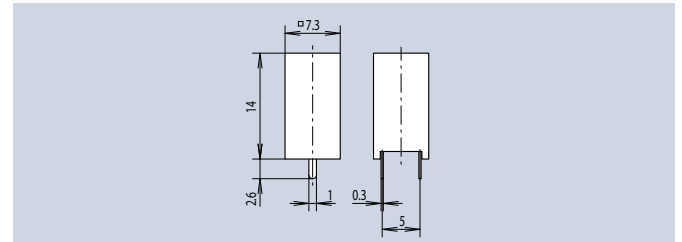
Gehäusewerkstoff: PC schwarz

### Technical Data

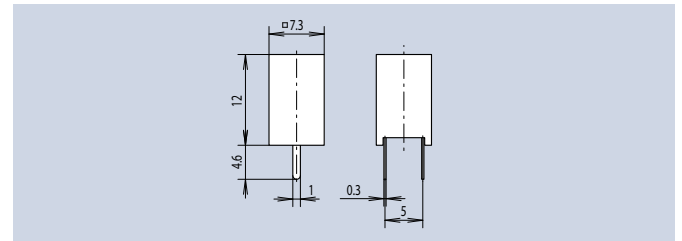
Housing Material: PC black



Art.-Nr. 2518.1000



Art.-Nr. 2500.1000



### Technische Daten

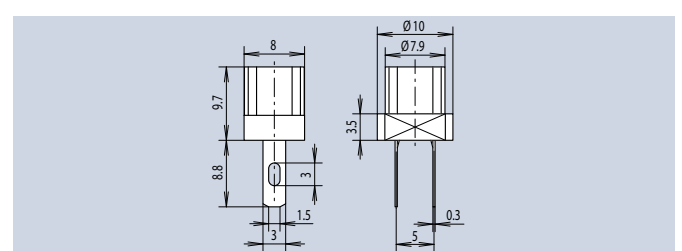
Montagebohrung:  $\varnothing 8 + 0,1 \text{ mm}$

### Technical Data

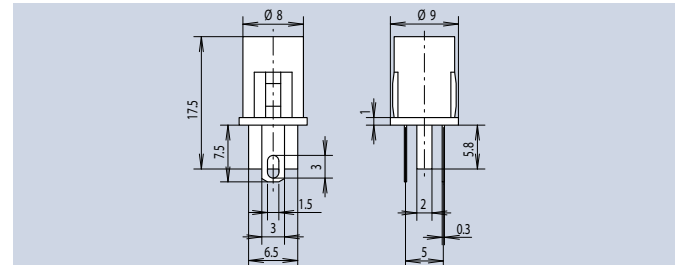
Mounting hole:  $\varnothing 8 + 0.1 \text{ mm}$



Art.-Nr. 2501.1001



Art.-Nr. 2526.1002



## Lampenfassungen für W2x4,6d Sockel

## Lamp Holders for W2x4.6d Socket

### Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz  
Anschlusswerkstoff: CuSn6 verzinkt  
Montagebohrung:  $\varnothing 8 + 0,1$  mm

### Technical Data

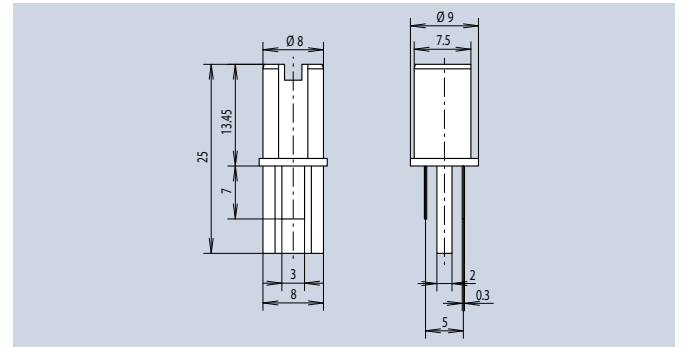
Housing Material: PC black  
Terminal Material: CuSn6 tinned  
Mounting hole:  $\varnothing 8 + 0.1$  mm

Diese Lampenfassungen sind für Lampensockel nach DIN EN 60061-1 bzw. für gesockelte LEDs mit Anschlussmaßen W2x4,6d ausgelegt. Die international genormten Sockelmaße ermöglichen den problemlosen Austausch der Lampen und sind für die verschiedensten Einsatzgebiete als Anzeigen- und Signalleuchten geeignet.

