

1. Normen

IEC 62031
IEC 62471
IEC 61347-1
IEC 61547
IEC 61000-4-6

1.1 Photometrischer Code

Schlüssel für den Photometrischen Code, z. B. 930 / 349

1. Stelle	2. Stelle + 3. Stelle	4. Stelle	5. Stelle	6. Stelle	
Code CRI	Farbtemperatur in Kelvin x 100	McAdam am Anfang	McAdam nach 25 % der Betriebsdauer (max. 6.000 h)	Lichtstrom nach 25 % der Betriebsdauer (max. 6.000 h)	
7 70 – 79				Code	Lichtstrom
8 80 – 89				7	≥ 70 %
9 ≥90				8	≥ 80 %
				9	≥ 90 %

2. Thermische Angaben

2.1 tc-Punkt, Umgebungstemperatur und Lebensdauer

Die Temperatur am tp-Punkt ist maßgebend für den Lichtstrom und die Lebensdauer eines LED-Produktes.

Für das QLE ist eine tp-Temperatur von 45°C einzuhalten, um ein Optimum zwischen Lichtstrom und Lebensdauer zu erreichen.

Das Einhalten der zulässigen tc-Temperatur muss unter Betriebsbedingungen in thermisch eingeschwungenem Zustand überprüft werden. Dabei sind die Worst-case-Bedingungen der relevanten Anwendung zu berücksichtigen.

Die Messung der tc und tp Temperatur erfolgt bei LED Modulen von Tridonic am selben Referenzpunkt.

2.2 Lagerung und Luftfeuchtigkeit

Lagertemperatur	-30... +80 °C
-----------------	---------------

Betrieb nur unter nicht kondensierenden Umgebungbedingungen.
Beim Verbauen der Module sollte eine Luftfeuchtigkeit von 30 bis 70 % herrschen.

2.3 Thermische Energie und Kühlfläche

Die Lebensdauer der LED-Module hängt stark von der Betriebstemperatur ab. Werden die zulässigen Temperaturgrenzwerte überschritten, so kommt es zu einer deutlichen Reduktion der Lebensdauer bzw. zu einer Zerstörung des QLE.

3. Installation / Verdrahtung

3.1 Elektrische Versorgung/Wahl des Betriebsgerätes

Das TALEXmodule QLE kann mit einem SELV LED-Treiber oder mit einem LV LED-Treiber betrieben werden.

