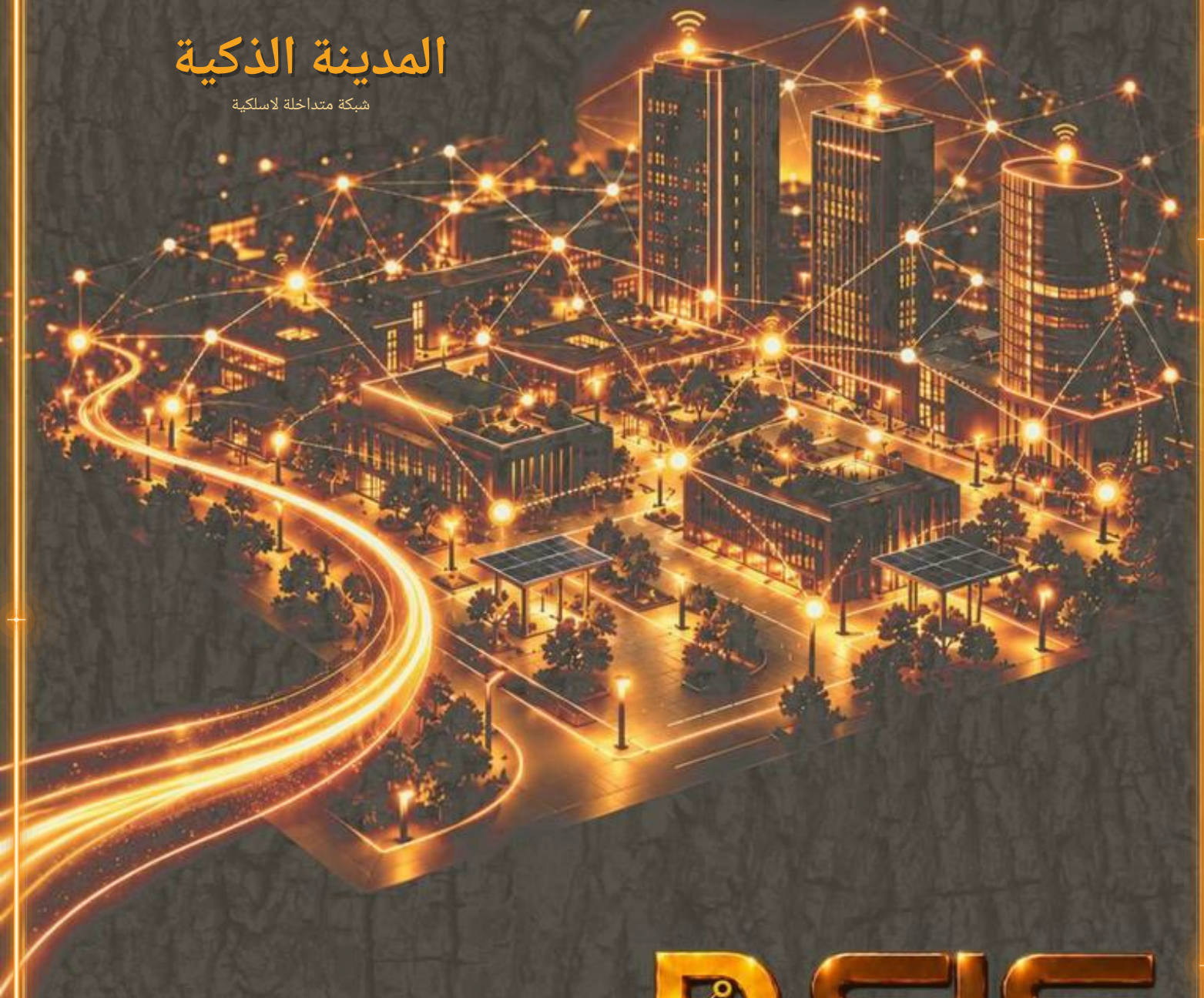


# الضوء يُشكّل مدينة الغد.

إنارة عمومية • شمسية • متصلة

## المدينة الذكية

شبكة متداخلة لاسلكية



كتالوج D-SLS-28

# 2026

**كاسك**  
Digital-Smart Lighting Solutions

D-SLS-28 20-150 W • الفانوس التاجي

## نظرة عامة · فانوس التاج

تاج ملكي وإفريز منقوش وحوض مدبب — بصمة المراكز التاريخية

**28 050 lm**

أقصى تدفق للجهاز · 150 W

**187 lm/W**

كفاءة الجهاز · Tq 25 °C

**20 – 150 W**

نطاق القدرة

**DALI-2 · D4i**

مشغل قابل للبرمجة · NFC

**100 000 h**

L90B10 · IES TM-21

**7 سنوات**

الضمان 10 سنوات اختياريًا

**يُصنع بالقطعة، ومجهز كوحدة إنارة طريقية**

يُصنع فانوس التاج بقطعة قطعتة في ورشتنا: قبة من الألومنيوم المحقوب تلوح علوي وإفريز زخرفي من النحاس الأصفر أو الألومنيوم المذهب — تشطيب معتنق أو مذهب أو بلون RAL. وتحت الجزء الزخرفي نجد تمامًا المنصة التقنية لمصابيح الطرق D-SLS — وحدة LED قابلة للاستبدال، ومشغل DALI-2 / D4i قابل للبرمجة عبر NFC، و SPD مدمج، وقاعدة Zhaga Book 18 · 20 جاهزة للإدارة عن بُعد LidarMesh. الزخرفة حرفية؛ أما الإلكترونيات والصيانة والضمان فصناعية.

**الممرات والممشى**

ارتفاع التركيب من 3.5 إلى 4.5 m، من 20 إلى 40 W، تعقيم LiDAR حسب الحاجة: سلامة المشاة، وترشيد ليلي.

**الساحات والباحات**

ارتفاع تركيب من 4 إلى 10 m، ومن 40 إلى 150 W حسب المساحة: استضاءة متجانسة للساحات والباحات والمحاور الكبرى.

**المراكز التاريخية**

ارتفاع نقطة الإضاءة من 3.5 إلى 5 m، CCT 2700 K أو 1800 K، حوض أوبالي: ضوء دافئ يحترم المباني العتيقة.

## D-SLS-28 · تقنيات جديدة مدمجة

بصريات بعكاس، عقدة Thread · DALI-2 · D4i · LiDAR — المنصة المتصلة للتشبيكة



### كتلة بصرية بعكاس — انعكاسية الألومنيوم ≤ 98 %

حجرة بصرية محكمة بعكاس من الألومنيوم، لا يُرى الـ LED مباشرة أبداً: ضوء منعكس، مضاد للوهج، دون عدسة PMMA مكشوفة. الانعكاسية ≤ 0 % ULOR, 98 %.



توزيع واسع مُقاس (C0 – C180). وحدة LED قابل للاستبدال دون أدوات.

