

■ LED - BELEUCHTUNG

Die schadensfreie Aufbewahrung und Präsentation von wertvollem Kunst- und Kulturgut stellt hohe Anforderungen an seine Beleuchtung.

Das abgegrenzte Strahlungsspektrum der Licht emittierenden Dioden (LED) im Wellenlängenbereich zwischen 400 und 780 nm schließt sowohl UV- als auch IR-Strahlung bei einer guten Farbwiedergabe, die auch bei Dimmung erhalten bleibt, aus und ermöglicht eine schadungsfreie Präsentation.

Geringe Baugrößen, die Verwendung von Schutzkleinspannung und die hohe Lebensdauer der LED-Lampen gestatten eine ästhetische Leuchtengestaltung bei hoher Sicherheit und nur geringstem Wartungsaufwand.

Ein LED-Beleuchtungssystem besteht aus

- dem Lichtprojektor
- dem Lichtleiter
- der LED-Leuchte.

Alle LED-Beleuchtungskomponenten sind REIER-Eigenfertigungen.

LED

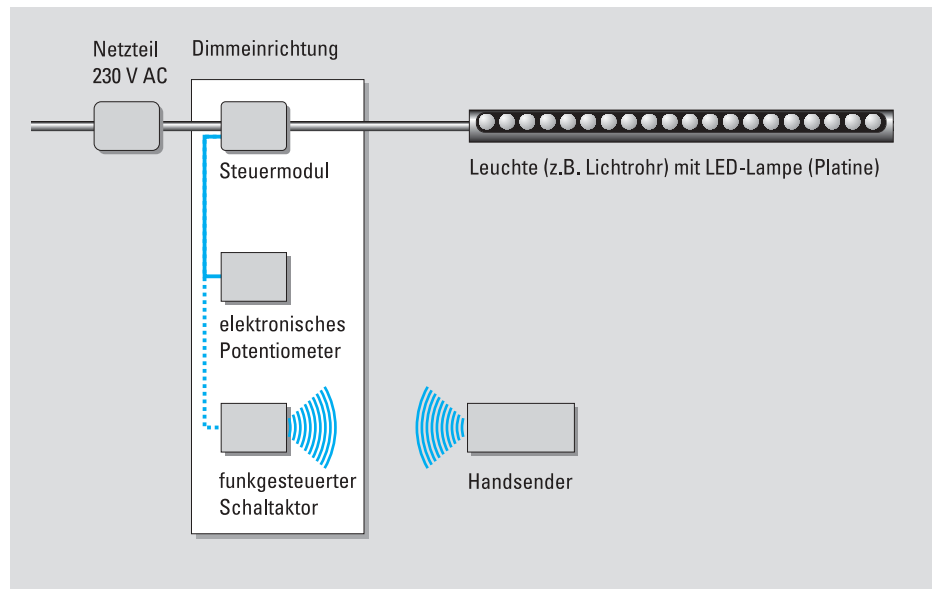
LED-BELEUCHTUNG

Technische Erläuterungen

Anwendungsgebiete

Vitrinenbeleuchtung
 Bildleuchten
 Stehleuchten
 Orientierungsbeleuchtung
 Effektbeleuchtung

Komponenten eines LED - Beleuchtungssystems



LED-Lampenzeile (Platine)



Netzteil

Das Netzteil ist ein elektronisches Vorschaltgerät zur Stromversorgung der LED-bestückten Platinen, der LED-Lampen.

Dimmeinrichtung

Die Dimmeinrichtung besteht aus dem Steuermodul und dem elektronischen Potentiometer zum Dimmen per Hand bzw. dem elektronischen funkgesteuerten Schaltaktor zum Dimmen und Schalten per Funksignal mittels eines Handsenders.

LED-Leuchte

Die LED-Leuchte ist die Einheit aus der mit Einzel-LED bestückten Platine verschiedener geometrischer Formen und Abmessungen und dem Leuchtengehäuse.

