



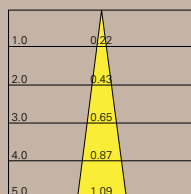
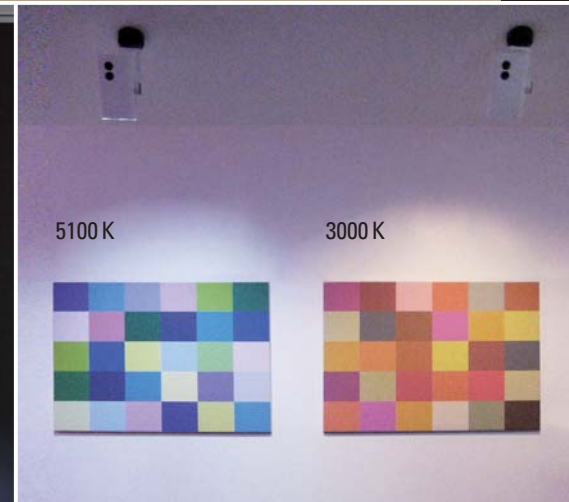
PAL. Perception Adaptive Lightsource.

Beamer PAL 1.1: Il primo proiettore LED di Regent con tecnologia PAL

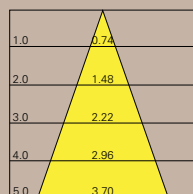
PAL – La sorgente luminosa fedele



L = 240 l = 138 a = 54 mm



64WS3.0116
64WS3.0116.R
SN SuperNarrow 2x8°



64WS3.0114
64WS3.0114.R
F Flood 2x20°



Regolazione illimitata

Intensità (1%–100%)

Temperatura del colore (2700K–6500K)



PAL Perception Adaptive Lightsource

- Proiettore LED con tecnologia PAL
- Adatto per binari elettrificati standard trifasi
- Corpo luce in pressofusione d'alluminio, bianco termolaccato
- Resa cromatica Ra > 90, indipendente dal livello di luce, dalla temperatura del colore e dalle ore di funzionamento
- Regolazione illimitata della temperatura del colore (2700K – 6500K) e dell'intensità (1% – 100%)
- 2 versioni: regolazione manuale sul proiettore mediante 2 manopole (64WS3.0114.R, 64WS3.0116.R) o regolazione manuale e gestione centralizzata mediante Notebook/PC (64WS3.0114, 64WS3.0116). Software da ordinare separatamente.
- 2 fasci luminosi SN SuperNarrow 2x8° o FFlood 2x20°
- Riflettori di precisione in alluminio
- Vetro frontale di protezione
- Braccio di supporto in pressofusione d'alluminio, con meccanismo di puntamento
- rotazione orizzontale 360°, rotazione verticale fino a 17°/180°/17°
- Cablaggio nascosto
- Reattore elettronico e sistema di gestione integrati
- Rosone a plafone per adattatore trifase, opzionale
- Nessuna emissione UV (ultravioletti) e IR (infrarossi)

PAL – la sorgente luminosa fedele

La luce più adatta per ogni opera d'arte con una sorgente luminosa regolabile ($R_a > 90$)

L'illuminazione museale al giorno d'oggi – un compito particolarmente complesso

L'esigenza primaria è quella di tutelare preziose opere d'arte, esponendole il meno possibile ai raggi UV, ai raggi infrarossi irradiati, al calore e alla luce. D'altro canto un museo viene progettato per mettere in risalto le opere esposte e per presentarle nel modo più naturale possibile, una necessità che richiede un'illuminazione efficace e di qualità elevata.

Riduzione del potenziale di danneggiamento delle opere d'arte

Ciò che noi vediamo è la «luce riflessa». Ciò che rovina le opere d'arte più sensibili è la «luce assorbita».