### التقنيات الجديدة المستخدمة

#### الكشف الساكن

رادار mmWave مدمج — حضور دون حركة



#### عقدة LiDAR

كشف الحضور، العدّ، مقبس Zhaga D4i



#### أبيض قابل للضبط

1800 → 6500 K بالتحكم عبر D4i + DT8



#### شبكة Thread المتداخلة

IPV6، ذاتي الإصلاح، TALQ 2.7.1



### واجهات معتمدة

#### DALI+

إدارة متقدمة وقابلة للتطوير



#### تحكم دقيق

التعظيم وسيناريوهات الإنارة

#### متعدد الأجهزة

إدارة المجموعات والتعاون

#### قابلية التشغيل البيئي

منظومة DALI+ معتمدة متعددة العلامات

#### المرونة

ملائم للمشاريع الحالية والمستقبلية



الإشراف



التنظيم



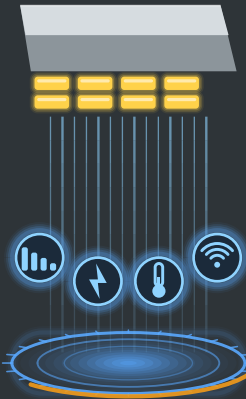
المواعيد



السيناريوهات

#### D4i

الذكاء في خدمة الإنارة الحضرية



#### قابلية التشغيل البيئي

متوافق مع D4i للمنظومات المفتوحة

#### التغذية والبيانات عبر

الكابل نفسه

واجهة موحدة

#### مستشعرات ذكية

الكشف، العدّ، المتابعة الطاقية

#### الصيانة التنبؤية

التشخيص والإدارة عن بُعد في الوقت الفعلي

### D-SLS-28 — الوظائف المتصلة الست



مكافحة السرقة AI



OTA ذاتي الإصلاح



شبكة VPN أمنية



شبكة MESH



عقدة LiDAR



أبيض قابل للضبط

## المنتج بالتفصيل

ما يُرى — وما يكمن تحته

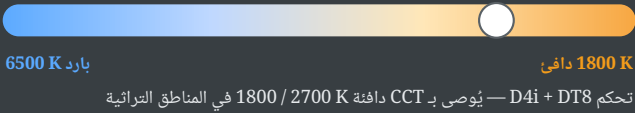
|                                                                                                                            |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| قبة من الألومنيوم السحيق بـ تاج دويجي وفوليريز في للنحاش الأخرطوالأولولأولوم: للمذهب — تشطيب معتنق أو مذهب أو بلون RAL     | الهيكل & الزخرفة |
| حوض قوطي الشكل من بولي كربونات مثبت ضد UV أو من الزجاج المنفوخ — نسخة أوبالية أو شفافة                                     | الزجاج / الحوض   |
| أربعة قضبان LED على صفيحة سوداء في الأعلى، تحت زجاج مقسّى مسطح — يوزّع الحوض التدفق، ويحجب التاج المصدر عن الرؤية المباشرة | الكتلة البصرية   |
| تعليق بمدخل ملولب M22 على ذراع أو حامل أو تثبيت جداري — إعادة استخدام الحوامل الزخرفية القائمة                             | التثبيت          |
| الارتفاع الكلي 860 mm · القطر عند الإفريز 520 mm (قيم تقديرية)                                                             | الأبعاد          |
| 11 → 14 kg حسب النسخة                                                                                                      | الوزن            |

### تصنيع حسب الطلب

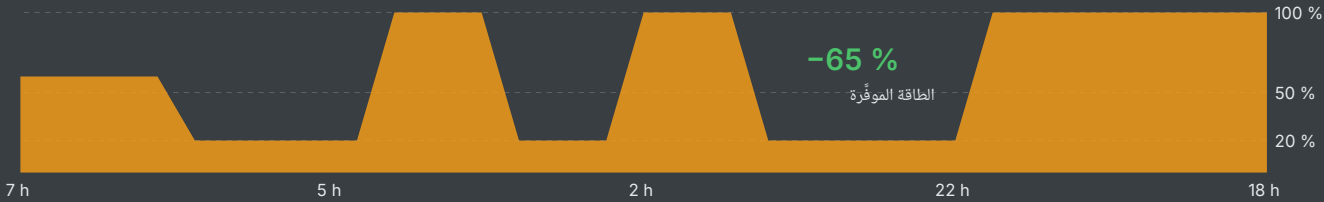
يُصنّع كل نموذج حسب الطلب: لون RAL، والتشطيب المذهب أو المعتنق، ونقش الإفريز، ونقش شعار الجماعة تُحدّد عند الطلب، دون تكلفة قوالب بعد القطعة الأولى. تُقدّم الرسومات المُعدّة وعينة التشطيب قبل بدء الإنتاج التسلسلي.

## الأداء & الوفورات · لوحة القيادة

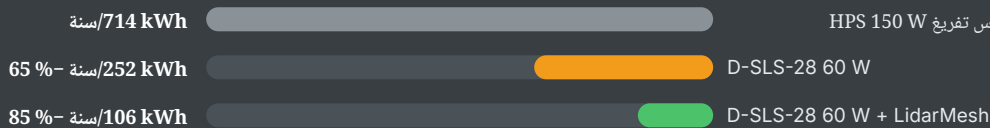
### TUNABLE WHITE — نطاق CCT



### التعتيم التكييفي LiDAR — ملف ليلي نموذجي



### الاستهلاك السنوي لكل نقطة إنارة — 0.25 €/kWh · سنة / 4 200 h



الفرضيات: مستوى إضاءة محفوظ وفق EN 13201، وتعتيم عند الطلب بالكشف عبر LiDAR.

100 %

قابل للتحكم عن بُعد · خيار LD

صفر

استبدال المصابيح — L90B10 ≥ 100 000 h

152 kg

CO2 المتجنّب / نقطة / سنة مع LiDAR

152 €

موقّرة / نقطة / سنة مع LiDAR

## نقاط القوة

### حوض قوطي قابل للاستبدال



بولي كربونات مثبت ضد UV أو زجاج منفوخ، شفاف أو حليبي: تُستبدل قطعة التآكل الأكثر تعرضًا وحدها.

### تاج وإفريز منقوشان



عناصر زخرفية مصبوبة ثم مُشطبة يدوياً، مذهبة أو معتقة — التفصيل الذي يكسب الجهاز موافقة مصالح التراث.

### مشغل قابل للبرمجة عبر NFC



dim-to-D4i + DT8 و DALI-2: تيار خرج قابل للضبط لاسلكياً، -كفاءة < 94 %  
3 W, 0.5 off أنماط مؤقت، تعويض التدفق OLC،

### لوحة LED يمكن الوصول إليها من الأعلى



أربعة أشرطة LED على صفيحة سوداء مغلقة بزجاج مسطح: يُنزع الحوض، ثم برغيان، فتُستبدل الصفيحة من السلة الرافعة.

### الحماية والمتانة



SPD 10 kV / 10 kA من النوع II, IP67, IK09  
جلبة كابل من الفولاذ المقاوم للصدأ IP68 — وحدة LED  
والمشغل SPD قابلة للاستبدال في الموقع.

### جاهز للإدارة عن بُعد



قاعدة 20 · 18 Zhaga Book: تُضاف عقدة LiDAR ومنصة  
LidarMesh CMS لاحقاً، دون فتح الوحدة أو فكها.

### زخرفة حرفية وقلب صناعي

المصباح الحرفي ليس منتجاً متسلسلاً: يُصنع حسب الطلب ووفق المخطط، بالتشطيب والزخرفة التي يعتمد عليها صاحب المشروع. وما تضيفه D-SLS هو قلب تقني صناعي — نفس المشغل ونفس وحدة LED ونفس قاعدة الإدارة عن بُعد المستخدمة في مصابيح الطرق ضمن التشكيلة — وبالتالي نفس العمر الافتراضي ونفس الصيانة ونفس الضمان.

## المكونات - منصة تقنية مشتركة

1/3

CPS

قطع مشتركة لكامل تشكيلة D-SLS — قابلة للاستبدال دون أدوات

### الإحكام & الإدارة عن بُعد



عقدة LiDAR من D-SLS على قاعدة D4i — Zhaga Book 18 · 20  
يُمتد بالمشبك في أي وقت دون فتح جهاز الإنارة



صمام موازنة الضغط inox — غشاء  
طارد للماء، مع الحفاظ على IP67 طوال العمر التشغيلي



## ملخص المطابقة

المعايير المرجعية: EN IEC 60598-1:2021/A11:2022, EN 60598-2-3, EN 62493, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 13201, IEEE 1789 — مشغل معتمد (EN 61347-1 / EN 61347-2-13) ENEC. وحدة إنارة حرقية تُصنع بالقطعة: تُثبت المطابقة بإعلان الاتحاد الأوروبي وباعتماد المكونات الحرجة (وحدة تغذية معتمدة ENEC, مصابيح LED مؤهلة LM-80). قيم ضوئية محسوبة — تقارير LM-79 على الوحدة المجمعة قيد الإنجاز.

## الشهادات & المعايير

3 / 3

CPS

### اختبارات تكميلية

- IEC 60529 — IP67 (الغبار • القمر 30 min / 1 m)
- IEC 62262 — IK09 (مقاومة الصدمات, 10 J)
- EN 62471 — السلامة الحيوية الضوئية RG0
- EN 61000-4-5 — المناعة ضد الجهود العابرة 10 kV / 6 kV
- EN 55015 • EN 61547 • EN 61000-3-2 / -3-3 — التوافق الكهرومغناطيسي
- LM-80 / TM-21 — العمر الافتراضي  $\leq 100\,000$  h L90B10
- EN 12150-1 — زجاج مقسى للكتلة البصرية • EN 14179 heat-soak
- ISO 9227 — ضباب ملحي 500 h على الطلاء والتذهيب

### شهادة ENEC رقم HN 69290740

TÜV Rheinland InterCert Kft. (MEEI, Budapest)

الهيئة

EN IEC 60598-1:2021 + EN 60598-2-3

المعايير

D-SLS SRL — Via Bocchetto 6, 20123 Milano (MI), Italia

الحائز

عائلات D-SLS-a-b-cd — منصة كهربائية مشتركة (وحدة LED, مشغل DALI-2 / D4i, SPD) يتقاسمها فانوس D-SLS-28 • جسم زخرفي حرفي: إعلان مطابقة أوروبي لكل سلسلة

الأنواع المشمولة

AC 220 – 240 V • الفئة IP66 • II • ta 50 °C (شهادة سارية)

المعايير المُصانق عليها

نسخة من الشهادة وتقرير الاختبار مرفقة بكل عرض.