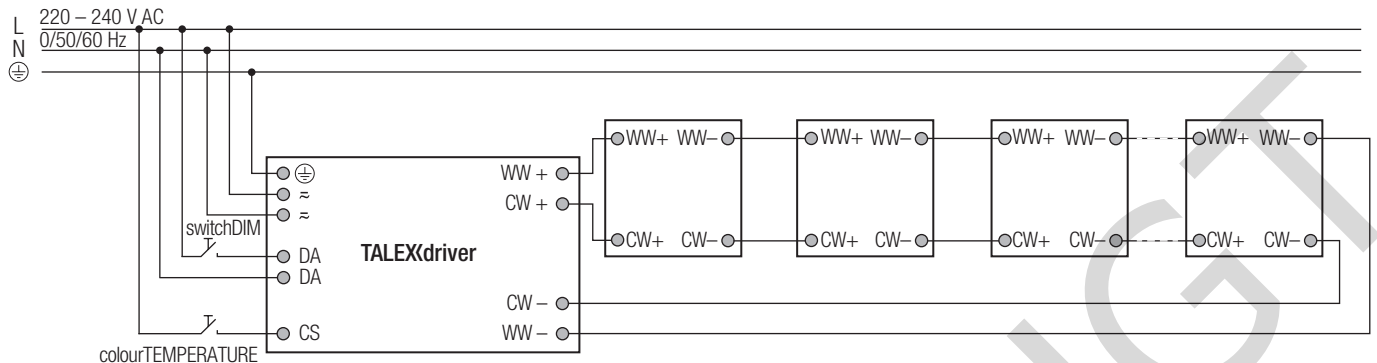


Das TALEXmodule QLE hat eine Basisisolierung bis 500 V (bei Montage mit nichtleitenden Element wie ACL CLIP (4mm) gegenüber Erde und kann direkt auf einem geerdeten Metallteil der Leuchte montiert werden. Bei Betrieb mit LED-Treibern deren Ausgangsspannung (auch gegenüber Erde) größer als 500 V ist, muss eine zusätzliche Isolierung zwischen Modul und Kühlkörper angebracht (z.B. durch isolierende Wärmeleitfolie) oder durch geeignete Leuchtenkonstruktion isoliert werden (z.B. Isolierung des Kühlkörpers gegenüber Erde).

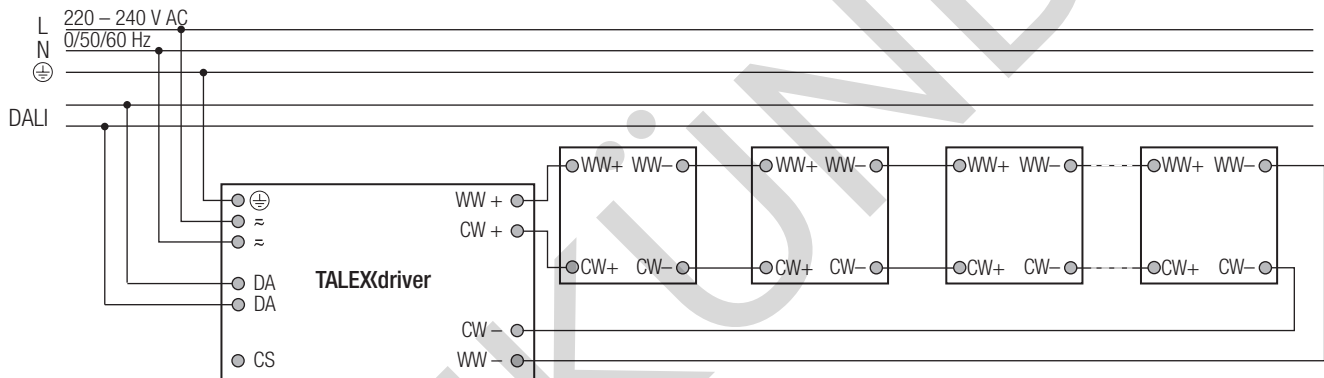
Bei Spannungen > 60 V muss ein zusätzlicher Schutz gegen direkte Berührung (Testfinger) der Leuchtenoberfläche des Moduls gewährleistet werden. Dies wird typischerweise durch einen nicht entfernbaren Optiküber dem Modul gelöst.

3.2 Verdrahtung

Anschlussdiagramm switchDIM und colourTEMPERATURE für QLE PREMIUM (mit 4, 5 oder 6 Modulen)



Anschlussdiagramm DALI für QLE PREMIUM (mit 4, 5 oder 6 Modulen)

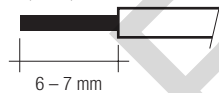


3.3 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

Zur Verdrahtung kann ein Einzeldrahtleiter mit Leitungsquerschnitt von 0,2 bis 0,75 mm² verwendet werden. Für perfekte Funktion der Steckklemme Leitungen 6 – 7 mm abisolieren.

Drahtvorbereitung:

0,2 – 0,75 mm²



Den Drücker der Klemme betätigen um flexible Leiter einzuführen oder die Klemme zu lösen.

3.4 Montagehinweis

⚠ Sämtliche Komponenten der QLE (LED, elektronische Bauteile usw.) dürfen keinen Zug- oder Druckbelastungen ausgesetzt werden.

Max. Drehmoment zur Befestigung: 0,5 Nm

Die LED-Module werden jeweils mit 4 Schrauben montiert. Um die Module nicht zu beschädigen, sollten hierfür nur Linsenkopfschrauben und eine zusätzliche Kunststoffbeilagscheibe verwendet werden.



Chemische Substanzen können das LED-Modul beschädigen. Chemische Reaktionen können zu Farbverschiebungen, Reduktion des Lichtstroms, aber auch zum Ausfall des Moduls durch angegriffene elektrische Verbindungen führen.