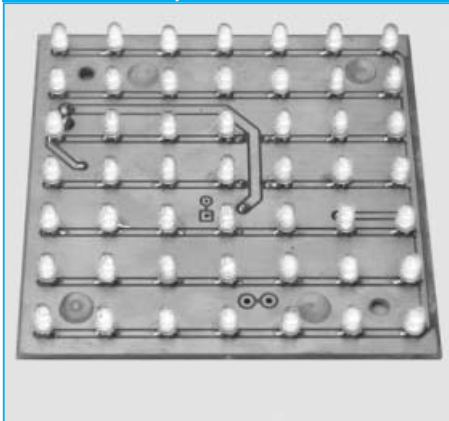
Die bestückte Platine, die LED-Lampe, besitzt je nach verwendeter LED eine Bauhöhe von 5 mm bzw. 16 mm.

Der Anschluss von 14 Einzel-LED an einer Platine über 1,5 m langes Flachbandkabel ist eine spezifische Variante einer LED-Lampe.

Die Platine beinhaltet neben den LED weitere elektronische Baugruppen zur Konstantstromregelung.

Der Ausstrahlwinkel der LED ist typabhängig. Die Farbe des weißen LED-Lichtes mit einer Farbtemperatur von ca. 6500 - 7000 K lässt sich stufenweise durch Einsatz von Konversionsfiltern reduzieren, z.B. von 6500 K auf 3800 K.

LED-Quadratlampe (Platine)



Praktische Hinweise

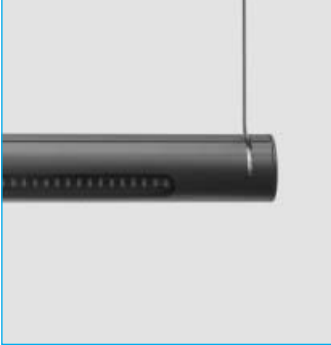
- zu Strahlungsarten
 - zur Strahlungsempfindlichkeit
 - zu Strahlungseigenschaften von Lichtquellen
 - zu zulässigen Beleuchtungsstärken und
 - zu Schutzmaßnahmen gegen unzulässige Bestrahlung
- sind Bestandteil des Technischen Briefes III/3: „Schutz vor UV-, Licht- und IR-Strahlung“ (siehe Katalogteil WISSENSWERTES)

LED-BELEUCHTUNG

Einzelpositionen

Lichtrohre

Lichtrohr, horizontale Anordnung



mit externen Schaltnetzteilen zur Beleuchtung horizontaler oder vertikaler Flächen, z.B. Bilder, Wandteppiche, und zur Raumbelichtung

Beispiel:

- Lichtrohrlänge 1000 mm
- 3 LED-Lampenzeilen (Platinen), Gesamtlänge 900 mm, Ausstrahlwinkel 120°
- mit oder ohne Abhängeseilen
- Leistung: 13,5 W
- Beleuchtungsstärke im Abstand von 500 mm: 160 lx
- 1000 mm: 40 lx

Lichtrohr, horizontale Anordnung

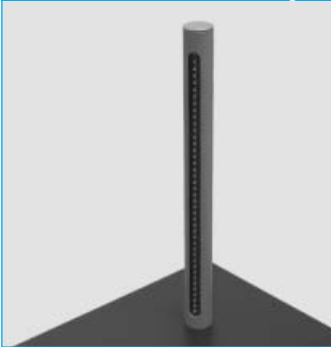


mit externen Schaltnetzteilen zur Beleuchtung horizontaler Flächen, z.B. in Tisch- und Wandvitrinen

Beispiel:

- Lichtrohrlänge 1000 mm
- 3 LED-Lampenzeilen (Platinen), Gesamtlänge 900 mm, Ausstrahlwinkel 120°
- mit zwei Stützen 200 mm lang und Durchführungsabdeckungen
- Leistung: 13,5 W
- Beleuchtungsstärke im Abstand von 500 mm: 160 lx
- 1000 mm: 40 lx

Lichtrohr, vertikale Anordnung

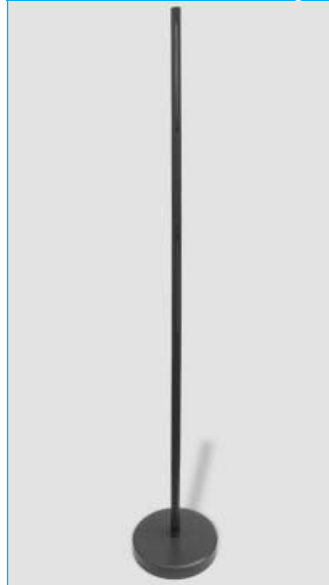


mit externem Schaltnetzteil zur Beleuchtung von z.B. Hochvitrinen oder Wandvitrinen