### المرجعية المعيارية

سلامة الأجهزة

EN IEC 60598-1 • EN 60598-2-3

التوافق الكهرومغناطيسي

EN 55015 • EN 61547 • EN 61000-3-2 • EN 61000-3-3 • EN 61000-4-5

التطبيق

EN 13201 (الإنارة العمومية) • UNI 11248 (الفئات C, P, M) • (التلوث الضوئي)

العمر الافتراضي

IES LM-80 • IES TM-21 • IES LM-79 • UNI EN 13032-1

السلامة الضوئية الحيوية

EN 62471

الحماية

EN 60529 (IP) • EN 62262 (IK)

التحكم & التشغيل البيئي

IEC 62386 (DALI-2 • D4i) • Zhaga Book 18 • TALQ 2.71

التوجيهات الأوروبية

2011/65/UE (RoHS) • (التوافق الكهرومغناطيسي) 2014/30/UE • (الجهد المنخفض) 2014/35/UE

Zhaga Book 18

D4i

DALI-2

الفئة II

IK09

IP67

RoHS

EN 60598-1

EN 60598

### ملف المطابقة

المعلومات أعلاه هي المدونة في شهادة ENEC السارية؛ وتطابق خصائص المنتج في الصفحات السابقة التعريف التجاري الحالي للمصباح. يعتمد فانوس D-SLS-28 المنصة الكهربائية المعتمدة لعائلات D-SLS-a-b-cd؛ ويخضع جسمه الزخرفي المصنوع بالوحدة لإعلان مطابقة أوروبي لكل سلسلة. وسم CE وفق التوجيهات 2014/35/UE و 2014/30/UE و 2011/65/UE: إعلان المطابقة الأوروبي وشهادة ENEC وتقارير IP / IK والملفات فوتومترية مرفقة بكل ملف طلب عروض.

### الوثائق المرفقة مع كل عرض

الشهادة رقم HN 69290740 وتقرير الاختبار — TÜV Rheinland InterCert

شهادة ENEC

إعلان المطابقة الأوروبي — التوجيهات 2011/65/UE • 2014/30/UE • 2014/35/UE

الإعلان الأوروبي

IP67 وفق IEC 60529 • IK09 وفق IEC 62262 على الوحدة المجمعة

تقارير IP / IK

تقرير LM-80-21 لمدة 0 h (18 000 أعطال) وإسقاط IES TM-21

عمر LED

ملحنى فوتومتري مُقاس • ملفات IES / LDT لكل قدرة ولكل CCT

القياس الضوئي

ملف طلب عروض. مذكرة حساب DIALux / Relux وفق EN 13201 — الفئات M و C و P

دراسة إنارة

## اختبارات النوع &amp; المتانة

## اختبارات النوع

|                         |                                                                                                     |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ارتفاع الحرارة          | 50 °C — EN 60598-1 § 12; tc                                                                         |
| الإحكام                 | IP 67 (الغبار - غمر مؤقت 30 min / 1 m)                                                              |
| الصددمات الميكانيكية    | IK 09 كلي — IEC 62262 (10 جول)، على الجهاز المُجمَع.                                                |
| الاهتزازات              | IEC 60068-2-6 — جهاز إنارة معلق على ذراع أو حامل أو مثبت جدارياً.                                   |
| الجهد الزائد            | SPD من النوع II قابل للاستبدال مع مؤشر نهاية العمر — SPD خارجي 20 kV اختياري.                       |
| القياس الضوئي           | EN 13032 / LM-79 — ملفات LDT و IES لكل مرجع ولكل CCT؛ تقارير LM-79 بالبصريات القياسية؛ قيد الإنجاز. |
| التدفق على المدى الطويل | LM-80 + TM-21 — L90B10 ≥ 100 000 h.                                                                 |
| التآكل                  | رذاذ ملحي ISO 9227 — 500 h على الطلاء والبراغي.                                                     |

## منتج متين — خيارات التصنيع

|                   |                                                                                                                                                        |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| الهيكل / الغطاء   | الألومنيوم مصبوب تحت الضغط EN 47100 وفق EN 1706 — UNEN 10804-2-04 — EN 10804-2-04 من النوع 3.1.                                                        |
| الطلاء            | طلاء مسحوق بوليستر للاستخدام الخارجي: سماكة $\leq 70 \mu\text{m}$ (ISO 2360)، التصاق الفئة 0 (ISO 2409)، رذاذ ملحي (ISO 9227) 500 h، مقاومة الأشعة UV. |
| العاكس            | ألومنيوم عالي الانعكاسية (ISO 7668 / DIN 5036-3) $\rho \geq 98\%$ ، سطح مُهيكل مضاد للتقعر، وحجرة بصرية محكمة.                                         |
| الشاشة            | زجاج مسطح مقسى فائق الشفافية 5 mm: EN 12150-1، اختبار heat-soak EN 14179، طلاء مضاد للانعكاس على الوجهين (EN 410).                                     |
| الإغلاق           | مشابك من الألومنيوم المصبوب بالحقن + نوابض من الفولاذ المقاوم للصدأ — براغي A2 مقاومة للصدأ، فتح دون أدوات.                                            |
| التوصيلات         | لوحة توصيلات قابلة للنزع، موصلات قابلة للفصل — استبدال المشغل SPD دون أدوات.                                                                           |
| صمام موازنة الضغط | صمام من الفولاذ المقاوم للصدأ بغشاء كاره للماء — يوازن الضغط الداخلي في كل دورة نهار / ليل دون الإخلال بالإحكام؛ قابل للاستبدال دون فتح الجهاز.        |

## قابلية الإصلاح

صُمم الجهاز ليكون قابلاً للإصلاح في الموقع: تُستبدل وحدة LED والمشغل SPD كل على حدة، دون فك الجهاز أو أدوات خاصة. تستجيب هذه البنية لمتطلبات الاقتصاد الدائري في التصميم البيئي الأوروبي وتمدد العمر النافع للمنشأة إلى ما بعد الضمان بكثير.

10 kV / 10 kA

المناعة ضد الجهد الزائد

500 h

رذاذ ملحي ISO 9227

10 J

IK09 على الجهاز المُجمَع

ta 50 °C

درجة الحرارة المحيطة المعتمدة

## ظروف التشغيل

|               |                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| درجات الحرارة | التشغيل (ta 50 °C / +50 °C / 30 °C مُصَادَق عليها) - التخزين -40 °C / +80 °C               |
| الإحكام       | IP67 للكتلة البصرية - صمام موازنة الضغط من الفولاذ المقاوم للصدأ                           |
| الصددمات      | IK09 للجهاز كاملاً - IK10 للحوض من البولي كربونات                                          |
| الجهد الزائد  | SPD مدمج 10 kV / 10 kA من النوع SPD II - خارجي 20 kV اختياري (SP20)                        |
| التآكل        | رذاذ ملحي (ISO 9227) 500 h - مقاومة تآكل C5 اختيارية (MAR)                                 |
| التركيب       | ارتفاع التركيب من 3.5 إلى 10 m - مدخل ملولب M22 على ذراع منحني أو ذراع حامل أو تثبيت جداري |

## عمر وحدة LED · إسقاط IES TM-21

تقرير 180 · 18 000 h · LM-80-21 عينة 0 أعطال · من 55 إلى 105 °C · تشغيل 160 mA لكل LED

## LED بتغذية مخفضة، وضمان بهامش واسع

160 mA، أي 19 %

تستخدم وحدات إنارة D-SLS شريحة LED خزفية عالية القدرة تُشغّل بنسبة لا تتجاوز من تيار الاختبار: تعمل الوصلة بعيداً عن حدودها، وتنخفض الحرارة الواجب تبديدها، ويصبح التقادم يصبح شبه غير محسوس. تُظهر اختبارات LM-80 لصانع الرقاقة، المُجرّاة عند 850 mA وحتى 105 °C، بقاء 96 % من التدفق الأولي بعد 100 000 ساعة؛ وفي ظروف التشغيل الفعلية، فإن فقدان التدفق على مدى عشر سنوات من التشغيل أقل من 2 %. هذا الاحتياطي في الأداء هو ما يتيح لـ D-SLS بالزام الشركة 7 سنوات تشمل القطع واليد العاملة والتنقل، قابلة للتمديد إلى 10 سنوات، مع تدفق مضمون عند (L90) 90 %.