Materialien, welche in LED-Anwendungen verwendet werden (zum Beispiel Dichtungen, Kleber), dürfen nicht lösungsmittelbasiert, kondensationsvernetzt oder acetatvernetzt sein und keinen Schwefel, Chlor oder Phthalat enthalten. Aggressive Dämpfe sowohl im Betrieb als auch während des Lagerns vermeiden.

3.5 EOS/ESD Sicherheitsrichtlinien



Das Gerät / Modul enthält Bauteile die auf elektrostatische Entladung empfindlich reagieren und darf nur bei Sicherstellung des EOS/ESD-Schutzes in der Fertigung und in der Anwendung eingebaut werden. Für Geräte/Module mit geschlossenem Gehäuse (keine Berührung auf Leiterplatte möglich) sind bei normaler Installationshandhabung keine Vorkehrungen notwendig. Bitte beachten Sie hierzu die Vorgaben aus dem Dokument EOS / ESD Richtlinien (Richtlinie_EOS_ESD.pdf) auf: <http://www.tridonic.com/esd-schutzmassnahmen>

4. Lebensdauer

4.1 Lebensdauer, Lichtstromrückgang und Fehlerrate

Der Lichtstrom eines LED-Moduls nimmt über die Lebensdauer ab, dies wird über den L-Wert angegeben.

L70 bedeutet dass das LED-Modul 70 % des Ausgangslichtstroms abgibt. Dieser Wert steht immer im Zusammenhang mit einer Betriebsdauer und definiert die Lebensdauer des LED-Moduls.

Der L-Wert ist ein statistischer Wert, der tatsächliche Lichtstromrückgang kann über die gelieferten LED-Module variieren. Der B-Wert gibt daher an wieviele Module den gegebenen L-Wert unterschreiten. z.B. L70B10 bedeutet dass 10 % der LED-Module unter 70 % des Ausgangslichtstromes sind bzw. 90 % über 70 % des Initialwerts. Zusätzlich wird mittels C-Wert der Prozentsatz der Totalausfälle (fatal failure) angegeben.

Der F-Wert beschreibt die Verknüpfung aus B- und C-Wert, d.h. es sind sowohl Totalausfälle wie auch Degradation berücksichtigt, z.B. L70F10 bedeutet dass 10 % der LED-Module ausgefallen sind oder einen Lichtstrom unter 70 % des Initialwerts abgeben.

4.2 Lichtstromrückgang QLE

Vorwärtsstrom	tp Temperatur	L90 / F10	L90 / F50	L80 / F10	L80 / F50	L70 / F10	L70 / F50
250 mA	45 °C	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h
	55 °C	45.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h
	65 °C	24.000 h	>50.000 h	46.000 h	>50.000 h	>50.000 h	>50.000 h
	75 °C	13.000 h	31.000 h	26.000 h	>50.000 h	39.000 h	>50.000 h

5. Photometrische Eigenschaften

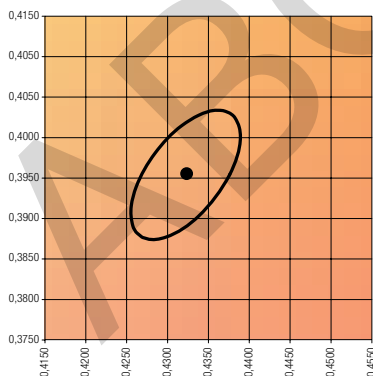
5.1 Koordinaten und Toleranzen nach CIE 1931

Die angegebenen Farbkoordinaten werden während eines Stromimpulses mit typischen Werten des Moduls und einer Dauer von 100 ms zentral gemessen. Die Umgebungstemperatur der Messung liegt bei $t_a = 25\text{ °C}$. Die Messtoleranzen der Farbkoordinaten liegen bei $\pm 0,01$.

