

### Single-LED

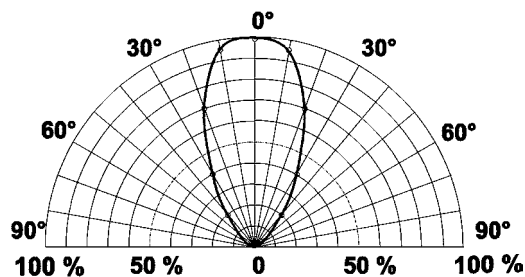
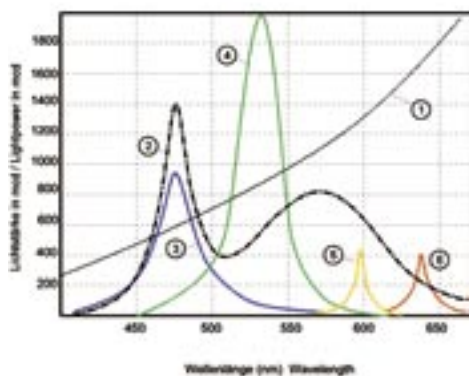
Optimale Wärmeabstrahlung wird durch den als Reflektor ausgelegten Kühlkörper erreicht. Die am Vorwiderstand entstehende Wärme wird direkt durch thermische Kopplung und den Kühlkörper übertragen. Hierdurch verlängert sich die Lebensdauer der LED bis zu 500 % gegenüber LED ohne Kühlkörper.

Optimum heat radiation is guaranteed through the metallic reflector of the LED which serves also as a heat sink. The heat which is produced by the series resistor flows by thermal contact directly to the heat sink. Lifetime of the LED with heat sink is extended up to 500% compared to standard LED.



- Spannungstoleranz  $U_{OP} : +15\%$   
Voltage toleranz:
- Max. Umgebungstemperatur  $T_A : -30^{\circ}C + 65^{\circ}C$   
Ambient temperature:
- Lagertemperatur  $T_{STG} : -30^{\circ}C + 80^{\circ}C$   
Storage temperature

### Abstrahleigenschaften, Lichtleistung / Radiation Pattern, Light Output

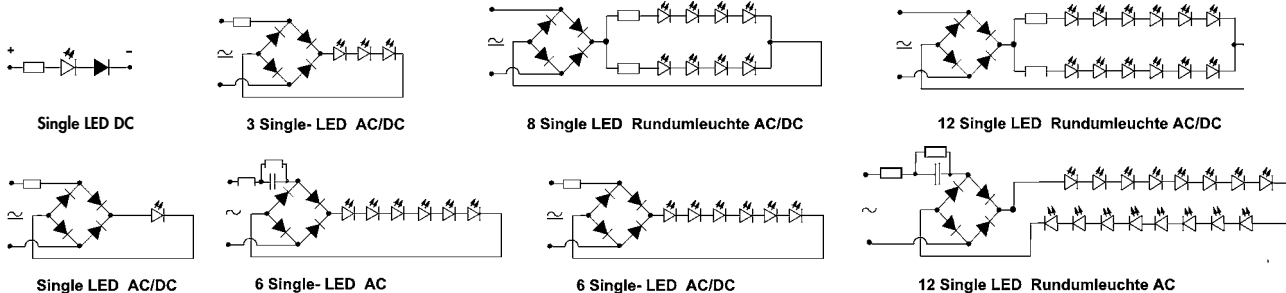


- 1) Typische Emissionskurve von Glühlampen. Typical emission curve of incandescent lamps.
- 2) Weiße LED haben eine geringe Emission im grünen Bereich. Sie eignen sich nicht für die Hinterleuchtung von grünen Tastenkappen. White LED low emission in the green spectrum. White LED are not suitable for green push button caps.
- 3) Blaue LED erleuchten blaue Tastenkappen heller als Glühlampen. Blue LED emit more light in push buttons with blue caps than incandescent lamps.
- 4) Grüne LED weisen die höchste Lichtstärke auf. Die typische Emissionswellenlänge stimmt mit der höchsten Augenempfindlichkeit des Menschen überein. Green LED give maximum radiation which correlates with the most sensitive color of the human eye.
- 5)+6) Rote und gelbe LED.

Single-LED haben eine keulenförmige Abstrahlung. Zur Definition des Abstrahlwinkels wird der Winkel herangezogen, bei dem sich die Lichtstärke gegenüber der optischen Achse um 50% reduziert hat. Der Winkel wird mit  $\theta_{1/2}$  bezeichnet.

Single-LED radiation shows a conical spatial radiation. The angel is identified when the luminous intensity is reduced compared to the center line by 50%. The angel is designated by  $\theta_{1/2}$ .

### Schaltbild/Circuit Diagram



### AC/DC Ausführung mit Brückengleichrichter. AC/DC Version with Bridge Rectifier

- Keine Helligkeitsunterschiede zwischen AC und DC Betrieb.  
No difference in brightness between AC and DC operation.
- Kein Netzflackern bei AC Betrieb.  
No flickering of mains frequency.
- Beim Einsatz muß nicht auf die Polarität geachtet werden.  
When fitting it is not necessary to check polarity.