## العمر المتوقع لوحدة LED

| درجة حرارة اللحام Ts | التدفق عند 100 000 h | L97         | L96         | L90         | L80         |
|----------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 55 °C                | 97,8 %               | ≈ 130 000 h | ≈ 170 000 h | ≈ 418 000 h | ≈ 868 000 h |
| 85 °C                | 97,4 %               | ≈ 114 000 h | ≈ 150 000 h | ≈ 372 000 h | ≈ 779 000 h |
| 100 °C               | 96,8 %               | ≈ 94 000 h  | ≈ 124 000 h | ≈ 312 000 h | ≈ 655 000 h |

قيم TM-21 القابلة للإبلاغ (الحد الأقصى  $L_{80} > 108\,000\text{ h}$ ،  $L_{90} > 108\,000\text{ h}$ ،  $L_{96} > 108\,000\text{ h}$ ،  $L_{97} > 108\,000\text{ h}$  عند 55 °C و 85 °C. السطر المظلل: ظرف التشغيل الحدي المعتمد للضمان — L96B10 عند 100 000 h. قيمة 100 °C ناتجة عن استيفاء أرهينوس بين مجموعتي 85 °C و 105 °C.

## ملاحظة للقراءة

لا «يحترق» مصباح LED، بل يفقد ضوؤه ببطء. لذا يُقاس عمره بعدد الساعات التي يظل بعدها محتفظاً بنسبة معينة من ضوئه الأولي. وهذا ما يعنيه الرقم الذي يلي «L»:

• L97 = ساعات التشغيل قبل أن ينخفض ضوء LED إلى 97 % من قيمته الأولية (فقد 3 %).

• L96 = بقاء 96 % من الضوء (فقدان 4 %).

• L90 = بقاء 90 % من الضوء (فقد 10 % — المرجع المعتاد في دفاتر التحملات).

• L80 = بقاء 80 % من الضوء (فقدان 20 % — العتبة الاصطلاحية «لنهاية عمر» مصباح LED).

Ts هي درجة الحرارة المقاسة عند نقطة لحام LED على لوحها: كلما انخفضت طال عمر LED. تعمل وحدة الإنارة جيدة التبريد في حدود 55 – 85 °C؛ و 100 °C هي الحالة الأسوأ المعتمدة للضمان.

مثال على القراءة: عند 100 °C Ts، وبعد 100 000 ساعة (نحو 23 سنة بمعدل 12 h في الليلة)، لا يزال LED يوفر 96,8 % من ضوئه الأولي؛ ويلزم 312 000 ساعة (أكثر من 70 سنة) لينخفض إلى 90 %.

## سلسلة الحساب — LED LUSO-5050AUX + عاكس ألومنيوم

= 187 lm/W

الجهاز الفعلي · 180 lm/W عند 50 °C ta

× 93 %

كفاءة المشغل

× 78 %

العاكس 86,26 % · الحوض 90 %

× 92 %

العامل الحراري 85 °C Ts

280 lm/W

مصدر 25 °C Tq · 160 mA LED

187 lm/W محسوبة ومنشورة عند 180 lm/W · 25 °C Tq عند 14 960 lm · 80 W → 28 050 lm · 150 W → 50 °C ta · تفاوت ± 7 % في التدفق.

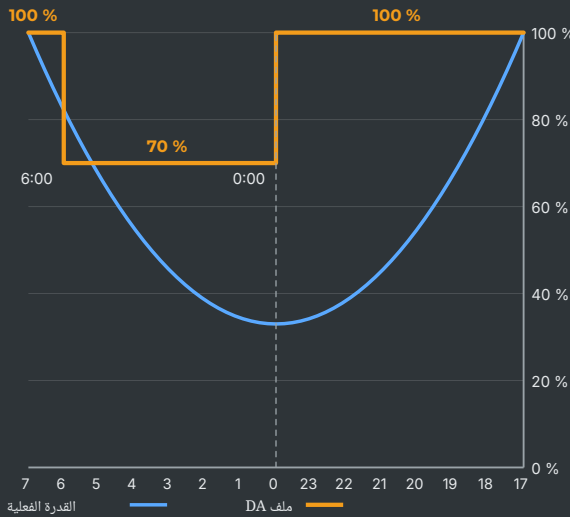
## الخصائص الكهربائية · مشغل قابل للبرمجة

|                         |                                                                                                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| التغذية الكهربائية      | 90 – 305 V AC · 50 / 60 Hz (تفاوت $\pm 10\%$ — جهود وتفاوتات أخرى عند الطلب)                                                                  |
| تيار LED                | 350 – 1 000 mA — قابل للضبط لاسلكياً عبر NFC (AOC): تيار خرج قابل للبرمجة                                                                     |
| معامل القدرة            | $< 0.95$ (حمل كامل — $> 0.98$ PLM)   (حمل كامل F, DA, DAC)                                                                                    |
| المردود                 | $> 94\%$                                                                                                                                      |
| الواجهات                | DALI-2 · D4i معتمد 0 – 10 V · PWM · NFC · Zhaga                                                                                               |
| تغذية مساعدة            | 24 V DC / 125 mA / 3 W نشط دائماً 12 V DC مع الخيار (A12) · ناقل 16 V DC مدمج (DALI-2)                                                        |
| الحماية من الجهد الزائد | SPD مدمج 10 kV / 10 kA النوع II — نمط مشترك 6 kV / نمط تفاضلي — مؤشر LED ومصهر حراري: فصل الحمل عند نهاية العمر · SPD خارجي 20 kV (خيار SP20) |
| العمر الافتراضي         | $\geq 100\,000$ h L90B10 · $> 100\,000$ h L90 (IES TM-21)                                                                                     |
| الضمان                  | 7 سنوات (10 سنوات مع الخيار W10)                                                                                                              |

### ملف DA — تعتيم مستقل

### وظائف ذكية مدمجة

DA Profile



مثال على ملف تشغيل مبرمج عبر 100 % NFC: عند الغسق، تخفيض إلى 70 % من 0 h إلى 6 h، ثم العودة إلى 100 % قبل الفجر — دون أسلاك تحكم، ومطابق لمنحنى القدرة الفعلي (الأزرق).

### Dim-to-off · استبعاد البطاقة الذكية $> 0.5$ W

• 3 أنماط مؤقت (Timer setup) — خفض مبرمج للاستهلاك

• OLC Output Lumen Compensation — تدفق ضوئي ثابت طوال العمر

• OTP-NTC-TEAM مدمج في المشغل، مع مؤشر ليد ووحدة LED، عتبة رقمية قابلة للبرمجة

• استشعار حراري رقمي (NTC: حماية المشغل ووحدة LED، قابل للبرمجة

• مؤشر نهاية العمر · تعويض الضوء الناتج

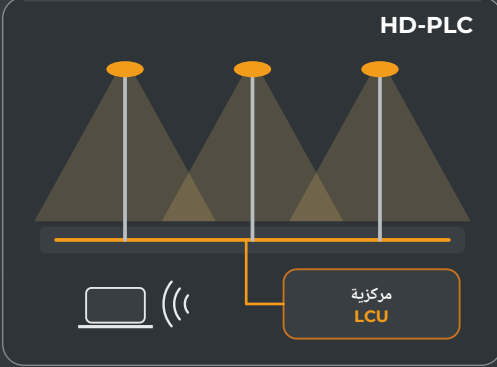
• الأوضاع F (ثابت) · DA (تعتيم ذاتي) · DAC (ذاتي + تحكم)

• ساعة فلكية وملفات حسب التقويم (خيار LD)

## الإدارة عن بُعد • LidarMesh CMS & عقدة LiDAR من D-SLS (الخيار LD)

### بنية HD-PLC — الاتصال عبر خطوط الكهرباء

#### HD-PLC



اتصال عبر كابل التغذية القائم نحو الوحدة المركزية LCU — دون أي شبكة إضافية تُمدّ على الأعمدة.

### عقدة ذكية D4i / Zhaga Book 18 — D-SLS

• كشف الحضور LiDAR — مشاة، دراجون، مركبات: تشغيل وتعطيم حسب الطلب

• تحديد الموقع GPS • ساعة فلكية • تقويم

• واجهة D4i: يغذي المشغل العقدة، التي تقيس وتحكم في المشغل (الطاقة، التشخيص)

• شبكة متداخلة Thread (IPv6) • بوابة HD-PLC 0 – 15 km • LoRaWAN 3 – 10 km • TALQ 2.7.1

• ملحقات: كاميرا مراقبة، صوت / فيديو، حساسات بيئية، اتصال بالإنترنت

• إنارة ديناميكية DMX / Art-Net للواجهات والاحتفالات البروتوكولات:

Thread

TALQ 2.7.1

DALI-2

D4i

0 – 10 V

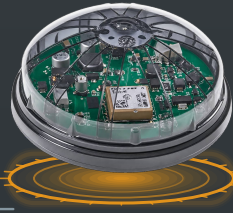
PWM

HD-PLC

LoRaWAN

Art-Net

DMX



### LidarMesh CMS — منصة الإدارة عن بُعد من D-SLS (البنية التحتية السحابية D-SLS)

• سيناريوهات تعطيم حسب المنطقة والجدول الزمني والكشف

• عدّ الطاقة D4i والتقارير والتصدير

• واجهة API مفتوحة TALQ 2.7.1 — قابلة للتشغيل البيئي مع أنظمة CMS الأخرى

• خرائط GIS لنقاط الإنارة والخزائن الكهربائية

• الإنذارات والتشخيص: المشغل، SPD، الحرارة، الجهد

• صيانة تنبؤية وإدارة التدخلات

وصول آمن حسب الأدوار، استضافة أوروبية على البنية التحتية السحابية D-SLS — تحكم من الهاتف الذكي أو اللوح أو محطة الإشراف.

### سيناريو الطرق — أربعة مستويات، دون أي تدخل

0 %

الفجر

إطفاء فلكي، المشغل > 0,5 W

20 %

الاستعداد

طريق خالي — رفع فوري للإضاءة عند رصد LiDAR

50 %

ليلة هادئة

خفض مبرمج إلى التقويم

100 %

المساء

من الغروب حتى 23:00 — المستوى الكامل وفق EN 13201

### التنفيذ

تُرَجَّب عقدة LiDAR على قاعدة Zhaga Book 18 الخاصة بالجهاز — في المصنع أو لاحقًا على منشأة قائمة، دون فتح الجهاز. يزودها المشغل D4i بالتغذية وينقل الطاقة المستهلكة وساعات التشغيل والتشخيصات. يصبح كل جهاز نقطة قياس وتحكم فردية في منصة LidarMesh CMS.

TALQ 2.7.1

التشغيل البيئي CMS

0 – 10 km

اتصال عبر خطوط الكهرباء HD-PLC

3 – 15 km

مدى LoRaWAN

IPv6

شبكة Thread متشابهة

## الشبكة والتحديثات & الإشراف • الخيار LD

وظائف منصة LidarMesh CMS وعقدة LiDAR D-SLS — اختيارية، غير مشمولة في التوريد قياسي.

### الشبكة المتداخلة & الاتصال

#### البنية

كل جهاز إنارة بوابة **TALQ 2.7.1** مطابقة — واجهة TALQ API مكشوفة، وظائف DALI D4i، عنوان IPv6.

#### شبكة متداخلة

شبكة Mesh ذاتية التنظيم والإصلاح — أكثر من 10 000 عقدة لكل منصة: إذا تعطلت عقدة، فإن حركة البيانات يتجاوزها تلقائياً.

#### الوصول إلى الإنترنت

حسب اختيار صاحب المشروع: WiFi أو 4G/LTE أو Ethernet أو الألياف — وصلة واحدة تكفي لمقطع كامل، مع تحويل فوري عند انقطاعها.

#### اقتصاد في الشبكة

تنزيل واحد لكل مقطع: تنتشر التحديثات من عقدة إلى أخرى عبر شبكة mesh.

#### الوضع المستقل

تشغيل كامل دون اتصال: الإنارة، التعتيم DALI، الكشف LiDAR، التقويم الفلكي ((GPS + RTC والسجل المحلي — تُستأنف المزامنة عند عودة الشبكة.

#### أمن الشبكة

اتصال مشفر من طرف إلى طرف ((WireGuard, ChaCha20-Poly1305 حتى المنصة.

### التحديثات عن بُعد ((OTA — الإصلاح الذاتي

#### المبدأ

تحديث البرنامج الثابت لكامل شبكة الإنارة عن بُعد دون تدخل ميداني — قسمان A/B: تبقى نسخة سليمة متاحة دائماً.

#### فترة الاختبار

يجب أن يثبت كل إصدار جديد حسن عمله (الشبكة، DALI، الإشراف) خلال 10 دقائق — وإلا يتم الرجوع تلقائياً إلى الإصدار السابق.

#### ضمانات التراجع ((rollback

مؤقت مراقبة عتادي، حلقة إعادة تشغيل، فقدان الشبكة أو التوجيه، DALI صامت، خلل في الذاكرة — كل حماية تُطلق التراجع.

#### نشر تدريجي canary

على دفعات مضبوطة 100 % ← 50 % ← 10 % ← 1 % من الشبكة — توقف تلقائي وتنبيه المشغل عند أدنى rollback.

#### أمان OTA

صور برمجية موقعة يتحقق منها عنصر أمان مادي قبل التحميل — إقلاع آمن، ذاكرة مشفرة، تحقق من السلامة SHA-256، منع الرجوع لإصدار سابق.

### الإشراف & المساعد الذكي

#### لوحة القيادة

خريطة GPS لكل جهاز إنارة • الحالة والاستهلاك والإنذارات والسجل في الوقت الفعلي • تهينة DALI بنقرة واحدة.

#### مساعد ذكي

تشخيص الأعطال بلغة واضحة، وتوصيات النشر، وتقرير حملة آلي.

#### الصيانة التنبؤية

تنبيه قبل عطل وحدة LED / المشغل / SPD — مستشعرات اختيارية: السطوع، الحرارة، جودة الهواء، الضوضاء.

#### ميزانية الطاقة

سقف يحدده المسير ولا يُتجاوز أبداً: تنظيم ذاتي عند انحراف الإنفاق، متابعة لكل جهاز إنارة، تقرير الوفورات CO2.

### D-SLS-28 — الوظائف المتصلة الست



مكافحة السرقة AI



OTA ذاتي الإصلاح



شبكة VPN أمانة



شبكة MESH



عقدة LiDAR



أبيض قابل لل ضبط

## LidarMesh CMS • منصة الإدارة عن بُعد الخاصة بـ D-SLS

**منصة سحابية مملوكة لـ D-SLS — دون أي اعتماد على مزود خارجي.**

كل وحدة إنارة هي بوابة TALQ 2.7.1. تُدار الشبكة من متصفح الويب دون برنامج للتثبيت: وصول متعدد المستخدمين بصلاحيات متميزة، واجهة API مفتوحة، ونشر سحابي أو محلي حسب الطلب.

## شبكة متداخلة ذكية

شبكة متداخلة ذاتية التنظيم والإصلاح — أكثر من 10 000 عقدة لكل منصة  
IPv6 SLAAC • Thread • TALQ 2.7.1 • DALI-2 D4i • DT8  
نفق مشفر من طرف إلى طرف • secure boot • برنامج ثابت موقع  
WiFi • 4G/LTE • Ethernet

التقنية

البروتوكولات

السلامة

الاتصال

## ميزانية الطاقة & الطاقة الشمسية

سقف باليورو أو بال kWh يحدده المسير — لا يتجاوز أبداً: تنظيم ذاتي آلي، جهازاً بجهاز  
مراقبة الإنتاج الكهروضوئي والتخزين والحقق في الشبكة — تحكم تكيفي حسب الطقس والاحتياطي  
لوحة متابعة: kWh الموفرة / CO2 المُتجنَّب / البورو المفوتر — تقرير شهري تلقائي  
مواءمة برنامج الإنارة مع تعرف الشبكة (ساعات خارج الذروة / ساعات الذروة)

الميزانية الطاقية

التكامل الشمسي

تقرير الوفورات

تسعير ديناميكي

## قابلية التشغيل البيئي TALQ 2.7.1

واجهة TALQ 2.7.1 API متاحة على كل عقدة — متوافقة مع أي نظام CMS خارجي معتمد TALQ  
وظائف D4i الإلزامية الثماني ((Part 102/103/251/252/253/304/306/351) + التشخيصات  
تقاويم فلكية حقيقية (شروق / غروب) (GPS + RTC) • سيناريوهات • تجاوز يدوي  
يبقى المُشغل مالكاً لبياناته • تصدير CSV / JSON • قابلية النقل إلى أي نظام CMS آخر متوافق مع TALQ

معيار TALQ

وظائف DALI D4i

الجدول الزمني

الاستقلالية

## الوصول & الخدمة

واجهة ويب متعددة المتصفحات • تطبيق جوال iOS وAndroid  
إدارة متعددة الجماعات والأحياء • تفويض الصلاحيات • تتبع كامل للعمليات  
البنية التحتية السحابية D-SLS (الاتحاد الأوروبي) • توافر 99.9 % • دعم تقني 24/7

وصول العميل

متعدد المواقع

الاستضافة

## وضع مستقل — دون إنترنت

تبقى الشبكة قابلة للتحكم حتى دون اتصال: الإنارة وتعتيم DALI وكشف LiDAR والتقويم الفلكي والسجل المحلي تعمل دون اتصال. تُستأنف المزامنة مع المنصة تلقائياً عند عودة الشبكة — لا حاجة إلى اتصال دائم للاستغلال اليومي.

0000

برنامج يتطلب التنصيب

24/7

الدعم التقني

99,9 %

توافر المنصة

10 000+

عقدة لكل منصة

## أمان من طرف إلى طرف

اتصال مشفر WireGuard (ChaCha20-Poly1305) من كل مقطع حتى المنصة  
صور موقعة، يتحقق منها عنصر آمن مادي • anti-rollback • secure boot  
استضافة في الاتحاد الأوروبي • تصدير CSV / JSON • يبقى المسير مالكاً للبيانات  
كشف فتح الجهاز أو تحريكه وتنبيه فوري للمستغل

التشفير

البرمجيات الثابتة

البيانات

مكافحة السرقة AI

## التشطيبات & الزخرفة

لون الهيكل، تشطيب العناصر الزخرفية، نقش الإفريز — تُحدّد عند الطلب

### ألوان الهيكل الأكثر طلباً



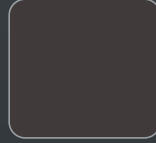
**RAL 9007**  
ألومنيوم رمادي



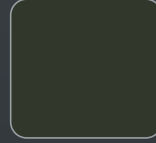
**RAL 1036**  
ذهبي لؤلؤي



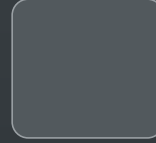
**RAL 3005**  
أحمر نبيذي



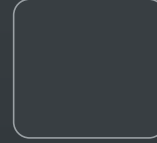
**RAL 8019**  
رمادي بني



**RAL 6009**  
أخضر صنوبري



**RAL 7011**  
رمادي حديدي



**RAL 7016**  
رمادي فضي



**RAL 9005**  
أسود داكن

أي لون آخر من دليل RAL عند الطلب — طلاء مسحوق بوليستر للاستخدام الخارجي، مقاوم للأشعة فوق البنفسجية، ضباب ملحي 500 h.

### تشطيب العناصر الزخرفية

#### لون الهيكل



زخرفة مطلية بلون الهيكل — مظهر  
رصين، الصورة الظلية فقط

#### برونزي



برونز مطّافاً، تباين ناعم مع هيكل بلون  
الأنتراسيت

#### معتّق



ذهبي معتّق بالفرشاة وتجاويف داكنة  
— للمباني العتيقة

#### مذهّب



طلاء ذهبي ساتان على التاج والإفريز  
والقاعدة — التشطيب القياسي

### زخارف الإفريز والنقش

إفريز D-SLS منقوش يُعاد إنتاجه بشكل مطابق في كامل الطلبية — قالب موجود، دون تكاليف أدوات

زخرفة قياسية

شعار النبالة أو الشعار مدمج في الإفريز أو محفور على القاعدة — ملف متجهي يقدمه صاحب المشروع

شعار الجماعة

إفريز مرسوم انطلاقاً من رفع للأثاث الحضري القائم — أول قطعة مُعتمدة قبل الإنتاج المتسلسل

زخرفة حسب الطلب

رقم الجرد أو سنة التركيب أو اسم الشارع محفور على القاعدة — مفيد لإدارة الشبكة

نقش العلامة

### مصادقة ما قبل الإنتاج

تُقدّم عينة اللون والتشطيب قبل بدء الإنتاج المتسلسل، وتُعرض القطعة الأولى على صاحب المشروع. ولأنّ العناصر الزخرفية تُطلى بمعزل عن الهيكل، يبقى تغيير التشطيب أثناء المشروع ممكناً دون إعادة التصنيع.

### الطلاء & الديمومة

مسحوق بوليستر للاستخدام الخارجي · سماكة  $\leq 70 \mu\text{m}$  (ISO 2360) · التصاق من الفئة 0 (ISO 2409)

الطلاء

ضباب ملحي 500 h (ISO 9227) على الطلاء والتذهيب · مقاومة UV، دون تطبّش

التحمّل

مقاومة التآكل C5 (ISO 12944) للأجواء البحرية أو الصناعية · براغ مقاومة للصدأ

الخيار MAR

## الخيارات & التخصيص

### الإفريز & الشعار

GRAV



نقش إفريز حسب الاختيار أو شعار الجماعة أو حفر حسب الطلب — يُعاد إنتاجه بشكل مطابق في كامل الطلبية.

### اللون والتشطيب

RAL



أي لون RAL للهيكل، تذهيب أو تعتيق أو برونز للعناصر الزخرفية — عينة مُعتمدة قبل الإنتاج التسلسلي.

### أبيض قابل للضبط

TW



أبيض ديناميكي 1800 – 6500 K بتحكم D4i + DT8 — أجواء المساء، والفعاليات، وإبراز التراث بالإضاءة.

### الإدارة عن بُعد LidarMesh

LD



عقدة LiDAR D4i على قاعدة Zhaga Book 18 · 20: كشف الحضور، GPS، ساعة فلكية، بوابة TALQ 2.7.1

### مقاومة التآكل C5

مارس



معالجة معززة للأجواء البحرية أو الصناعية (ISO 12944 C5)، براغ من الفولاذ المقاوم للصدأ.

### SPD خارجي 20 kV

SP20



واقٍ خارجي من الجهد الزائد متتالي مع SPD المدمج — للمناطق كثيرة العواصف والشبكات الهوائية.

### الأذرع & الحوامل

SUP



حوامل متناسقة بمدخل ملولب M22 — ذراع منحني مفرد، حامل مزدوج، تثبيت جداري، ساق صلبة.

### ضمان 10 سنوات

W10



تعميد الضمان من 7 إلى 10 سنوات، بشرط تسجيل المشروع ومطابقة ظروف التشغيل.

### التحكم

تُجمع الخيارات وتُذكر في نهاية المرجع — مثال: D-SLS-28-60W-727-LD-W10. يُحدّد تخصيص الزخرفة (اللون، الإفريز، الشعار) عند الطلب وفق مخطط وعينة؛ ولا يؤثر على الأداء الفوتومتري ولا على الضمان.

## معادلات الاستبدال — مصابيح التفريغ → D-SLS-28

| وحدة الإضاءة الحالية                | قدرة النظام | ما يعادل D-SLS-28 | تدفق الجهاز (4000 K) | توفير الطاقة |
|-------------------------------------|-------------|-------------------|----------------------|--------------|
| بخار الزئبق 125 W                   | 135 W       | D-SLS-28-30W      | 5 610 lm             | -78 %        |
| فانوس تفريغ صوديوم عالي الضغط 100 W | 115 W       | D-SLS-28-40W      | 7 480 lm             | -65 %        |
| فانوس تفريغ HPS 150 W               | 170 W       | D-SLS-28-60W      | 11 220 lm            | -65 %        |

### قراءة الجدول

معادلات تقريبية عند مستوى إضاءة ثابت (EN 13201 — يجب تأكيدها بدراسة DIALux تراعي هندسة الطريق وارتفاع التركيب ومعامل الصيانة. في المناطق التراثية المحمية، يوصى بدرجة حرارة اللون 2700 K و 1800 K، فهما تقللان جذب الحشرات وتحترمان الأجواء الليلية للمباني العتيقة.