These lamp sockets are designed for lamp bases according to DIN EN 60061-1 or for LEDs with bases and connector dimensions of W2x4.6d. The internationally standardised socket dimensions allow a trouble-free exchange of the lamps and suit the widest range of display and signal light applications.



Art.-Nr. 2527.1002



### Technische Daten

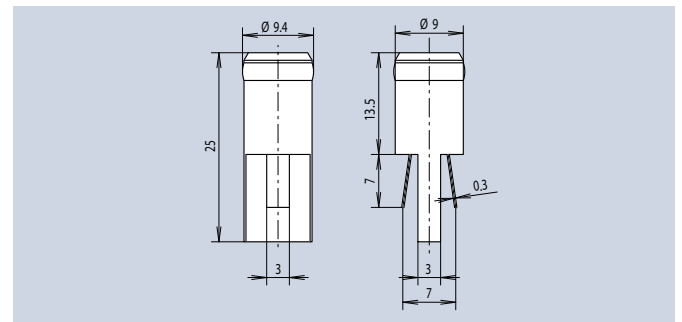
Montagebohrung:  $\varnothing 9$  mm

### Technical Data

Mounting hole:  $\varnothing 9$  mm



Art.-Nr. 2528.1002



## Lampenfassungen für W2,1x9,5d Sockel

## Lamp Holders for W2.1x9.5d Socket

### Technische Daten

Gehäusewerkstoff: PC schwarz  
Anschlusswerkstoff: CuSn6 verzinkt

### Technical Data

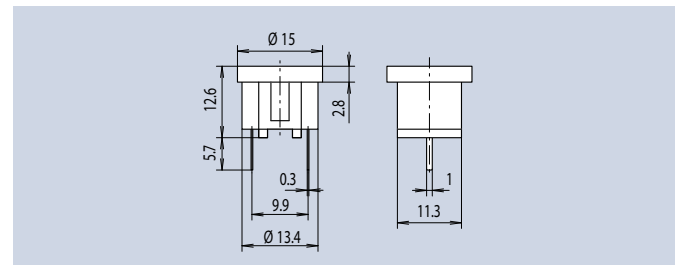
Housing Material: PC black  
Terminal Material: CuSn6 tinned

Diese Lampenfassungen sind für Lampensockel nach DIN EN 60061-1 mit Anschlussmaßen W2,1x9,5d ausgelegt. Die international genormten Sockelmaße ermöglichen den problemlosen Austausch der Lampen und sind für die verschiedensten Einsatzgebiete als Anzeigen- und Signalleuchten geeignet. Der passende Reflektor hierzu ist die Artikelnummer 2510.5100 auf Seite 72.

These lamp sockets are designed for lamp bases according to DIN EN 60061-1 and connector dimensions of W2.1x9.5d. The internationally standardised socket dimensions allow a trouble-free exchange of the lamps and suit the widest range of display and signal light applications. The proper reflector is the article number 2510.5100 on page 72.



Art.-Nr. 2510.1000



# Reflektoren

# Reflectors

### Technische Daten

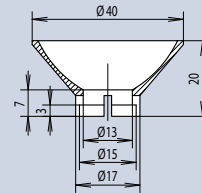
Reflektorwerkstoff: PC UL94  
 Reflektoroberfläche: Al-metallisiert

### Technical Data

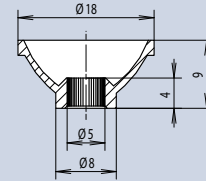
Reflector Material: PC UL94  
 Reflector Surface: Al-metallized

Die Reflektoren sind aluminiumbedampft und erreichen damit eine sehr gute Abstrahlcharakteristik. Die Formbeständigkeit der Reflektoren liegt bei 160 °C. Die Reflektoren können mit farbig transparenten bzw. klaren Leuchtkappen verwendet werden. Bei der Montage mit einer Lampenfassung kann der Reflektor entweder auf den Leuchtkörper oder die Fassung gedrückt werden. Die passende Lampenfassung hierzu ist die Artikelnummer 2510.1000 auf Seite 71.

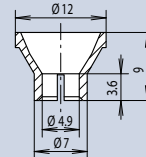
The reflectors are aluminium coated thus achieving a very good radiation characteristic. The deformation resistance of the reflectors lies at 160 °C. The reflectors may be used with colored transparent or clear caps. When installed together with a lamp socket, the reflector can be pushed either onto the lighting element or onto the socket. The proper Lamp Holder is the article number 2510.1000 on page 71.