Il danneggiamento delle opere d'arte è causato da diversi fattori, quali per esempio l'energia contenuta nelle sorgenti luminose, il materiale e lo stato di conservazione della superficie delle opere e la durata dell'esposizione alla luce. I raggi ultravioletti, visibili ed infrarossi possono causare danni notevoli, eppure la luce visibile è «conditio sine qua non» per vedere. Le fonti luminose tradizionali, tra le quali la luce diurna, contengono raggi ultravioletti e/o infrarossi. I filtri protettivi non eliminano completamente l'energia responsabile del deterioramento, tuttavia possono ridurre in modo significativo l'intensità della luce visibile. Per raggiungere la medesima intensità di luce si causa quindi un dispendio energetico supplementare ed un'inutile produzione di calore all'interno del museo. La sorgente luminosa PAL non emette né raggi ultravioletti, né raggi infrarossi. Lo spettro di PAL è calibrato esattamente sulle facoltà visive umane. Il vantaggio: una notevole riduzione del potenziale di danneggiamento e del costo per la dissipazione termica.



Referenza PAL: museo di Salisburgo, Mozartplatz 1, Salisburgo. La prima installazione LED di Regent per l'illuminazione museale con InMax PAL è attiva dal 1 luglio 2007.

Sorgenti luminose

La sorgente luminosa con la resa cromatica R_a più elevata è la luce diurna. Tuttavia la luce diurna può comportare notevoli rischi per le opere d'arte, in quanto produce una grande quantità di energia dannosa. Le sorgenti luminose fluorescenti e a scarica contengono un'alta percentuale di raggi ultravioletti e necessitano di filtri protettivi supplementari. Di conseguenza, lo spettro si presenta come discontinuo e non consente di rendere con veridicità tutte le sfumature cromatiche presenti nel quadro. Le lampadine a incandescenza e alogene contengono raggi infrarossi e presentano uno sbilanciamento cromatico, con una chiara predominanza nelle tonalità del rosso. Queste sorgenti luminose generano una notevole dissipazione termica e pregiudicano la percezione visiva delle opere. Le sorgenti luminose LED tradizionali con uno spettro di emissione incompleto, come ad esempio l'RGB, non emettono raggi ultravioletti né infrarossi, ma non sono in condizione di generare una luce veramente bianca. L'RGB utilizza una combinazione di tre LED con uno spettro quasi monocromatico. Lo spettro cromatico da esso derivante si caratterizza per la mancanza di molti colori, nonché per l'emissione di colori impercettibili per l'occhio umano. Il risultato: esposizioni miseramente illuminate che appaiono piatte ed inespressive.

PAL – la sorgente luminosa fedele

PAL – Perception Adaptive Lightsource

PAL è una sorgente luminosa ad alta efficienza con LED a luce bianca di precisione ed una temperatura del colore modificabile secondo le specificazioni Regent. PAL soddisfa perfettamente le più ambiziose esigenze nell'ambito dell'illuminazione dei musei e della conservazione dei beni culturali.

PAL – la resa cromatica più adeguata per tutti i quadri, dalle opere su carta ai dipinti ad olio

Grazie a PAL è possibile combinare i vantaggi della tecnologia LED, priva di raggi ultravioletti ed infrarossi, con un'emissione di luce «autentica», che garantisce una percezione fedele dei colori.

PAL è una tecnologia moderna ed innovativa, finalizzata a produrre una luce LED bianca, «veritiera e reale». Non si basa sul principio RGB o sul concetto tradizionale dei LED bianchi, bensì su una sorgente luminosa che simula la qualità della luce diurna. L'indice di resa cromatica di PAL (R_a) è sempre >90 sull'intero spettro dei colori da 2700K a 6500K. La resa cromatica e la temperatura del colore rimangono costanti nell'intero ambito di dimmerabilità (1% – 100%) e per l'intera durata di vita della lampada.