**DIALux**

دراسة مرفقة مع كل مشروع

**2700 / 1800 K**

درجات CCT الموصى بها في المواقع التراثية

**EN 13201**

الفئات M و C و P

## القياس الضوئي · سلسلة الحساب

## من المصدر إلى التدفق الخارج من المصباح

القيم المنشورة في الجداول التالية محسوبة انطلاقاً من السلسلة الكاملة: مصدر 280 lm/W معامل حراري (Ts 85 °C) × 92 % × مردود بصري 78 % (160 mA) 86.25 lm/W  
 مقيس · حوض شفاف (90 % × مشغل ≤ 93 %، أي 187 lm/W محسوبة للجهاز —  
 187 lm/W مُعلنة عند Tq 25 °C و 180 lm/W عند ta 50 °C . سماحية ± 7 % على التدفق،  
 Vin = 230 V AC عند القدرة، عند 5 % ±

**= 187 lm/W**

الجهاز · Tq 25 °C

**× 93 %**

المشغل

**× 78 %**

البصريات + الحوض

**× 92 %**

المعامل الحراري

**280 lm/W**

مصدر · 160 mA LED

## التوزيع

أربعة قضبان LED على صفيحة سوداء في الأعلى، تحت زجاج مقسى مسطح — يوزع الحوض التدفق، ويحجب التاج المصدر عن الرؤية المباشرة

## الملفات الضوئية

LDT و IES لكل مرجع ولكل درجة حرارة لون — تقارير LM-79 على الجهاز المُجمّع قيد الإنجاز

## السلامة الضوئية البيولوجية

EN 62471 — مجموعة الخطر (RG0)، دون انبعاث UVA

## الحفاظ على التدفق

L90B10 ≥ 100 000 h — LM-80 + TM-21 عند ta 50 °C

## دراسة التوزيع

DIALux / Relux وفق EN 13201 (الفئات M و C و P)، مرفقة بكل مشروع

**±7 %**

تفاوت التدفق

**RG0**

المجموعة الضوئية الحيوية EN 62471

**78 %**

مردود الجزء البصري

## الترميز · تكوين مرجع الطلب

## بنية المرجع

**LD**

الخيارات

**RAL7016**

التشطيب

**730**

CCT · CRI

**60W**

القدرة

**D-SLS-28**

الطراز

مثال: D-SLS-28-60W-730-RAL7016-LD = 60 W, 3000 K / CRI 70، لون RAL 7016، مع عقدة الإدارة عن بُعد.

## CCT · CRI

718 = 1800 K · 727 = 2700 K · 730 = 3000 K · 740 = 4000 K · 750 = 5000 K

الرقم الأول = 70 = CRI (قياسي)، TW = 90، 9 = 80، 8 = أبيض قابل للضبط 1800 – 6500 K

## القدرة

20 · 30 · 40 · 60 · 80 · 100 · 120 · 150 W

قدرة الوحدة عند Vin = 230 V AC (±5 %). قدرات أخرى بإضافة وحدات LED أو إزالتها، عند الطلب.

## الخيارات

LD الإدارة عن بُعد SP20 SPD · TW Tunable White · LidarMesh خارجي 20 MAR · kV مقاومة التآكل C5 · W10 ضمان 10 سنوات · SUP ذراع منحني أو حامل متناسق  
 خيارات قابلة للجمع، تُضاف بهذا الترتيب في نهاية المرجع.

## التشطيب

لون الهيكل: RALxxxx · CUIVRE · BRONZE · العناصر الزخرفية: -OR مذهب · PAT- معشق · RAL- بلون الهيكل  
 الإفريز والشعارات: اللاحقة GRAV مع الزخرفة في ملحق الطلب.

### عرض سعر & تصنيع حسب الطلب

يصف المرجع التكوين المُسلم بالكامل — ويُنقل كما هو في عروض الأسعار وسندات الطلب. وللتصنيع حسب الطلب (الأبعاد، زخرفة خاصة، التكييف مع حامل قائم)، يُعد مكتب الدراسات D-SLS مرجعاً مخصصاً بعد المعاينة: sa@d-sls.com.

## الجداول الفوتومترية · CRI 70 · 5000 K & 4000 K

المرجع

القدرة\*  
W · Tq 25 °C  
الكفاءة  
lm/W · Tq 25 °C  
التدفق\*  
lm · Tq 25 °C  
القدرة\*  
W · ta 50 °C  
الكفاءة  
lm/W · ta 50 °C  
التدفق\*  
lm · ta 50 °C

Tq 25 °C: المختبر | ta 50 °C: محيط التشغيل

10/2026 مراجعة · F / DA / DAC أنماط · 5000 K · CRI 70 · Vin 230 V AC

|        |     |     |        |     |     |               |
|--------|-----|-----|--------|-----|-----|---------------|
| 3 600  | 180 | 20  | 3 740  | 187 | 20  | D-SLS-28-20W  |
| 5 400  | 180 | 30  | 5 610  | 187 | 30  | D-SLS-28-30W  |
| 7 200  | 180 | 40  | 7 480  | 187 | 40  | D-SLS-28-40W  |
| 10 800 | 180 | 60  | 11 220 | 187 | 60  | D-SLS-28-60W  |
| 14 400 | 180 | 80  | 14 960 | 187 | 80  | D-SLS-28-80W  |
| 18 000 | 180 | 100 | 18 700 | 187 | 100 | D-SLS-28-100W |
| 21 600 | 180 | 120 | 22 440 | 187 | 120 | D-SLS-28-120W |
| 27 000 | 180 | 150 | 28 050 | 187 | 150 | D-SLS-28-150W |

المرجع

القدرة\*  
W · Tq 25 °C  
الكفاءة  
lm/W · Tq 25 °C  
التدفق\*  
lm · Tq 25 °C  
القدرة\*  
W · ta 50 °C  
الكفاءة  
lm/W · ta 50 °C  
التدفق\*  
lm · ta 50 °C

Tq 25 °C: المختبر | ta 50 °C: محيط التشغيل

10/2026 مراجعة · F / DA / DAC الأوضاع · 4000 K · CRI 70 · Vin 230 V AC

|        |     |     |        |     |     |               |
|--------|-----|-----|--------|-----|-----|---------------|
| 3 600  | 180 | 20  | 3 740  | 187 | 20  | D-SLS-28-20W  |
| 5 400  | 180 | 30  | 5 610  | 187 | 30  | D-SLS-28-30W  |
| 7 200  | 180 | 40  | 7 480  | 187 | 40  | D-SLS-28-40W  |
| 10 800 | 180 | 60  | 11 220 | 187 | 60  | D-SLS-28-60W  |
| 14 400 | 180 | 80  | 14 960 | 187 | 80  | D-SLS-28-80W  |
| 18 000 | 180 | 100 | 18 700 | 187 | 100 | D-SLS-28-100W |
| 21 600 | 180 | 120 | 22 440 | 187 | 120 | D-SLS-28-120W |
| 27 000 | 180 | 150 | 28 050 | 187 | 150 | D-SLS-28-150W |

\* قدرة الجهاز وتدفقه مقيسان عند Vin = 230 V AC، الأوضاع F / DA / DAC، رموز الطلب CCT/CRI: 750 و740. الكفاءات على التوالي: 187 / 187 lm/W عند Tq 25 °C و180 / 180 lm/W عند ta 50 °C. يطابق السطر المظلل التكوين المرجعي 60 W، قيم CRI أخرى ((80, 90, 99) Tunable White).  
: التدفق عند الطلب — القيم مستمدة من سلسلة المصدر × البصريات × المشغل، بتفاوت ± 7 %.

## جداول القياس الضوئي · CRI 70 · 3000 K & 2700 K

المرجع

القدرة\*  
W · Tq 25 °C  
الكفاءة  
lm/W · Tq 25 °C  
التدفق\*  
lm · Tq 25 °C  
القدرة\*  
W · ta 50 °C  
الكفاءة  
lm/W · ta 50 °C  
التدفق\*  
lm · ta 50 °C

Tq 25 °C: المختبر | ta 50 °C: محيط التشغيل

10/2026 مراجعة · F / DA / DAC أنماط · 3000 K · CRI 70 · Vin 230 V AC

|        |     |     |        |     |     |               |
|--------|-----|-----|--------|-----|-----|---------------|
| 3 400  | 170 | 20  | 3 540  | 177 | 20  | D-SLS-28-20W  |
| 5 100  | 170 | 30  | 5 310  | 177 | 30  | D-SLS-28-30W  |
| 6 800  | 170 | 40  | 7 080  | 177 | 40  | D-SLS-28-40W  |
| 10 200 | 170 | 60  | 10 620 | 177 | 60  | D-SLS-28-60W  |
| 13 600 | 170 | 80  | 14 160 | 177 | 80  | D-SLS-28-80W  |
| 17 000 | 170 | 100 | 17 700 | 177 | 100 | D-SLS-28-100W |
| 20 400 | 170 | 120 | 21 240 | 177 | 120 | D-SLS-28-120W |
| 25 500 | 170 | 150 | 26 550 | 177 | 150 | D-SLS-28-150W |

| المرجع                                                        | *القدرة<br>W · Tq 25 °C | *الكفاءة<br>lm/W · Tq 25 °C | *التدفق<br>lm · Tq 25 °C | *القدرة<br>W · ta 50 °C                    | *الكفاءة<br>lm/W · ta 50 °C | *التدفق<br>lm · ta 50 °C |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 10/2026 مراجعة · F / DA / DAC الأنماط · CRI 70 · Vin 230 V AC |                         |                             |                          |                                            |                             |                          |
|                                                               |                         |                             |                          | Tq 25 °C: المختبر   ta 50 °C: محيط التشغيل |                             |                          |
| D-SLS-28-20W                                                  | 20                      | 171 171 171 171             | 3 420                    | 20                                         | 165 165 165                 | 3 300                    |
| D-SLS-28-30W                                                  | 30                      | 171 171 171 171             | 5 130                    | 30                                         | 165 165 165                 | 4 950                    |
| D-SLS-28-40W                                                  | 40                      |                             | 6 840                    | 40                                         | 165 165                     | 6 600                    |
| D-SLS-28-60W                                                  | 60                      |                             | 10 260                   | 60                                         |                             | 9 900                    |
| D-SLS-28-80W                                                  | 80                      |                             | 13 680                   | 80                                         |                             | 13 200                   |
| D-SLS-28-100W                                                 | 100                     |                             | 17 100                   | 100                                        |                             | 16 500                   |
| D-SLS-28-120W                                                 | 120                     |                             | 20 520                   | 120                                        |                             | 19 800                   |
| D-SLS-28-150W                                                 | 150                     |                             | 25 650                   | 150                                        |                             | 24 750                   |