Art.-Nr. 2510.5100



Art.-Nr. 2451.5100



Art.-Nr. 2450.5100

# Leuchtkappen

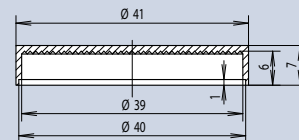
# Luminous Caps

### Technische Daten

Werkstoff: PC UL94

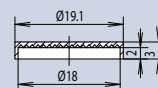
### Technical Data

Material: PC UL94

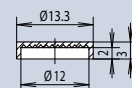


2510...

Leuchtkappen · Luminous Caps				
Farbe · Color	2510.5100 Art.-Nr.	2451.5100 Art.-Nr.	2450.5100 Art.-Nr.	
<span style="color:red">■</span> red	2510.0200	2451.0200	2450.0200	
<span style="color:gray">■</span> clear	2510.0300	2451.0300	2450.0300	
<span style="color:gray">■</span> opal	2510.0600	2451.0600	2450.0600	
<span style="color:yellow">■</span> yellow	2510.0700	2451.0700	2450.0700	
<span style="color:green">■</span> green	2510.0800	2451.0800	2450.0800	



2451...



2450...

# Leuchtkappen für LED-Montage

# Luminous Caps for LED Mounting

## Technische Daten

Werkstoff: CAB  
Temperaturbereich: -40 °C ... +85 °C

## Technical Data

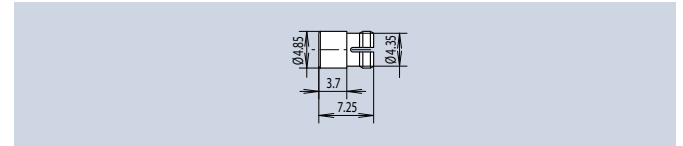
Material: CAB  
Temperature Range: -40 °C ... +85 °C

Die Leuchtkappen, sogenannte „CLIPLITE“, vergrößern den Betrachtungswinkel bis zu 180° und erlauben den Einsatz von LEDs mit kleinem Abstrahlwinkel. Zur Montage der Leuchtkappen wird kein Werkzeug benötigt (siehe Montagehinweis).

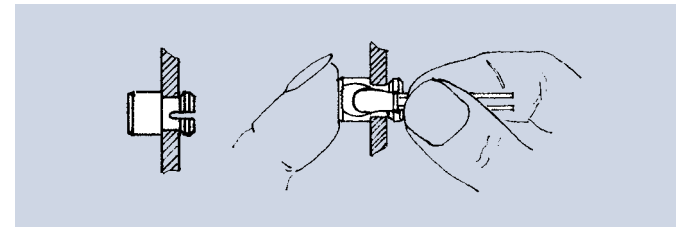
The caps, called "CLIPLITE", extend the viewing angle up to 180° and allow the use of LEDs with a small angle of radiation. The attachment of the caps does not require any tools (see mounting instruction).



Für ø 3 mm LED · For ø 3 mm LED	
Farbe · Color	Art.-Nr.
clear	2671.8002
red	2671.8022
yellow	2671.8072
green	2671.8082



Montagebohrung ø 4,4 mm · Mounting Hole ø 4.4 mm  
Frontplattenstärke 0,8 ... 1,6 mm · Panel Thickness 0.8 ... 1.6 mm



### Montage

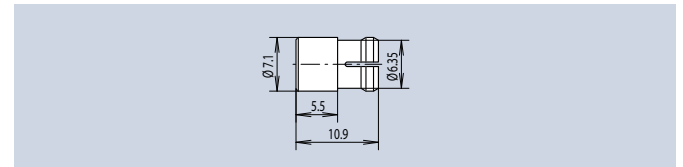
1. „CLIPLITE“ in Frontplattenbohrung einschnappen.
2. Während man „CLIPLITE“ mit dem Finger festhält, wird von hinten die LED eingesetzt.