PAL – lo spettro luminoso adatto per qualsiasi opera d'arte

Le sorgenti luminose PAL-LED incorporate nel proiettore PAL Beamer 1.1 di Regent si caratterizzano per un elevatissimo indice di resa cromatica ed una copertura completa della gamma di colori. Le tonalità di bianco più adeguate per ogni esposizione e le atmosfere più appropriate per ogni spazio, possono essere ora ricreate in modo individuale e con una perfetta aderenza al vero. Mediante una temperatura della luce regolabile illimitatamente da 2700K a 6500K (manualmente sul proiettore oppure con un sistema di gestione a gruppi controllato da un Notebook/PC), si ottiene un'enorme flessibilità nell'illuminazione delle opere d'arte, nonché la possibilità di adeguare la luce alle pareti di fondo, laddove installazioni con diverse ambientazioni di colore lo richiedano. Una volta impostata la temperatura del colore, p.es. bianco-caldo, vengono riprodotte anche le tonalità fredde di colore, naturalmente con un'intensità inferiore, e mantenute inalterate con un valore $R_a >90$.

PAL – ridotto consumo energetico grazie ad un'efficienza superiore (fino a 70 lm/W)

PAL garantisce una durata di vita elevata (50 000 ore) ad un consumo energetico molto ridotto. L'emissione luminosa si colloca costantemente tra 60 e 70 lumen per Watt, superando le prestazioni delle sorgenti luminose alogene e raggiungendo l'efficienza delle lampadine fluorescenti.

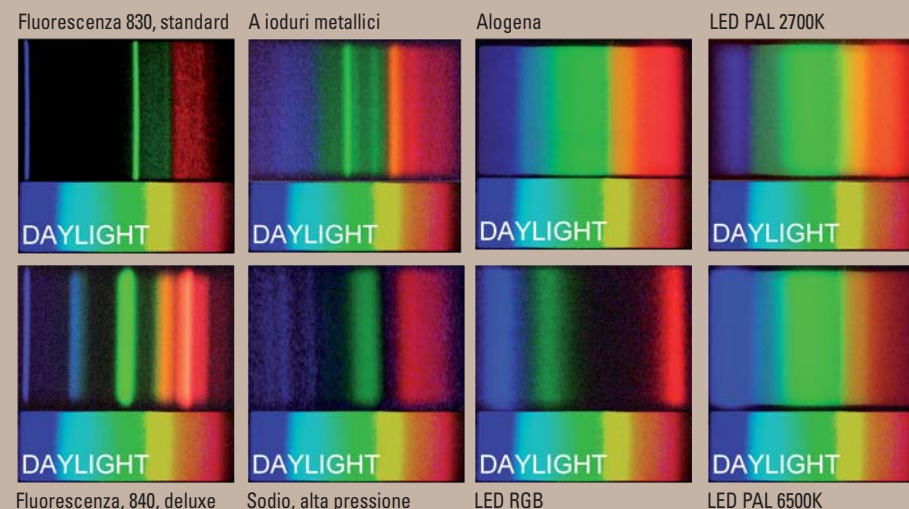
PAL – Qualità

Un'autenticità dei colori con un $R_a >90$ ed un'adattabilità illimitata della temperatura del colore (2700K – 6500K) e dell'intensità (1% – 100%), con un'efficienza pari a 60 – 70 lm/W.

PAL – l'illuminazione LED fedele, efficiente e protettiva per la salvaguardia delle opere

Confronto tra lo spettro della luce solare, delle sorgenti luminose convenzionali, del LED RGB (rosso-verde-blu) e del LED PAL.

Lo spettro del LED PAL si avvicina molto allo spettro della luce solare.