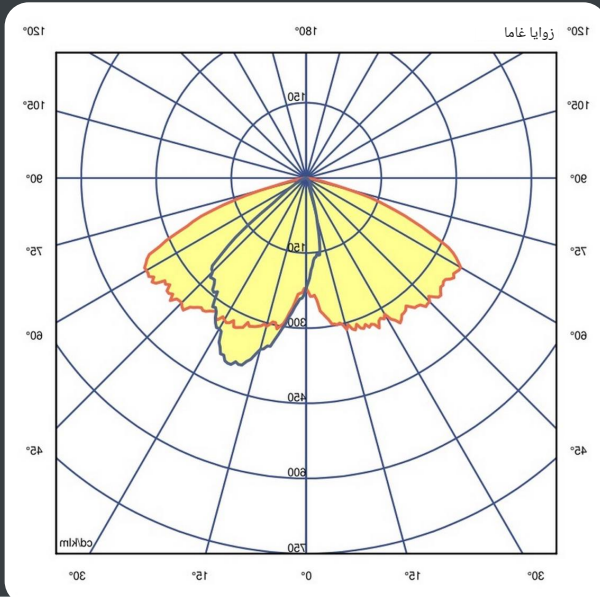
\* قدرة الجهاز وتدفقه مقاسان عند Vin = 230 V AC، الأوضاع F / DA / DAC، رموز الطلب 730 CCT/CRI: 727 والكفاءات على التوالي: 177 / 171 lm/W عند Tq 25 °C و 170 / 165 lm/W عند ta 50 °C. السطر المظلل يطابق التكوين المرجعي 60 W، قيم CRI أخرى (80, 90, 99) و Tunable White. التدفق عند الطلب — القيم مستمدة من سلسلة المصدر × البصريات × المشغل، بتفاوت ± 7 %.

## الجدول الفوتومتري 1800 K & المنحنى الفوتومتري

| المرجع                                                               | *القدرة<br>W · Tq 25 °C | *الكفاءة<br>lm/W · Tq 25 °C | *التدفق<br>lm · Tq 25 °C | *القدرة<br>W · ta 50 °C                    | *الكفاءة<br>lm/W · ta 50 °C | *التدفق<br>lm · ta 50 °C |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 10/2026 مراجعة · F / DA / DAC أوضاع · 1800 K · CRI 70 · Vin 230 V AC |                         |                             |                          |                                            |                             |                          |
|                                                                      |                         |                             |                          | Tq 25 °C: المختبر   ta 50 °C: محيط التشغيل |                             |                          |
| D-SLS-28-20W                                                         | 20                      | 140 140 140                 | 2 800                    | 20                                         | 135 135 135                 | 2 700                    |
| D-SLS-28-30W                                                         | 30                      | 140 140 140                 | 4 200                    | 30                                         | 135 135 135                 | 4 050                    |
| D-SLS-28-40W                                                         | 40                      | 140 140                     | 5 600                    | 40                                         | 135 135                     | 5 400                    |
| D-SLS-28-60W                                                         | 60                      |                             | 8 400                    | 60                                         |                             | 8 100                    |
| D-SLS-28-80W                                                         | 80                      |                             | 11 200                   | 80                                         |                             | 10 800                   |
| D-SLS-28-100W                                                        | 100                     |                             | 14 000                   | 100                                        |                             | 13 500                   |
| D-SLS-28-120W                                                        | 120                     |                             | 16 800                   | 120                                        |                             | 16 200                   |
| D-SLS-28-150W                                                        | 150                     |                             | 21 000                   | 150                                        |                             | 20 250                   |

\* القدرة والتدفق الضوئي للجهاز مقاسان عند Vin = 230 V AC، الأنماط F / DA / DAC، رمز الطلب 718 CCT/CRI: 718 والكفاءة 140 lm/W عند Tq 25 °C و 135 lm/W عند ta 50 °C. يمثل السطر المظلل النهاية المرجعية 60 W، قيم CRI أخرى (80, 90, 99) و Tunable White: التدفق عند الطلب.

## المنحنى الضوئي المقاس — كتلة بصرية بعكس



قياس غونيو فوتومتري للوحدة البصرية ذات العاكس الألومنيومي — البصريات الوحيدة الملائمة لـ D-SLS-28 والمعتمدة للاختبار. تدفق موجّه بالكامل نحو الأسفل، وتوزيع عريض على محور الطريق (C0 - C180).

|                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| البصريات       | عاكس ألومنيوم ≤ 98 % زجاج مقسّى |
| الوحدة المقاسة | 143 × 54 mm                     |
| المستويات C    | C90 - C270 — C0 - C180          |
| ULOR           | 0.00 % — لا تدفق نحو السماء     |
| DLOR           | 86.26 % — مردود الكتلة البصرية  |
| الوحدة         | cd/klm (البضة لكل 1 000 lm)     |

**86,26 %**

DLOR المقيس

**0,00 %**

ULOR

ملفات LDT / IES وتقدير القياس الكامل متاحة عند الطلب.

## الضمان & الخدمات

### تمديد 10 سنوات (W10)

عند تسجيل المشروع لدى التشغيل: يُمدد الضمان إلى 10 سنوات، شاملاً الحفاظ على التدفق (L90) وتوفر قطع الغيار.



### ضمان 7 سنوات

ضمان قياسي لمدة 7 سنوات على الجهاز كاملاً — وحدة LED والبصريات والمشغل وSPD — لتكوين مطابق ودرجة حرارة محيطية تشغيلية  $\geq 50^{\circ}\text{C}$ .



### تهيئة في المصنع

تيار (NFC) LED، وملفات التعطيم DA / DAC، وعناوين DALI-2، وعتبات OTP ومعاملات D4i مضبوطة في المصنع وفق بطاقة المشروع — أجهزة جاهزة للتركيب.



### دراسات الإنارة

دراسة فوتومترية DIALux / Relux وفق EN 13201 / UNI 11248، وملفات LDT / IES، وتقارير LM-80 لل LED ومذكرات الحساب لملفات طلبات العروض (تقارير LM-79 قيد الإعداد).



### قطع الغيار & خدمة ما بعد البيع

وحدات LED والمشغلات وSPD والزرزاج والحشوات متوفرة طوال مدة الضمان — استبدال في الموقع دون أدوات خاصة.



### التشغيل الأولي LidarMesh

دمج نقاط الإنارة في LidarMesh CMS، وإنشاء السيناريوهات، وتدريب المشغل، والدعم عن بُعد.



## مسار المشروع · من الطلبية إلى الاستغلال

التشغيل

06

10 → 7 سنوات · خدمة ما بعد البيع · قطع غيار متوفرة

التشغيل الأولي

05

LidarMesh CMS · سيناريوهات · التكوين

التركيب

04

جاهز للتركيب · M22 · إعادة استخدام الدعامات

التصنيع

03

لكل وحدة · تكوين المشغل في المصنع

المصادقة

02

أول قطعة مقدمة إلى صاحب المشروع

المعاينة & الدراسة

01

DIALux · مخطط بالأبعاد · عينة التشطيب

# D-SLS

Digital Smart Lighting Solutions

D-SLS-28 • 20-150 W



sa@d-sls.com



WhatsApp مباشر



www.d-sls.it

D-SLS SRL — Digital Smart Lighting Solutions

Via Bocchetto 6 • 20123 Milano (MI) • Italia • P.IVA IT14260650966  
sa@d-sls.com • WhatsApp +39 333 765 0586 • www.d-sls.it

كتالوج D-SLS-28 2026 • مراجعة 10/2026 • وثيقة غير تعاقدية.