Beispiel:

- Lichtrohrlänge 350 mm
- 1 LED-Lampenzeile (Platine), Länge 300 mm, Ausstrahlwinkel 120°
- mit Befestigungsflansch und Durchführungsabdeckung
- Leistung: 4,5 W
- Beleuchtungsstärke im Abstand von 500 mm: 100 lx
- 1000 mm: 25 lx

Lichtrohr, vertikale Anordnung (Stehleuchte)



mit internen Schaltnetzteilen zur Beleuchtung vertikaler Flächen aus seitlicher Richtung oder zur Raumbelichtung

Beispiel:

- Stehleuchtenhöhe 1600 mm
- 3 LED-Lampenzeilen (Platinen), Gesamtlänge 900 mm, Ausstrahlwinkel 120°
- mit Standfuß und Netzstecker
- Leistung: 13,5 W
- Beleuchtungsstärke im Abstand von 500 mm: 160 lx
- 1000 mm: 40 lx

Die o.g. Lichtrohre werden hinsichtlich der Anzahl und der Art der verwendeten Lampenzeilen sowie der Größe und Anordnungsart der Rohre kundenspezifisch gestaltet.

Lichtrohre ohne Abhängung eignen sich auch zur Integration in Konstruktionsflächen von Vitrinen. Die Lichtrohre als solche treten damit nicht mehr in Erscheinung.

Der Lichtrohrdurchmesser beträgt 30 mm - andere Durchmesser auf Anfrage.

LED-BELEUCHTUNG

Einzelpositionen

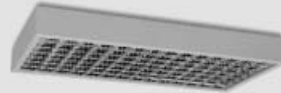
- Flächenleuchten
- Sonderleuchten

Quadratflächenleuchte 1



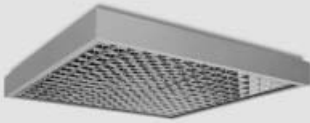
- mit externem Schaltnetzteil zur Beleuchtung horizontaler Flächen in Vitrinen und zur Raumbeleuchtung
- 1 LED-Quadratplatte, Größe: 110 x 110 mm, hinter Lichtraster
 - im Aluminiumgehäuse
 - Abmessungen: 125 x 125 x 25 mm
 - Leistung: 4,5 W
 - Ausstrahlwinkel: 20°, 35°, 60°
- Beleuchtungsstärke im Abstand
- | | | | |
|-------------|---------|--------|--------|
| von 500 mm: | 1000 lx | 400 lx | 200 lx |
| 1000 mm: | 300 lx | 120 lx | 60 lx |

Rechteckflächenleuchte 2



- mit externem Schaltnetzteil zur Beleuchtung horizontaler Flächen in Vitrinen und zur Raumbeleuchtung
- 2 LED-Quadratplatten, Größe: 110 x 110 mm, hinter Lichtraster
 - im Aluminiumgehäuse
 - Abmessungen: 236 x 125 x 25 mm
 - Leistung: 9,0 W
 - Ausstrahlwinkel: 35°
- Beleuchtungsstärke im Abstand
- | | |
|-------------|--------|
| von 500 mm: | 800 lx |
| 1000 mm: | 200 lx |

Quadratflächenleuchte 4



- mit externen Schaltnetzteilen zur Beleuchtung horizontaler Flächen, vorrangig als Deckenleuchte
- 4 LED-Quadratplatten, Größe: 110 x 110 mm, hinter Lichtraster
 - im Aluminiumgehäuse
 - Abmessungen: 245 x 245 x 25 mm
 - Leistung: 18,0 W
 - Ausstrahlwinkel: 35°
- Beleuchtungsstärke im Abstand
- | | |
|-------------|--------|
| von 500 mm: | 900 lx |
| 1000 mm: | 250 lx |
| 2000 mm: | 100 lx |

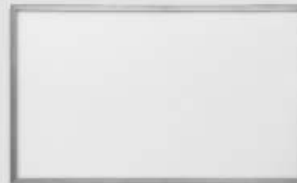
Die o.g. Flächenleuchten können hinsichtlich der Anzahl und der Anordnung der Quadratplatten auch kundenspezifisch gestaltet werden.