Descrizione del progetto fino : Museo di Salisburgo da giugno 2007



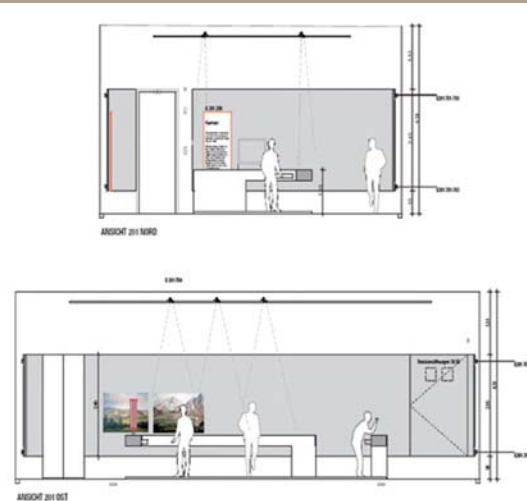
Photo Hechenberger

La Nuova Residenza del museo di Salisburgo con il nuovo impianto d'illuminazione PAL-LED di Regent Lighting

L'illuminazione delle sale museali costituisce un compito particolarmente complesso. Infatti, si tratta di soddisfare due esigenze diametralmente opposte tra loro. Da un lato è necessario tutelare i quadri e le opere esposte, esponendoli il meno possibile ai raggi UV, ai raggi infrarossi irradiati, al calore e alla luce; motivo per il quale dovrebbe essere utilizzato, in linea di massima, un livello d'illuminamento basso. Dall'altro lato, un museo viene progettato proprio per mettere in scena nel modo migliore le opere d'arte e per mostrarle nel modo più naturale possibile, necessità questa che richiede un'illuminazione efficace e di qualità elevata. La luce gioca inoltre un ruolo decisivo nella valorizzazione e nell'armonizzazione degli spazi espositivi.

Richieste concrete avanzate dal museo di Salisburgo

- Valutazione del problema del calore presente nel museo
- Proiettori LED per un'illuminazione generale della parete
- Protezione dalla luce e riduzione del potenziale di danneggiamento con un'ottima qualità della resa cromatica

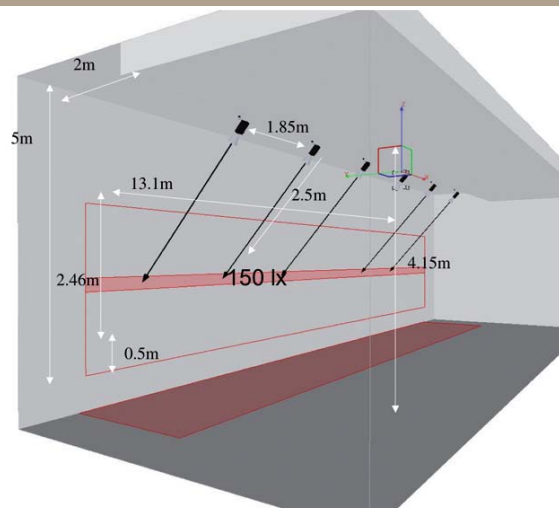


- Intensità luminosa regolabile
 - Modificabilità della temperatura di colore
 - Utilizzo di binari elettrificati standard a tre fasi
- Regent Lighting, produttrice svizzera di corpi illuminanti, in collaborazione con l'ufficio di progettazione PÜRCHER ENGINEERING di Schladming e il responsabile del museo di Salisburgo, ha sviluppato un sistema d'illuminazione che si serve di proiettori PAL-LED, realizzati appositamente per questo impianto. Essi consentono di soddisfare tutte le esigenze illuminotecniche.

Attualmente, i LED utilizzati sono leader mondiali per quanto concerne il rendimento luminoso e la qualità della resa cromatica della luce bianca. La nuova fonte luminosa PAL-LED, estremamente efficiente ed integrata nei proiettori InMax PAL 1.1, sviluppati appositamente dalla Regent, garantisce un'ottimale dissipazione termica anche nel lungo periodo.

Grazie a questa nuova tecnologia dei semiconduttori e della conversione di luminescenza è possibile ottenere un indice di resa cromatica pari a R_a 92 e un rendimento luminoso di oltre 60 lumen per Watt. Questo salto quantico in campo tecnologico consente di risolvere un problema illuminotecnico molto complesso grazie ad una tecnica d'illuminazione recente.

Descrizione del progetto fino : Museo di Salisburgo da giugno 2007



Di seguito sono elencati i singoli obiettivi prefissati dal museo di Salisburgo in materia d'illuminazione, obiettivi che hanno determinato la scelta dell'impianto PAL-LED di Regent:

Vantaggio 1: Controllo e riduzione della sollecitazione termica (Esempio spazio 201)

Si tratta di un vecchio edificio in cui era difficile poter installare un impianto di climatizzazione moderno e limitare così la sollecitazione termica delle opere d'arte esposte. Pertanto, l'esigenza principale dell'impianto d'illuminazione avanzata dal direttore del museo, Dott. Erich Marx, a Regent Lighting, è stata quella di limitare il più possibile la sollecitazione termica nelle sale espositive e di non oltrepassare il livello di 15 Watt per metro quadro.

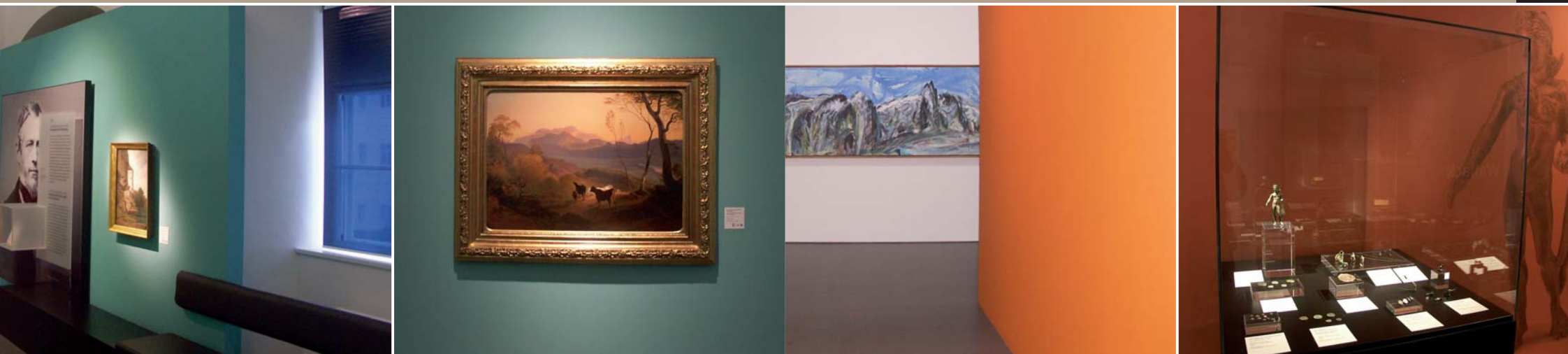
Il rendimento complessivo dei proiettori utilizzati (incl. la dissipazione dei reattori) è di 240 watt. L'utilizzo di soli 8 proiettori InMax PAL 1.1 di Regent consente un risparmio energetico di 144 Watt rispetto ai metodi tradizionali. L'illuminazione avviene senza raggi UV e senza raggi infrarossi irradiati, riducendo notevolmente i rischi di danneggiamento legati all'esposizione delle opere d'arte preziose.

Vantaggio 2: Variabilità ed uniformità dell'intensità luminosa

Le opere d'arte, avendo una sensibilità diversa alla luce, richiedono valori differenti e generalmente molto bassi d'intensità luminosa. Nel museo di Salisburgo, questi valori oscillano tra 50 e 150 lux. I proiettori InMax PAL 1.1 di Regent giungono a 150 lux che possono essere ridotti, rispettivamente, tramite il dimmer integrato nel proiettore oppure mediante il sistema di gestione a gruppi regolato da un computer portatile. Tutto ciò mantenendo una resa cromatica al di sopra di R_a 90. È stato espresso inoltre il desiderio di illuminare nel modo più uniforme possibile le pareti espositive, con temperature di colore diverse a seconda della sala. Con i proiettori PAL-LED di Regent si ottiene un'illuminazione particolarmente armonica e soffusa delle superfici verticali e delle opere, senza fastidiose zone d'ombra. Questi proiettori generano la sensazione che siano le pareti stesse ad illuminare.