### Mounting

1. Snap „CLIPLITE“ into front panel.
2. While holding the “CLIPLITE” with your fingers, insert the LED from the back.



Für ø 5 mm LED · For ø 5 mm LED	
Farbe · Color	Art.-Nr.
clear	2671.8001
red	2671.8021
yellow	2671.8071
green	2671.8081



Montagebohrung ø 6,4 mm · Mounting Hole ø 6.4 mm  
Frontplattenstärke 1,5 ... 3 mm · Panel Thickness 1.5 ... 3 mm

## Technische Daten

Werkstoff: PC UL94  
Montagebohrung: ø 9 mm

## Technical Data

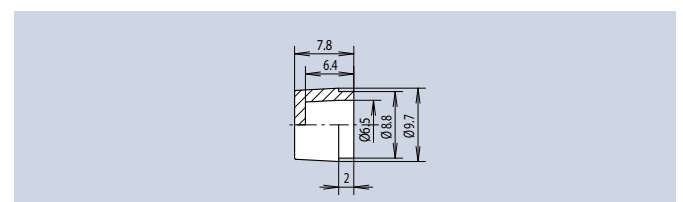
Material: PC UL94  
Mounting hole: ø 9 mm

Die Leuchtkappen sind für Klebmontage ausgelegt.

The caps are designed to be glued on.



Farbe · Color	Art.-Nr.
red	2675.0821
yellow	2675.0871
green	2675.0881



## Frontrahmen mit integrierten Filterscheiben

## Front Frames with integrated Filter Disks

### Technische Daten

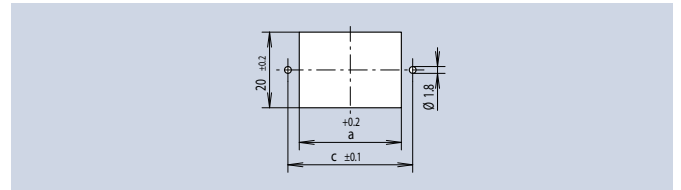
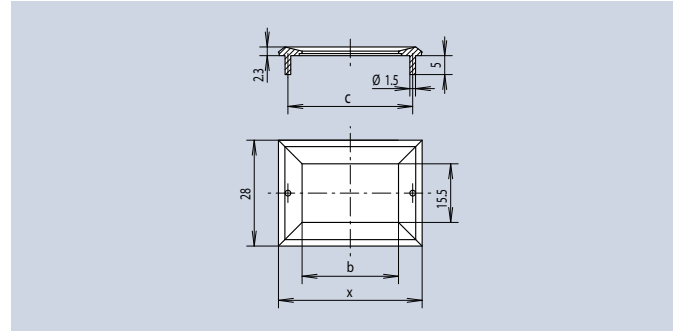
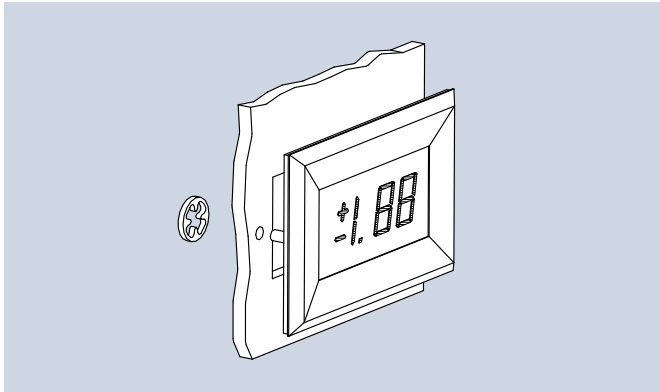
Frontrahmenwerkstoff: ABS schwarz  
Filterscheibe: PVC rot

### Technical Data

Material of Front Frames: ABS black  
Filter Disk: PVC red

Der Frontrahmen mit integrierter Filterscheibe wird in die dafür vorgesehenen Bohrungen der Frontplatte eingesteckt und mit der beigegebenen Scheibe arretiert. Es sind verschiedene Frontrahmengrößen lieferbar. Die max. Frontplattenstärke beträgt 3 mm.

The front frame with integrated filter discs is inserted into the drill holes of the front panel intended for this purpose and is then fixed with the washer provided. Various sizes are available. The max. front panel thickness is 3 mm.



Frontplattenausschnitt · Front Panel Cut-Out

a	b	c	x	Art.-Nr.
14	12,5	20	25	<b>2656.8122</b>
27	25,5	33	38	<b>2656.8222</b>
40	38,5	46	51	<b>2656.8322</b>
53	51,5	59	64	<b>2656.8422</b>