LED-Spot



- mit externem Schaltnetzteil und fokussierbaren Kugelloptiken zur spotartigen Beleuchtung kleiner Exponate in Vitrinen
- LED-Platine im Gehäuse mit 14 einzelverdrahteten LED und bis zu 14 Stück Kugelloptiken, fokussierbar
- Optiken in beliebigen Konstruktionsflächen, 1 bis 30 mm dick, im Umkreis von ca. 2,5 m Durchmesser einbaufähig
- zur Vergrößerung der Beleuchtungsstärke wird die Überlagerung mehrerer Lichtkreise empfohlen

LED-Leuchfläche



- mit externen Schaltnetzteilen zur Hinterleuchtung von transparenten Exponaten, Diaaufnahmen, Grafiken etc.
- LED-Kanteneinstrahlung in lichtstreuendes Material
- maximale, einseitige Einstrahltiefe: ca. 600 mm
- maximale, zweiseitige Einstrahltiefe: ca. 1200 mm
- Aluminiumprofilrahmen
- diverse Größen

Farbgestaltung:

- Lichtrohre und Optiken für Spots sind wahlweise naturfarbig oder schwarz eloxiert lieferbar.
- Flächenleuchtengehäuse sind naturfarbig eloxiert lieferbar.
- Pulverbeschichtung oder Lackierung der Leuchten nach RAL-System entsprechend Anfrage.

LED-Lampen (Platinen) in Leuchten sind einzeln austauschbar.

Angaben zur Beleuchtungsstärke beziehen sich auf die lotrechte Ausrichtung des Messgerätes zum Lichtstrom.

LED-BELEUCHTUNG

Einzelpositionen

elektronische Steuer-
und Schalteinrichtungen

Netzteil (Schaltnetzteil)



zur Stromversorgung der LED-Lampen
Leistungsbereich: 0 - 9 W
Sekundärspannung: 24/28 V DC SELV
Abmessungen: 73 x 36 x 18 mm
Kurzschlusschutz
Überlast-/Temperaturschutz
leerlaufsischer

Steuermodul (Pulsweitenmodulator)



zum Dimmen von LED-Lampen unter-
schiedlicher Konfigurationen
Anschlussleistungen bis 9 W
Nennspannung: 24/28 V DC SELV
Abmessungen: 73 x 36 x 18 mm
Anschluss für elektronisches
Potentiometer oder funkgesteuerten
Schaltaktor

elektronisches Potentiometer



zur Handsteuerung des Steuermoduls
zum gleichzeitigen Ansteuern von
maximal 30 Steuermodulen
Abmessungen: 71 x 71 x 21 mm
UP-Gehäuse

funkgesteuerter Schaltaktor



zur funkgesteuerten Schaltung (und
Dimmung bei vorhandenem Steuer-
modul) von LED-Lampen per Hand-
sender
zum Ansteuern von maximal 10
Steuermodulen
Abmessungen: 187 x 28 x 28 mm
Antenne zum Empfang der Sende-
signale
weitere Typen verfügbar

Handsender



zur Funksteuerung von LED-Leuchten
Steuerung von maximal 24 mit Schalt-
aktoren ausgestatteten Einzelleuchten
Speicherung von maximal 5 frei
bestimmbaren Lichtszenen
Funkfernsteuermöglichkeiten:
- aus/ein
- Dimmung
- Lichtszenen
Abmessungen: 192 x 53 x 23 mm

Infrarot-Bewegungsmelder mit Zeitschalter



zum automatischen Einschalten der
Beleuchtung bei Annäherung von
Personen
Schaltleistung: maximal 250 W
Einschaltdauer einstellbar
Schaltentfernung: ca. 2 m
elektronisches Schaltmodul für
maximal 4 Infrarot-Sensoren
elektrischer Anschluss über
Schukoverbindungen