Vantaggio 3: Modificabilità della temperatura del colore ed ottima qualità della resa cromatica

«Riproduzione fedele della qualità cromatica delle opere e creazione di un ambiente caldo e accogliente grazie ad una luce non troppo bianca e brillante»



(le sorgenti luminose tradizionali sono caratterizzate da una predominanza del rosso, ad es. 830 nei CDM-Tm, che determina un'alterazione cromatica delle tonalità del blu e del verde, oppure da una luce bianca, troppo innaturale e brillante). I LED integrati nei proiettori di Regent possiedono una qualità della resa cromatica elevata. In ogni proiettore vengono utilizzate due temperature di colore, in modo da poter ottenere le sfumature di colore necessarie per ogni singola opera e per conservare l'effetto prodotto da ogni singola sala.

Grazie alla possibilità di regolare la temperatura del colore (manualmente sul proiettore o regolando il sistema di gestione a gruppi per mezzo del computer portatile) è garantita la flessibilità dell'illuminazione, tenendo fermo il rispetto delle opere d'arte e l'armonizzazione cromatica delle pareti espositive, in caso di mostre temporanee.

Vantaggio 4: Protezione dalla luce e riduzione ottimale del potenziale di danneggiamento

A prescindere dalla luce, le opere d'arte sono esposte a notevoli sollecitazioni termiche.

Pertanto era necessario ridurre il più possibile ogni ulteriore fattore di danneggiamento (raggi UV e raggi infrarossi irradiati). Con il nuovo impianto d'illuminazione PAL-LED di Regent è possibile un'irradiazione prolungata di oltre il 45 %, per esempio dei dipinti ad olio su tela o degli acquarelli su carta, rispetto all'uso delle fonti luminose alogene. Tutto ciò senza danneggiare ulteriormente le opere esposte (CIE 157: 2004).

Vantaggio 5: Riparazione e manutenzione

La durata dei PAL-LED utilizzati è di circa 50 000 ore di attività in presenza di una temperatura ambientale costante di 25°C. Di conseguenza, si ottiene un enorme risparmio energetico, tenuto conto anche delle spese di sostituzione delle sorgenti luminose. La lunga durata dei proiettori PAL-LED di Regent è garantita dalla nuovissima tecnologia «Chip-on-Board». Inoltre, tutte le schede PAL-LED dei proiettori sono disponibili nella moderna versione ad innesto. In caso di guasto non è necessario sostituire completamente i proiettori.

Descrizione del progetto fino : Museo di Salisburgo da giugno 2007

Vantaggio 6: Utilizzo di binari elettrificati standard a tre fasi

La richiesta iniziale da cui ha preso avvio lo sviluppo dei nuovi proiettori PAL-LED di Regent era quella di poter installare i proiettori sui binari standard a tre fasi, senza l'uso di attrezzi. Un'altra importante richiesta avanzata dal direttore, dal curatore e dal direttore tecnico del museo di Salisburgo era quella di ridurre i costi per l'installazione.

Dal 1 giugno 2007 il museo di Salisburgo si presenta in veste assolutamente nuova nella splendida Nuova Residenza in Mozartplatz. Oggetti d'arte di notevole valore, un'esposizione efficace esteticamente, contenuti interessanti e installazioni multimediali costituiscono un tutto armonico. Il museo di Salisburgo testimonia come un museo moderno possa essere, contemporaneamente, un luogo d'informazione e di intrattenimento.

Coloro che hanno esigenze illuminotecniche analoghe a quelle del museo di Salisburgo sono destinati a ricorrere alle tecnologie più avanzate come il PAL-LED di Regent. Questa tecnologia evidenzia tutti i vantaggi offerti rispetto agli apparecchi e alle sorgenti luminose tradizionali e dimostra come il futuro riservi progressi inimmaginabili.

PAL Perception Adaptive Lightsource

La luce adatta ad ogni singola opera d'arte - con una sola sorgente luminosa LED di precisione con temperatura del colore variabile 2700K – 6500K
Qualità costante nella resa cromatica Ra >90 sull'intero spettro dei colori

© Regent Beleuchtungskörper AG Basilea, Svizzera. Tutti i diritti riservati.
Gli apparecchi Regent sono conformi alle norme EN. I dati tecnici possono subire modifiche senza preavviso. Non si assumono responsabilità per eventuali errori di stampa.
80.020.1



PAL Beamer 1.1

SCHWEIZ

Hauptsitz

Regent Beleuchtungskörper AG

Dornacherstrasse 390

Postfach 246

CH-4018 Basel

Tel. +41 (0)61 335 51 11

Fax +41 (0)61 335 52 01

info.bs@regent.ch

Bern

Regent Beleuchtungskörper AG

Jupiterstrasse 15

Postfach 35

CH-3000 Bern 15

Tel. 031 940 10 10

Fax 031 940 10 11

info.be@regent.ch

Genève

Régent Appareils d'éclairage SA

Rue de Saint-Jean 30

CH-1203 Genève

Tél. 022 340 34 00

Fax 022 340 38 82

info.ge@regent.ch

Lausanne

Régent Appareils d'éclairage SA

Chemin du Rionzi 60

Case postale 432

CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne

Tél. 021 642 02 02

Fax 021 648 21 19

info.ls@regent.ch

Lugano

Regent Illuminazione SA

Via al Mulino 22

CH-6814 Cadempino

Tel. 091 966 77 33

Fax 091 967 11 01

info.ti@regent.ch

Zürich

Regent Beleuchtungskörper AG

Albisriederstrasse 188/190

Postfach 283

CH-8047 Zürich

Tel. 044 497 31 11

Fax 044 497 31 61

info.zh@regent.ch

Head Office International

Regent Beleuchtungskörper AG

Dornacherstrasse 390

P.O. Box 246

CH-4018 Basel Switzerland

Tel. +41 61 335 54 82

Fax +41 61 335 55 96

export.bs@regent.ch

Deutschland

Regent Licht GmbH

TechnologiePark

Friedrich-Ebert-Straße 7

D-51429 Bergisch Gladbach

Tel. +49 2204 84 37 80

Fax +49 2204 84 37 81

info@regent-licht.de

France

Régent Appareils d'éclairage Sàrl

Siège social

10, place Charles Béraudier

F-69428 Lyon Cedex 03

Régent Appareils d'éclairage SA

Siège commercial

Dornacherstrasse 390

Case postale 246

CH-4018 Bâle Suisse

Tél. +41 61 335 54 83

Fax +41 61 335 55 96

info.fr@regent.ch

Israel

Regent Lighting Ltd.

4, Moshe Sharet St.

IL-75704 Rishon Letzion

Tel. +972 3 962 29 70

Fax +972 3 962 29 98

service@regentlighting.co.il

www.regent.ch

Italia

Regent Illuminazione s.r.l.

Sede legale

Via Vittor Pisani 16

I-20124 Milano

Regent Illuminazione SA

Sede commerciale

Via al Mulino 22

Casella postale

CH-6814 Cadempino

Tel. +41 91 966 77 33

Fax +41 91 967 11 01

info.ti@regent.ch

Österreich

Regent Licht GmbH

Amalienstrasse 48

A-1130 Wien

Tel. +43 1 879 12 10

Fax +43 1 879 12 09

info@regent-licht.at

United Kingdom

Regent Lighting UK Ltd.

Legal address

12 Plumtree Court

UK – London EC4A 4HT

Tel. +44 7515 28 65 37

Fax +44 208 343 83 42

info@regent-lighting.co.uk

www.regent.ch