3.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,4325	0,3955

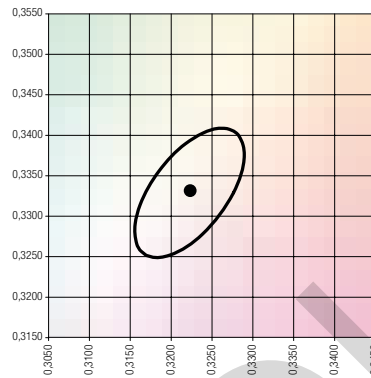
MacAdam Ellipse: 3SDCM



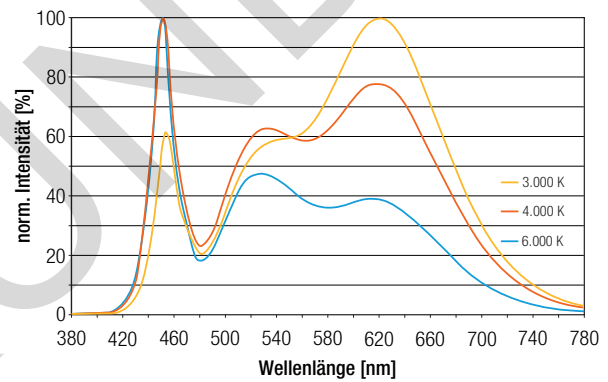
6.000 K

	x0	y0
Mittelpunkt	0,3220	0,3330

MacAdam Ellipse: 3SDCM



Farbspektrum bei verschiedenen Farbtemperaturen

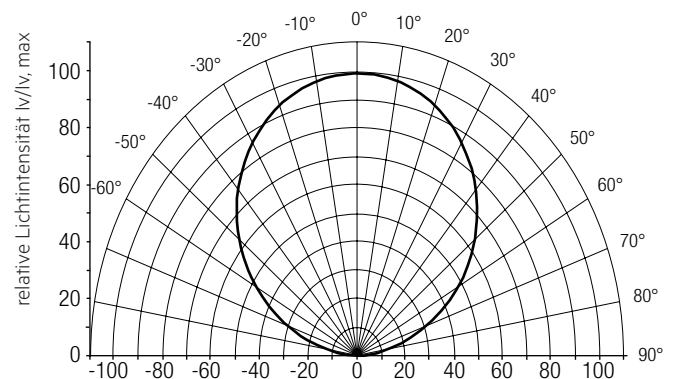


5.2 Lichtverteilung

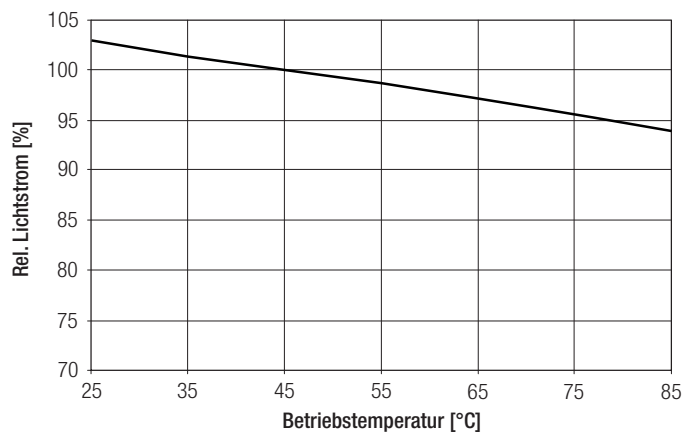
Das optische Design der QLE Produktreihe bietet höchstmögliche Homogenität der Lichtverteilung.



Die Farbortbestimmung erfolgt integral über das gesamte Modul. Für eine optimale Farbmischung und homogene Lichtverteilung ist eine geeignete Optik (z. B. PMMA Diffusorplatte) und ein ausreichender Abstand (typ. 6 cm) zu dieser zu verwenden.



5.3 Relativer Lichtstrom in Abhängigkeit der Betriebstemperatur



Die Diagramme basieren auf statistischen Werten.

6. Sonstiges

6.1 Zusätzliche Informationen

Weitere technische Informationen auf
www.tridonic.com → Technische Daten

Garantiebedingungen auf
www.tridonic.com → Services

Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar.