الضوء يُشكّل مدينة الغد.

إنارة عمومية • شمسية • متصلة

المدينة الذكية

شبكة متداخلة لاسلكية

Digital-Smart Lighting Solutions

الكتالوج العام

2026

مُصنِّع إنارة عمومية

تشكيلة D-SLS في لمحة

منصة واحدة بصرية وإلكترونية وللإدارة عن بُعد — مُكيَّفة حسب الاستخدام

14 — D-SLS-14 — LOTUS

جهاز إنارة طرقي

ثلاثة أحجام، منصة واحدة. بصريات مباشرة MIRO-SILVER ρ≥ 98 % بمعمارية «dark-light»، مردود بصري ≤ 0 % ULOR, 95 %، الفئة G*6.

20 – 250 W | كتالوج مخصص متوفر

18 — D-SLS-18 — فانوس زخرفي

إنارة تراثية

هيئة فانوس كلاسيكي — تاج وزخارف من الألومنيوم المصبوب — مع الإلكترونيات الكاملة لمصابيح الطرق D-SLS.

20 – 150 W | كتالوج مخصص متوفر

25M — D-SLS-25M — كشاف معياري

الإنارة الرياضية

27 قدرة على هيكل واحد بتبريد سلبي. بصريات غير متماثلة STU-M للملاعب والمساحات الكبيرة.

200 – 2 000 W | كتالوج مخصص متوفر

41 20 — D-SLS-41 / D-SLS-20 — عمود مضيء

أثاث حضري

عمود ألومنيوم بارتفاع 4 m، إضاءة محيطية. الطراز الرئيسي 120 W، أبيض قابل للضبط 2700 – 6500 K بتحكم D4i + DT8. نسختان رئيسيتان 150 W و250 W.

20 – 260 W | ورقة البيانات الفنية متوفرة

42 — D-SLS-42 — كشاف 600 W

الإنارة الرياضية

كشاف بجسم من الألومنيوم المبثوق وتبريد سلبي، مصمم وفق دفاتر شروط الإنارة الرياضية: 600 W ±5 %، CRI ≥ 70، IP66 / IK09.

600 W | ورقة البيانات الفنية متوفرة

19 — D-SLS-19 — عمود إنارة 3 m

المجموعة الكاملة

عمود إنارة أسطواني مخروطي من الألومنيوم بارتفاع 3 m وفانوس LED 60 W برأس كوبرا بذراعين — مجموعة جاهزة للتركيب لصفقات الطرق الجماعية.

60 W | ورقة البيانات الفنية متوفرة

4 — D-SLS-4 — مصباح الساحات

رأس عمود دائري

غطاء دائري من الألومنيوم المصبوب محمول على ذراعين منحنيين: يبقى الجزء السفلي مكشوفاً والكتلة البصرية بعيدة عن النظر. ستة وحدات LED بعاكس غير مباشر ρ≥ 98 %.

20 – 120 W | كتالوج مخصص متوفر

22 34 — D-SLS-22 · 28 · 31 · 33 · 34 — وحدات إنارة حرفية

تصنيع بالوحدة

فانوس Empire، التاج، التاج الجداري، الجرس Ø750 والمدينة — زخرفة حرفية وقلب تقني لكشافات الطرق.

20 – 150 W | كتالوج مخصص متوفر

K4 — D-SLS-K4 — طقم تجديد LED

القلب التقني

لوحة LED وعاكس ومشغّل وحلقة تُركَّب في غلاف زخرفي بقطر Ø 500 إلى 800 mm — يُحتفظ بالغلاف.

20 – 120 W | كتالوج مخصص متوفر

03 — D-SLS-03 — عمود على شكل سيجار

جديد

أثاث حضري زخرفي

عمود بارتفاع 4 m: وحدة ضوئية Ø 200 × 2 000 mm من الألومنيوم المخرّم بزخارف مغربية فوق مشتّت أوبالي — إضاءة بزاوية 360°، على جذع عمود جديد أو قائم.

20 – 150 W | كتالوج مخصص متوفر

28 S — D-SLS-28 S — عمود إنارة شمسي

جديد

مجموعة مستقلة

فانوس تاجي وقمة كروية وتنورة ملكية على جذع عمود كهروضوئي أسطواني من الزجاج، يديره المتحكم MPPT-ATMANI-AI.

20 – 150 W | ورقة البيانات الفنية متوفرة

4 S — D-SLS-4 S — عمود إنارة شمسي

جديد

لوح في القمة · الطرق

مصباح طرق LED ولوح كهروضوئي قابل للتوجيه أعلى العمود، مع وحدة التحكم MPPT-ATMANI-AI داخل جذع العمود.

20 – 150 W | الكتالوج الشمسي متوفر

ذكاء اصطناعي — MPPT-ATMANI-AI — وحدة تحكم شمسية

جديد

الطاقة & التحكم

MPPT 18 – 58 V، تخزين 16S متعدد الكيمياء مع ذكاء اصطناعي للأرصاد، مشغّل LED D4i + DT8 والإدارة عن بُعد TALQ 2.7.1 في علبة IP66.

مشغّل 400 W | ورقة البيانات الفنية متوفرة

مشترك بين جميع منتجات D-SLS

• مشغّل DALI-2 / D4i + DT8 قابل للبرمجة عبر SPD 10 kV / 10 kA • NFC · ضمان 7 سنوات (10 اختياريًا) • قاعدة Zhaga Book 18 · الإدارة عن بُعد TALQ 2.7.1 • صمام موازنة الضغط من الفولاذ المقاوم للصدأ · قطع قابلة للاستبدال في الموقع

مصفوفة الاختيار · أي جهاز لأي استخدام

طابِق تطبيق المشروع مع العائلة المناسبة — تتشارك العائلات الخيارات والإدارة عن بُعد

	المركز التاريخي			الفضاءات الكبرى		
	طرقي	حضري	مسار الدراجات	رياضي	حديقة	موقف سيارات	الواجهة
D-SLS-14 LOTUS · 20 – 250 W	●	●	●			●	
D-SLS-18 فانوس زخرفي · 20 – 150 W		●	●	●	●		
D-SLS-25M كشاف معياري · 200 – 2 000 W				●		●	●
D-SLS-41 / D-SLS-20 عمود ضوئي · 20 – 260 W		●	●		●		●
D-SLS-42 كشاف 600 W · 600 W				●			
D-SLS-19 عمود إنارة 60 W · 3 m		●	●		●		
D-SLS-4 مصباح الساحات · 20 – 120 W		●	●		●	●	
D-SLS-22 · 28 · 31 · 33 · 34 أجهزة إنارة حرفية · 20 – 150 W		●	●		●		●
D-SLS-K4 طقم تحديث 120 W · 20 – LED		●	●		●		
D-SLS-03 عمود بشكل سيجار · 20 – 150 W		●	●		●		
D-SLS-28 S عمود إنارة شمسي زخرفي · 20 – 150 W		●	●		●		
D-SLS-4 S عمود إنارة شمسي بلوح علوي · 20 – 150 W	●		●	●		●	

قراءة المصفوفة

تشير نقطة ملوّنة إلى الاستخدام الرئيسي لكل عائلة؛ وتقبل جميعها الخيارات نفسها (الإدارة عن بُعد LidarMesh، SPD خارجي Tunable White، 20 kV، مقاومة التآكل C5، ضمان 10 سنوات) وبروتوكول التحكم نفسه. وفي الحالات المختلطة — طريق يعبر مركزاً تاريخياً، ساحة رياضية مفتوحة للعموم — تُدمج العائلات في شبكة متداخلة واحدة وواجهة إشراف واحدة.

13 عائلات في كتالوج 2026	**20 → 2 000 W** النطاق الذي تغطيه التشكيلة	**1 1 1** منصة إلكترونية مشتركة	**1 1 1** منصة الإدارة عن بُعد (LidarMesh)

LOTUS · D-SLS-14

مصباح طرق — 20 – 250 W

20 – 250 W	46 750 lm	187 lm/W	الكتالوج
نطاق القدرة	أقصى تدفق للوحدة	كفاءة الجهاز	الوثائق

باختصار

ثلاثة أحجام، منصة واحدة. بصريات مباشرة MIRO-SILVER ρ≥ 98 % بمعمارية «dark-light»، مردود بصري ≤ ULOR 0 %، 95 %، الفئة G*6.

- بصريات MIRO-SILVER · ULOR 0 % · فئة G*6
- LED LUSSO-5050AUX · L90B10 ≥ 100 000 h
- قاعدة 20 · 18 Zhaga Book لعقدة LiDAR

التطبيقات

طرقي · حضري · مسار الدراجات · موقف سيارات

كتالوج مخصص متوفر

كتالوج منتج مخصّص: الخصائص الكاملة، والجداول الفوتومترية حسب درجة حرارة اللون، وترميز الطلب، والشهادات، ودراسة حالة بالأرقام. متاح عند الطلب أو للتنزيل.

فانوس زخرفي · D-SLS-18

إنارة تراثية — 20 – 150 W

20 – 150 W	28 050 lm	187 lm/W	الكتالوج
نطاق القدرة	أقصى تدفق للوحدة	كفاءة الجهاز	الوثائق

باختصار

هيئة فانوس كلاسيكي — تاج وزخارف من الألومنيوم المصبوب — مع الإلكترونيات الكاملة لمصابيح الطرق D-SLS.

- تاج وزخارف من الألومنيوم المصبوب، تشطيب حسب الاختيار
- حوض بقاع مسطّح أو كروي · تثبيت ملولب M22
- بصريات طرقية غير متماثلة ρ≥ 98 %

التطبيقات

المركز التاريخي · حضري · حديقة · مسار الدراجات

كتالوج مخصص متوفر

كتالوج منتج مخصّص: الخصائص الكاملة، والجداول الفوتومترية حسب درجة حرارة اللون، وترميز الطلب، والشهادات، ودراسة حالة بالأرقام. متاح عند الطلب أو للتنزيل.

كشاف معياري · D-SLS-25M

الإنارة الرياضية — 200 – 2 000 W

200 – 2 000 W	374 000 lm	187 lm/W	الكتالوج
نطاق القدرة	أقصى تدفق للوحدة	كفاءة الجهاز	الوثائق

باختصار

27 قدرة على هيكل واحد بتبريد سلبي 100 %. بصريات غير متماثلة STU-M بعاكس غير مباشر للملاعب والمساحات الكبيرة.

- من 200 إلى 2 000 W · تبريد سلبي دون مروحة
- بصريات STU-M لا متماثلة · وهج متحكَّم فيه
- حامل قابل للتوجيه 180° – 0 مع تدريج

التطبيقات

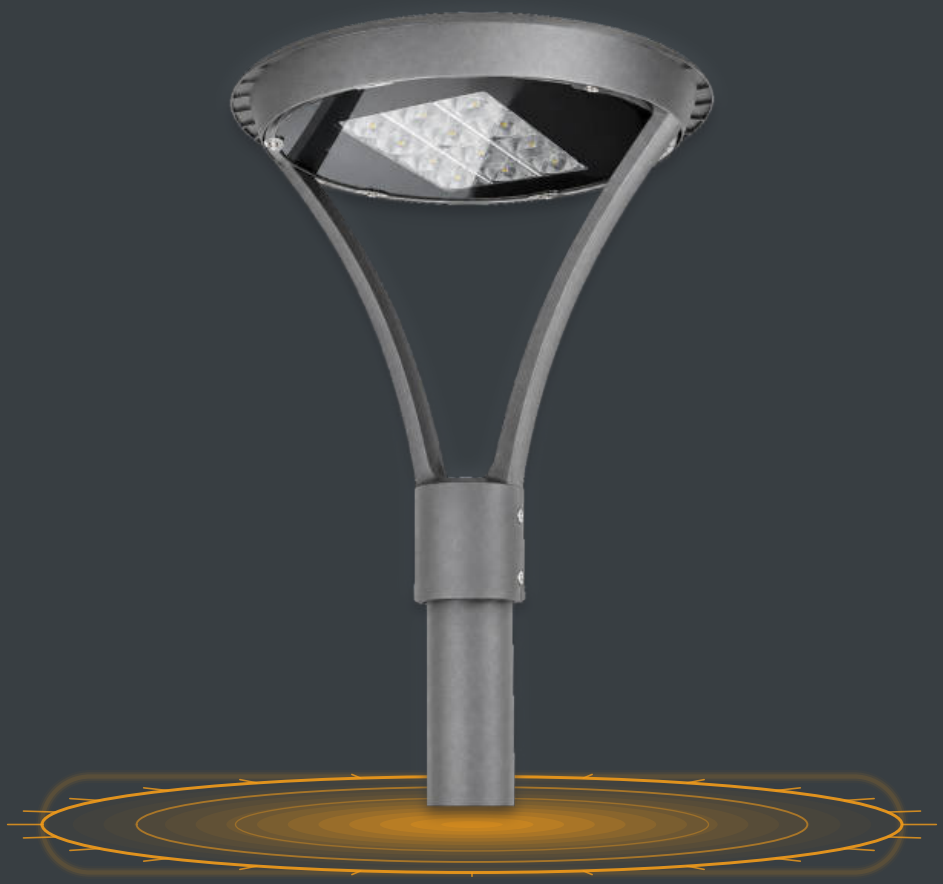
رياضي · المساحات الكبرى · الواجهة · موقف سيارات

كتالوج مخصص متوفر

كتالوج منتج مخصّص: الخصائص الكاملة، والجداول الفوتومترية حسب درجة حرارة اللون، وترميز الطلب، والشهادات، ودراسة حالة بالأرقام. متاح عند الطلب أو للتنزيل.

جهاز إنارة الساحات · D-SLS-4

رأس عمود دائري — 20 – 120 W



20 – 120 W	22 440 lm	187 lm/W	الكتالوج
نطاق القدرة	أقصى تدفق للوحدة	كفاءة الجهاز	الوثائق

باختصار

غطاء دائري من الألومنيوم المصبوب محمول على ذراعين منحنيين: يبقى الجزء السفلي مكشوفاً والكتلة البصرية بعيدة عن النظر. ستة وحدات LED بعاكس غير مباشر ρ≥ 98 %.

- ست وحدات بعاكس غير مباشر · توزيع متناظر
- رأس العمود Ø 60 mm · ارتفاع الإنارة من 3.5 إلى 6 m
- غطاء قابل للفتح، صفيحة قابلة للفك من الرافعة

التطبيقات

حضري · حديقة · موقف سيارات · مسار الدراجات

كتالوج مخصص متوفر

كتالوج منتج مخصّص: الخصائص الكاملة، والجداول الفوتومترية حسب درجة حرارة اللون، وترميز الطلب، والشهادات، ودراسة حالة بالأرقام. متاح عند الطلب أو للتنزيل.

www.d-sls.it · WhatsApp +39 333 765 0586 · sa@d-sls.com · D-SLS SRL — Via Bocchetto 6, 20123 Milano

أجهزة إنارة حرفية · 34 · 33 · 31 · 28 · D-SLS-22

تصنيع بالوحدة — 20 – 150 W

20 – 150 W	28 050 lm	187 lm/W	الكتالوج
نطاق القدرة	أقصى تدفق للوحدة	كفاءة الجهاز	الوثائق

باختصار

خمسة طرازات تُصنع بالوحدة — فانوس Empire، فانوس التاج، تاج جداري، جرس Ø750 وMédina — زخرفة حرفية وقلب تقني مطابق لأجهزة إنارة الطرق.

- الزخرفة واللون والإفريز تُحدَّد عند الطلب
- المشغّل نفسه، ووحدة LED نفسها، وقاعدة Zhaga نفسها
- كتالوج مخصص لكل طراز ((D-SLS-23, 31, 33, 34

التطبيقات

المركز التاريخي · حضري · حديقة · الواجهة

كتالوج مخصص متوفر

كتالوج منتج مخصّص: الخصائص الكاملة، والجداول الفوتومترية حسب درجة حرارة اللون، وترميز الطلب، والشهادات، ودراسة حالة بالأرقام. متاح عند الطلب أو للتنزيل.

فانوس التاج الجداري · D-SLS-22

تراث · مصباح جداري بقفص مفتوح — 20 – 150 W

20 – 150 W	28 050 lm	187 lm/W	الكتالوج
نطاق القدرة	أقصى تدفق للوحدة	كفاءة الجهاز	الوثائق

باختصار

فانوس تاجي بقفص مفتوح للمراكز التاريخية: تاج مُشرَّف، إفريز زخرفي برونزي وسقف أخضر، مع القلب التقني لوحدات الإنارة الطرقية D-SLS.

- الزخرفة واللون والإفريز تُحدَّد عند الطلب
- المشغّل نفسه، ووحدة LED نفسها، وقاعدة Zhaga نفسها
- تصنيع بالوحدة · 20 – 150 W

التطبيقات

المركز التاريخي · حضري · حديقة · الواجهة

كتالوج مخصص متوفر

كتالوج منتج مخصّص: الخصائص الكاملة، والجداول الفوتومترية حسب درجة حرارة اللون، وترميز الطلب، والشهادات، ودراسة حالة بالأرقام. متاح عند الطلب أو للتنزيل.

فانوس D-SLS-31 · EMPIRE

طراز الإمبراطورية · تراث — 20 – 150 W

20 – 150 W	28 050 lm	187 lm/W	الكتالوج
نطاق القدرة	أقصى تدفق للوحدة	كفاءة الجهاز	الوثائق

باختصار

فانوس بطراز الإمبراطورية للمراكز التاريخية: قفص زجاجي متعدد الأوجه، سقف مدبّب وتشطيبات ذهبية، بالقلب التقني لمصابيح الطرق D-SLS.

- الزخرفة واللون والإفريز تُحدَّد عند الطلب
- المشغّل نفسه، ووحدة LED نفسها، وقاعدة Zhaga نفسها
- تصنيع بالوحدة · 20 – 150 W

التطبيقات

المركز التاريخي · حضري · حديقة · الواجهة

كتالوج مخصص متوفر

كتالوج منتج مخصّص: الخصائص الكاملة، والجداول الفوتومترية حسب درجة حرارة اللون، وترميز الطلب، والشهادات، ودراسة حالة بالأرقام. متاح عند الطلب أو للتنزيل.

www.d-sls.it · WhatsApp +39 333 765 0586 · sa@d-sls.com · D-SLS SRL — Via Bocchetto 6, 20123 Milano

التنورة الملكية · المرجع JUPROYEC

هوية مدينتكم، تتلألأ ليلاً

أسود & ذهبي
التشطيب

الشعار الملكي
أسود، تاج، نجمة

زليج
زخارف هندسية

تصميم مسجّل
رقم 30164 · القانون 17/97

باختصار

عمود إنارة عمومية يحمل رموز الحضارة المغربية: شعار المملكة، فن الزليج والأقواس الأندلسية، بالأسود المطفأ والذهبي — معلم يفخر به الجميع.

- يمنح المداخل والساحات والممشيات هوية بصرية مغربية واضحة
- إنارة عمومية LED ذكية من مُصنّع إيطالي · قابلة للتخصيص حسب المشروع
- نموذج حصري ومسجّل: رقم 30164 (القانون 17/97) · المرجع JUPROYEC

التطبيقات

المركز التاريخي · حضري · حديقة

نموذج مسجّل ومحمي

رسم ونموذج صناعي رقم 30164 (القانون 17/97، مودَع في 19/05/2025، ومحمي حتى 19/05/2030. يُمنع النسخ أو التقليد أو التصنيع دون إذن.

قمة مضيئة · Ø60/75

لقمة عمود إنارة 600 mm — Ø60/75 · إنارة عمومية · LED RGBW + كهرماني

1 – 10 W	600 mm · 3 kg	IP65 / IK10	RGBW + كهرماني
القدرة	الارتفاع · الوزن	حماية	LED قابل للعنونة DALI+

باختصار

رأس مضيء أعلى العمود: مشتّت PMMA مخروطي مضاد للأشعة فوق البنفسجية، قاعدة بلون الأنثراسيت، تثبيت على عمود إنارة Ø60 وØ75 mm، واللون حسب اختيار العميل.

- الارتفاع 600 mm · الوزن 3 kg · تثبيت على عمود إنارة Ø60 وØ75 mm، قاعدة بلون الأنثراسيت
- LED RGBW + كهرماني قابل للعنونة IP65 / IK10 · 1 – 10 W · DALI+
- وظيفة مكافحة السرقة: إشارة ضوئية يختارها العميل · شبكة متشابكة IPv6، TALQ 2.7.1
- الاستخدام مخصص للإنارة العمومية

التطبيقات

الإنارة العمومية · مضاد للسرقة · RGBW + كهرماني

بطاقة تقنية مخصصة متوفرة

نشرة فنية مخصّصة من 6 صفحات: التركيب Ø60 / 75، التقنية، وظيفة مكافحة السرقة RGBW + كهرماني، والخصائص. متاحة عند الطلب: sa@d-sls.com.

رأس مضيء · نسخة كروية

لقمة عمود إنارة 600 mm — Ø60/75 · إنارة عمومية · LED RGBW + كهرماني

1 – 10 W	600 mm · 3 kg	IP65 / IK10	RGBW + كهرماني
القدرة	الارتفاع · الوزن	حماية	LED قابل للعنونة DALI+

باختصار

نسخة الكرة من الرأس المضيء: **كرة أوبالية بيضاء Ø 150 mm** على قاعدة أنثراسيت — **نفس خصائص الرأس**، 1 – 10 W، 3 kg، 600 mm) **Ø60/75**
(IP65 / IK10، واللون حسب اختيار العميل.

- كرة أوبال بيضاء **Ø 150 mm** · الارتفاع 600 mm · الوزن 3 kg · تثبيت على عمود إنارة Ø60 وØ75 mm، قاعدة بلون الأنثراسيت

- LED RGBW + كهرماني قابل للعنونة IP65 / IK10 · 1 – 10 W · DALI+
- وظيفة مكافحة السرقة: إشارة ضوئية يختارها العميل · شبكة متشابكة IPv6، TALQ 2.7.1
- الاستخدام مخصص للإنارة العمومية

التطبيقات

الإنارة العمومية | مضاد للسرقة | **RGBW + كهرماني**

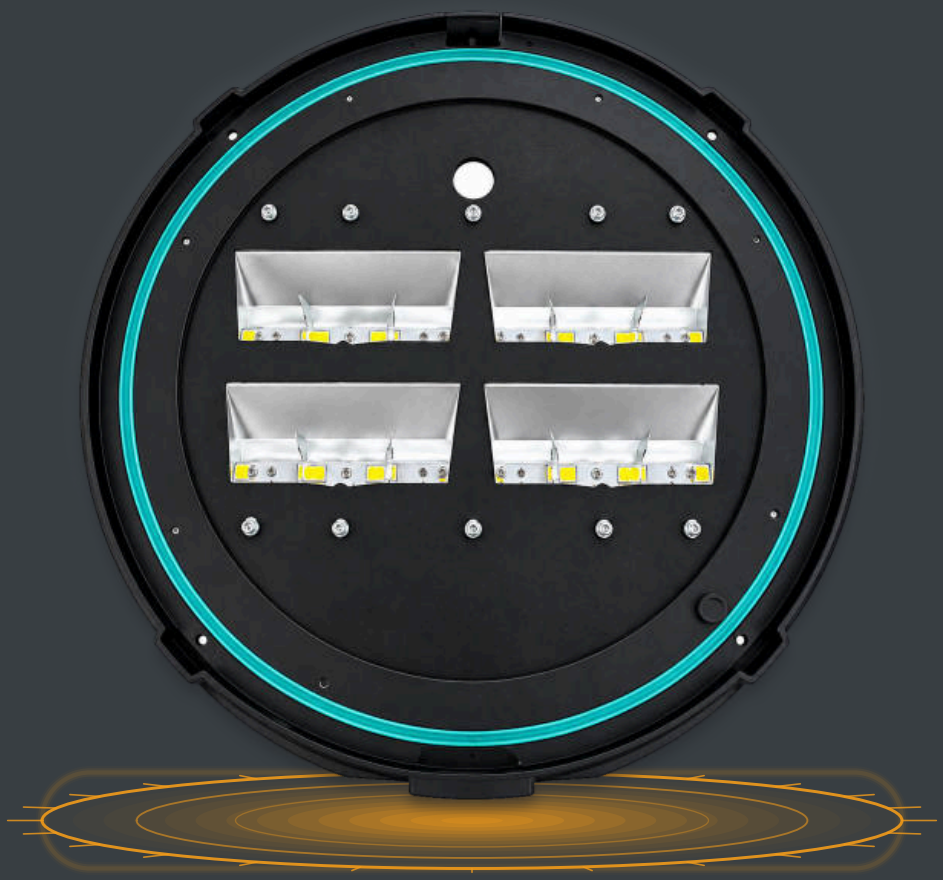
بطاقة تقنية مخصصة متوفرة

نشرة فنية مخصّصة من 6 صفحات: التركيب Ø60 / 75، التقنية، وظيفة مكافحة السرقة RGBW + كهرماني، والخصائص. متاحة عند الطلب: sa@d-sls.com.

طقم التجديد D-SLS-K4 · LED

القلب التقني — 20 – 120 W

KIT D-SLS- K4



20 – 120 W	22 440 lm	187 lm/W	الكتالوج
نطاق القدرة	أقصى تدفق للوحدة	كفاءة الجهاز	الوثائق

باختصار

لوحة LED وعاكس ومشغّل وحلقة تثبيت تُركَّب في غلاف زخرفي جديد أو قائم بقطر 500 Ø إلى 800 mm — يُحتفظ بالغلاف، والقلب وحده جديد.

- 1 إلى 4 وحدات 20 · LED إلى 120 W
- حلقة مواءمة لوحدات الإنارة القديمة
- مشغّل DALI-2 / D4i + DT8 وقاعدة Zhaga مدمجان

التطبيقات

المركز التاريخي · حضري · حديقة

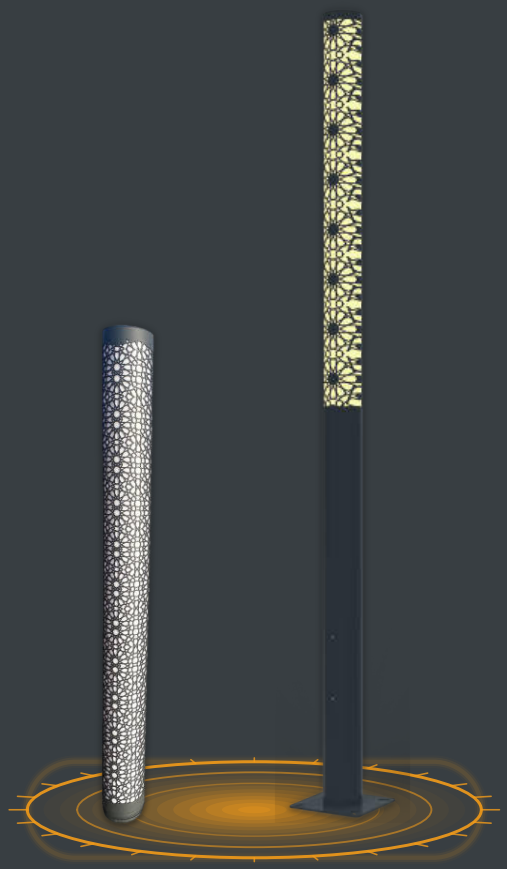
كتالوج مخصص متوفر

كتالوج منتج مخصّص: الخصائص الكاملة، والجداول الفوتومترية حسب درجة حرارة اللون، وترميز الطلب، والشهادات، ودراسة حالة بالأرقام. متاح عند الطلب أو للتنزيل.

عمود مضيء من نوع السيجار · D-SLS-03

أثاث حضري زخرفي — 20 – 150 W · جديد في كتالوج 2026

D-SLS-03 في الخدمة — الإبقاء على جذع العمود القائم



20 – 150 W	16 500 lm	110 lm/W	الكتالوج
نطاق القدرة	أقصى تدفق للوحدة	كفاءة الجهاز	الوثائق

باختصار

عمود بارتفاع 4 m من نوع «السيجار»: جزء مضيء بطول 2 000 mm وقطر Ø 200 mm من ألومنيوم بحري، مخرّم بالليزر بزخارف هندسية مغربية فوق مشتّت PMMA أوبالي — إضاءة متواصلة بزاوية 360° دون انبهار.

- وحدة 2 000 mm على جذع عمود قائم (تجديد) أو عمود كامل 4 000 mm
- Tunable White 2 700 – 6 500 K، CRI 97 حتى · IK08 · IP66
- مشغّل DALI-2 / D4i + DT8 وقاعدة Zhaga Book 18 لعقدة LiDAR

التطبيقات

المركز التاريخي · حضري · حديقة · الساحات & الباحات

كتالوج مخصص متوفر

كتالوج منتج مخصّص: الخصائص الكاملة، والجداول الفوتومترية حسب درجة حرارة اللون، وترميز الطلب، والشهادات، ودراسة حالة بالأرقام. متاح عند الطلب أو للتنزيل.

عمود إنارة شمسي · D-SLS-28 S

مجموعة مستقلة — 20 – 150 W · جديد في كتالوج 2026

20 – 150 W	187 lm/W	360°	3 ليالٍ
قدرة LED	كفاءة الجهاز	التقاط الطاقة الشمسية	الاستقلالية المرجعية

باختصار

فانوس التاج D-SLS-23 بحامل زخرفي مذهّب ورأس مضيء كروي وتنورة ملكية فوق جذع عمود كهروضوئي أسطواني من الزجاج: عمود إنارة زخرفي مستقل تمامًا، يديره المتحكم المدمج MPPT-ATMANI-AI.

- جذع العمود الكهروضوئي أسطواني من الزجاج: التقاط بزاوية 360°، دون لوح أعلى العمود
- وحدة تحكم MPPT-ATMANI-AI · تخزين 16S · احتياطي تنبؤي بالذكاء الاصطناعي
- مرجع واحد وسعر واحد: مجموعة تُسلَّم كاملة، دون ربط بالشبكة ولا حفر

التطبيقات

المركز التاريخي · حضري · حديقة · خارج الشبكة

بطاقة تقنية مخصصة متوفرة

بطاقة تقنية مخصصة من 9 صفحات: مكونات المجموعة، جذع العمود الكهروضوئي، المتحكم المدمج، التحجيم لـ 3 ليالٍ، سيناريوهات التغذية والخصائص. متاحة عند الطلب أو للتنزيل.

عمود إنارة شمسي · D-SLS-4 S

لوح في الأعلى — الطرق والمسالك القروية والمناطق خارج الشبكة · جديد كتالوج 2026

20 – 150 W	187 lm/W	≤ 400 Wp	3 ليالٍ
قدرة LED	كفاءة الجهاز	لوح في الأعلى	الاستقلالية المرجعية

باختصار

مصباح طرق LED ببصريات لا متماثلة ولوح كهروضوئي أحادي البلورة موجّه جنوباً على رأس العمود: نسخة المردود العالي من الإنارة الشمسية D-SLS، يديرها المتحكم MPPT-ATMANI-AI المثبّت داخل جذع العمود.

- لوح قابل للتوجيه نحو الجنوب، مائل حسب خط العرض: أقصى مردود للالتقاط
- ثلاثة أحجام S · M · L من 20 إلى 150 W، تخزين LiFePO4 مصمَّم لـ 3 ليالٍ
- اللوح والجهاز بعيدان عن المتناول، ووحدة التحكم محمية داخل العمود

التطبيقات

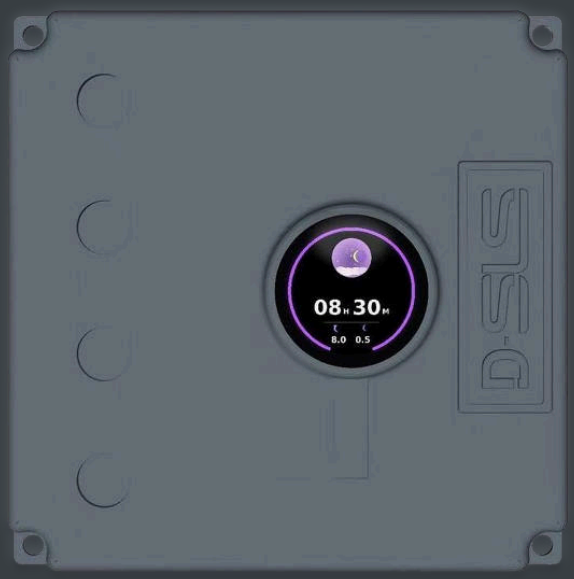
طرقي · خارج الشبكة · موقف سيارات · مسار الدراجات

الكتالوج الشمسي متوفر

كتالوج الإنارة الشمسية D-SLS من 14 صفحة: مقارنة بين النسختين، لوح في قمة العمود، تحجيم 3 ليالٍ لكل مقاس، وحدة تحكم MPPT-ATMANI-AI والإدارة عن بُعد. متاح عند الطلب أو للتنزيل.

متحكم شمسي · MPPT-ATMANI-AI

متحكم ذكي للإنارة العمومية الشمسية · جديد في كتالوج 2026



18 – 58 V	BMS 16S	400 W	IP66
مدخل MPPT · PV ثنائي الاتجاه	مكثف فائق / ليثيوم	مشغّل D4i + DT8 · LED	علبة ألومنيوم مصبوب

باختصار

جهاز واحد داخل المصباح، من الطاقة الشمسية إلى التحكم السحابي: حصاد MPPT، تخزين متعدد الكيمياء مع احتياطي تنبّئي بالذكاء الاصطناعي، مشغّل LED أبيض قابل للضبط D4i + DT8 وعقدة متصلة TALQ 2.7.1.

- سيناريوهات مستقلة، هجينة شمسية + شبكة، احتياط عند الانقطاع وV2G
- شاشة AMOLED للاستقلالية مقروءة من الأرض · NFC · مسح I-V للوح
- متوافق مع كامل تشكيلة D-SLS: الفوانيس، LOTUS، الأعمدة المضيئة والحِرفية

التطبيقات

شمسي · خارج الشبكة · هجين · طوارئ

بطاقة تقنية مخصصة متوفرة

نشرة تقنية مخصصة من 10 صفحات: البنية، والوظائف، وسيناريوهات التغذية، واتصال MESH، والمنظومة، والمرجع المعياري. متاحة عند الطلب أو للتنزيل.

www.d-sls.it · WhatsApp +39 333 765 0586 · sa@d-sls.com · D-SLS SRL — Via Bocchetto 6, 20123 Milano

تشكيلة قيد التوسع · منتجات قيد الإعداد

يواكب الكتالوج العام التشكيلة: ينضم كل منتج جديد إلى هذه الصفحة ثم يحصل على كتالوجه الخاص

41 20

D-SLS-41 / D-SLS-20 — عمود مضيء

أثاث حضري · 20 – 260 W

عمود ألومنيوم بارتفاع 4 m، إضاءة محيطية. الطراز الرئيسي 120 W، أبيض قابل للضبط 2700 – 6500 K بتحكم D4i + DT8. نسختان رئيسيتان 150 W و250 W.

البطاقة التقنية متاحة

42

D-SLS-42 — كشاف 600 W

إنارة رياضية · 600 W

كشاف بجسم من الألومنيوم المبثوق وتبريد سلبي، مصمم وفق دفاتر شروط الإنارة الرياضية: IP66 / IK09، CRI ≥ 70، 600 W ±5 %.

البطاقة التقنية متاحة

19

D-SLS-19 — عمود إنارة 3 m

مجموعة كاملة · 60 W

عمود إنارة أسطواني مخروطي من الألومنيوم بارتفاع 3 m وفانوس LED 60 W برأس كوبرا بذراعين — مجموعة جاهزة للتركيب لصفقات الطرق الجماعية.

البطاقة التقنية متاحة

03

D-SLS-03 — عمود على شكل سيجار

جديد

الفئة الأساسية · 10/2026

أول منتج يسلك هذا المسار في 2026: بعد اعتماد البيانات الفوتومترية والشهادة، ينتقل إلى صفحة منتج (ص. 15 مع كتالوجه الخاص من 26 صفحة.

كتالوج مخصص متوفر

قيد الإعداد

الكتالوج يتبع التشكيلة، لا العكس

تُوثَّق جميع عائلات D-SLS وفق النموذج نفسه: الفصول نفسها، الكتل نفسها، الترتيب نفسه. يدخل كل منتج جديد أولاً إلى هذه الصفحة، ثم يحصل على كتالوجه الخاص فور اعتماد بياناته الفوتومترية وشهادته. وهكذا يجد المشترون المعلومات نفسها، في المكان نفسه، أياً كان المنتج.

الخصائص · القياس الضوئي · الترميز · الشهادات · دراسة حالة · الضمان

قريبًا

الإضافات القادمة: أعمدة ضوئية بإصدارَي 150 W و250 W، وتشكيلات من الفانوس الزخرفي. لطلب بطاقة تقنية أو دراسة فوتومترية لمنتج قيد الإعداد: sa@d-sls.com.

مسار منتج جديد

01	02	03	04	05
البطاقة التقنية	القياس الضوئي	الشهادة	كتالوج مخصّص	صفحة المنتج
صفحة «قيد الإعداد»	LDT / IES لكل CCT	نوع ENEC موحَّد	مقاس مشترك	في الكتالوج العام

منصة واحدة · ما لا يتغير أبداً من منتج إلى آخر

البصمة البصرية D-SLS — عاكس غير مباشر في كامل تشكيلة D-SLS

بصريات بعاكس من الألومنيوم الساتان، لا يُرى LED مباشرة أبداً: ضوء منعكس، مضاد للوهج، بلا عدسة PMMA. انعكاسية ≥ 98 %، ULOR 0 %، توزيع لا متماثل للطرق. مصفوفة LED أحادية الكتلة قابلة للفك بالبراغي.

ρ≥ 98 %	≥ 95 %	ULOR 0 %
انعكاسية الألومنيوم	المردود البصري	لا تدفق نحو السماء

1 مشغّل قابل للبرمجة

DALI-2 وD4i + DT8 معتمدة Zhaga · تيار خرج قابل للضبط عبر NFC (AOC) · dim-to-off < 0.5 W · 3 أوضاع مؤقت · تعويض OLC · مردود > 94 %.

2 وحدة LED قابلة للاستبدال

مصابيح LED خزفية بتغذية منخفضة عند 700 mA، ووحدة قابلة للنزع وفق معيار Zhaga Book 18 — استبدال في الموقع دون أدوات خاصة، ≥ L90B10 100 000 h.

3 قاعدة Zhaga Book 18 · 20

مركّب بشكل قياسي في كامل التشكيلة: تُضاف عقدة LiDAR والإدارة عن بُعد بعد سنوات، دون فتح الجهاز أو فكّه.

4 حماية شاملة

SPD 10 kV / 10 kA من النوع II مع مؤشر نهاية العمر وصهيرة حرارية · IP66 · IK09 · جلبة كابل inox IP68 · SPD خارجي 20 kV اختياري.

5 تحكم شامل

D4i + DT8 · DALI-2 · PWM · 0 – 10 V · HD-PLC · DMX · Art-Net — وشبكة متداخلة Thread / TALQ 2.7.1 مع خيار الإدارة عن بُعد.

6 قابل للإصلاح في الموقع

غطاء يُفتح دون أدوات، لوحة توصيل قابلة للنزع، مشغّل وSPD قابلان للفصل: تتم الصيانة من السلة الرافعة، وفق متطلبات التصميم البيئي.

ما الذي يتغير لمسيّر شبكة الإنارة

مخزون قطع غيار واحد
مشغّلات ووحدات LED وSPD مشتركة بين جميع العائلات

تكوين واحد فقط
نفس إجراء الصيانة على جميع أجهزة الإنارة

مشرف واحد
الطرق والزخرفية والرياضية على خريطة LidarMesh واحدة

ترقية واحدة في الفئة
تُضاف الإدارة عن بُعد إلى الشبكة القائمة، دون استبدالها

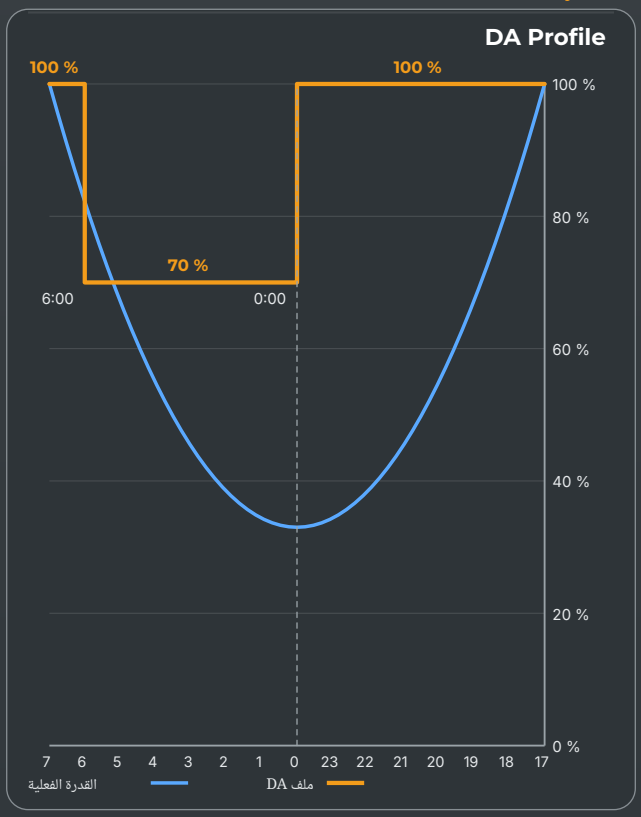
الخصائص الكهربائية · مشغّل قابل للبرمجة

التغذية الكهربائية	220 – 240 V AC · 50 / 60 Hz (90 – 305 V AC اختياري · تفاوت ±(10 %
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 + DT8** معتمد 0 – 10 V · PWM · NFC · Zhaga
تغذية مساعدة	24 V DC / 125 mA / 3 W نشط دائمًا (12 V DC مع الخيار (A12 · ناقل 16 V DC مدمج ((DALI-2
الحماية من الجهد الزائد	SPD مدمج **10 kA / 10 kV** النوع 10 kV — II نمط مشترك / 6 kV نمط تفاضلي — مؤشر LED ومصهر حراري: فصل الحمل عند نهاية العمر · SPD خارجي 20 kV (خيار (SP20
العمر الافتراضي	≥ 100 000 h L90 (IES TM-21) · ≥ 100 000 h L90B10
الضمان	7 سنوات (10 سنوات مع الخيار (W10

وظائف ذكية مدمجة

- **Dim-to-off** — استعداد البطاقة الذكية < 0.5 W
- **3 أنماط مؤقّت** ((Timer setup — خفض مبرمج للاستهلاك
- **OLC** Output Lumen Compensation — تدفق ضوئي ثابت طوال العمر
- **NTC-ETM DIGITAL** — **OTP** مدمج في المشغّل ومصفوفة LED، عتبات رقمية قابلة للبرمجة
- استشعار حراري وحماية وحدة LED
- مؤشر نهاية العمر · تعويض الضوء الناتج
- الأوضاع **F** (ثابت) · **DA** (تعتيم ذاتي) · **DAC** (ذاتي + تحكم)
- ساعة فلكية وملفات حسب التقويم (خيار (LD

ملف DA — تعتيم مستقل



مثال على ملف تشغيل مبرمج عبر NFC: 100 % 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).

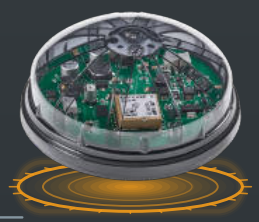
الإدارة عن بُعد · LidarMesh CMS & عقدة LiDAR من D-SLS (الخيار LD)

عقدة ذكية D4i / Zhaga Book 18 — D-SLS

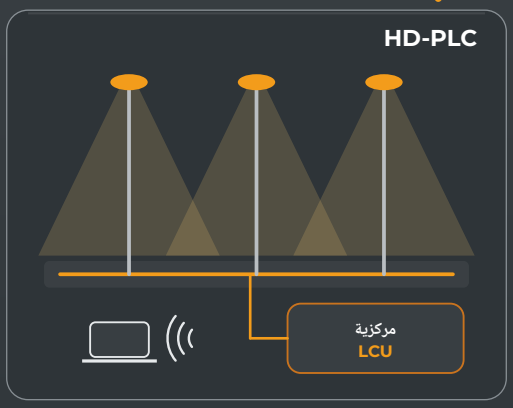
- **كشف الحضور LiDAR** — مشاة، دراجون، مركبات: تشغيل وتعتيم حسب الطلب
- **تحديد الموقع GPS** · ساعة فلكية · تقويم
- واجهة **D4i**: تغذّي العقدة المشغل وتقيسه وتتحكم فيه (الطاقة، التشخيص)
- شبكة متداخلة (IPv6) **Thread** · بوابة HD-PLC · LoRaWAN 3 – 15 km · **TALQ 2.7.1** 0 – 10 km
- ملحقات: كاميرا مراقبة، 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



بنية HD-PLC — الاتصال عبر خطوط الكهرباء



اتصال عبر كابل التغذية القائم نحو الوحدة المركزية — لا حاجة لنشر أي شبكة إضافية على الأعمدة.

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

- خرائط GIS لنقاط الإنارة والخزائن الكهربائية
- سيناريوهات تعتيم حسب المنطقة والجدول الزمني والكشف
- الإنذارات والتشخيص: المشغّل، SPD، الحرارة، الجهد
- عدّ الطاقة D4i والتقارير والتصدير
- صيانة تنبؤية وإدارة التدخلات
- واجهة API مفتوحة TALQ 2.7.1 — قابلة للتشغيل البيني مع أنظمة CMS الأخرى

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

سيناريو الطرق — أربعة مستويات، دون أي تدخل

100 %	50 %	20 %	0 %
المساء	**ليلة هادئة**	**الاستعداد**	**الفجر**
من الغروب حتى 23:00 — المستوى الكامل وفق EN 13201	خفض مبرمج إلى التقويم	طريق خالٍ — رفع فوري للإضاءة عند رصد LiDAR	إطفاء فلكي، المشغّل < 0,5 W

التنفيذ

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

IPv6	3 – 15 km	0 – 10 km	TALQ 2.7.1
شبكة Thread متشابكة	مدى LoRaWAN	اتصال عبر خطوط الكهرباء HD-PLC	التشغيل البيني CMS

www.d-sls.it · WhatsApp +39 333 765 0586 · sa@d-sls.com · D-SLS SRL — Via Bocchetto 6, 20123 Milano

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، عنونة IPv6.
شبكة متداخلة	شبكة متداخلة ذاتية التنظيم والإصلاح — مصممة لأكثر من 10 000 عقدة: إذا تعطلت عقدة، يتجاوزها التدفق تلقائيًا.
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 ((RTC + GPS والسجل المحلي — تُستأنف المزامنة عند عودة الشبكة.
أمن الشبكة	اتصال مشفّر 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 المشغّل عند أدنى rollback.
أمان OTA	صور برمجية موقّعة 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 · تهيئة DALI بنقرة واحدة.
مساعد ذكي	تشخيص الأعطال بلغة واضحة، وتوصيات النشر، وتقرير حملة آلي.
الصيانة التنبؤية	إنذار مسبق قبل عطل وحدة LED / المشغّل / SPD — حساسات اختيارية: الإضاءة، الحرارة، جودة الهواء، الضجيج.
ميزانية الطاقة	سقف يحدده المسيّر ولا يُتجاوز أبداً: تنظيم ذاتي عند انحراف الإنفاق، متابعة لكل جهاز إنارة، تقرير الوفورات وCO_2.

سلسلة D-SLS — الوظائف الست المتصلة

أبيض قابل للضبط · LIDAR AI · شبكة MESH · شبكة VPN آمنة · OTA ذاتي الإصلاح · مكافحة السرقة AI

LidarMesh CMS · منصة الإدارة عن بُعد الخاصة بـ D-SLS

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

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

شبكة متداخلة ذكية

التقنية	شبكة Mesh ذاتية التنظيم والإصلاح — أكثر من 10 000 عقدة لكل شبكة
البروتوكولات	IPv6 SLAAC · Thread · TALQ 2.7.1 · DALI-2 D4i + DT8
السلامة	نفق مشفّر من طرف إلى طرف · secure boot · برنامج ثابت موقَّع
الاتصال	Ethernet · 4G/LTE · WiFi · ألياف بصرية — وصلة واحدة لكل مقطع

ميزانية الطاقة & الطاقة الشمسية

الميزانية الطاقية	سقف باليورو أو بالـ kWh يحدده المسيّر — لا يُتجاوز أبداً: تنظيم ذاتي آني، جهازاً بجهاز
التكامل الشمسي	مراقبة الإنتاج الكهروضوئي والتخزين والحقن في الشبكة — تحكم تكيفي حسب الطقس والاحتياطي
تقرير الوفورات	لوحة متابعة: kWh الموفَّرة / CO2 المُتجنَّب / اليورو المفوتر — تقرير شهري تلقائي
تسعير ديناميكي	مواءمة برنامج الإنارة مع تعرفة الشبكة (ساعات خارج الذروة / ساعات الذروة)

قابلية التشغيل البيني TALQ 2.7.1

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

الوصول & الخدمة

وصول العميل	واجهة ويب متعددة المتصفحات · تطبيق جوال iOS وAndroid
متعدد المواقع	إدارة متعددة الجماعات والأحياء · تفويض الصلاحيات · تتبّع كامل للعمليات
الاستضافة	البنية التحتية السحابية D-SLS (الاتحاد الأوروبي) · توافر 99.9 % · دعم تقني 24/7

10 000+	99,9 %	24/7	0000
عقدة لكل شبكة متداخلة	توافر المنصة	الدعم التقني	برنامج يتطلب التثبيت

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 تلقائيًا عند عودة الشبكة — لا حاجة إلى اتصال دائم للاستغلال اليومي.

توفير الطاقة · أربع حالات استبدال نموذجية

الاستهلاك السنوي لكل نقطة إنارة · 4 200 h/سنة للطرق والأعمدة، 1 000 h/سنة للإنارة الرياضية · 0.25 €/kWh

الطرق — صوديوم 250 W ← LOTUS 80 W

صوديوم ع.ض 250 W (275 W للنظام)	1 155 kWh/سنة	
LOTUS 80 W	336 kWh/سنة	−71 %
LOTUS 80 W + LidarMesh	144 kWh/سنة	−88 %

المركز التاريخي — صوديوم عالي الضغط 150 W → D-SLS-18 50 W

HPS 150 W (170 W للنظام)	714 kWh/سنة	
D-SLS-18 50 W	210 kWh/سنة	−71 %
D-SLS-18 50 W + LidarMesh	90 kWh/سنة	−87 %

عمود سيجار — 2 × HPS 150 W → D-SLS-03 120 W

جديد

2 × صوديوم عالي الضغط 150 W (340 W للنظام)	1 428 kWh/سنة	
D-SLS-03 120 W	504 kWh/سنة	−65 %
D-SLS-03 120 W + LidarMesh	216 kWh/سنة	−85 %

ملعب رياضي — 16 × MH 2 000 W → 8 × D-SLS-25M 1 200 W

هاليدات معدنية (35.2 kW)	35 200 kWh/سنة	
D-SLS-25M (9.6 kW)	9 600 kWh/سنة	−73 %
D-SLS-25M + LidarMesh	3 650 kWh/سنة	−90 %

أساس الحساب

افتراضات مشتركة: 0.25 kg CO2/kWh · 0.25 €/kWh · مستويات الإضاءة محفوظة أو متجاوزة (EN 13201 للطرق، EN 12193 NM للملاعب). تأتي وفورات سطر « LidarMesh + » من الخفض حسب الطلب عبر الكشف بـ LiDAR ومن الجداول الفلكية. يخضع كل مشروع لدراسة DIALux / Relux ولتسعير مخصص.

اختبارات النوع & المتانة

اختبارات النوع

ارتفاع الحرارة	tc: EN 60598-1 § 12 — ta 50 °C للمشغّل وtp لوحدة LED، قيم مصحَّحة عند درجة الحرارة المحيطة المرجعية.
الإحكام	IP 66 — IEC 60529 (الغبار · نفث ماء قوي).
الصدمات الميكانيكية	IK 09 كلي — IEC 62262 (10 جول)، على الجهاز المُجمّع.
الاهتزازات	IEC 60068-2-6 — تركيب على الطرق، أعلى العمود، على حامل ومعلّق.
الجهد الزائد	EN 61000-4-5 — 10 kV / 10 kA؛ 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	ألومنيوم **محقون** (مصبوب تحت ضغط عالٍ) (EN AC-46100 (AlSi11Cu2(Fe) وفق UNI EN 1706 — شهادة مادة EN 10204 نوع 3.1.
الطلاء	طلاء مسحوق بوليستر للاستخدام الخارجي: سماكة ≤ (ISO 2360) 70 µm، التصاق الفئة (ISO 2409) 0، رذاذ ملحي 500 h (ISO 9227)، مقاومة الأشعة UV.
العاكس	ألومنيوم عالي الانعكاسية (ISO 7668 / DIN 5036-3) ρ≥ 98 %، سطح مُهيكل مضاد للتقزّح، حجرة بصرية محكمة.
الشاشة	زجاج مسطح مقسّى فائق الشفافية EN 12150-1: 5 mm، اختبار heat-soak EN 14179، طلاء مضاد للانعكاس على الوجهين (EN 410).
الإغلاق	مشابك من الألومنيوم المصبوب بالحقن + نوابض من الفولاذ المقاوم للصدأ — براغٍ A2 مقاومة للصدأ، فتح دون أدوات.
التوصيلات	لوحة توصيلات قابلة للنزع، موصلات قابلة للفصل — استبدال المشغّل وSPD 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

صُمّم الجهاز ليكون **قابلاً للإصلاح في الموقع**: تُستبدل وحدة LED والمشغّل وSPD كلٌّ على حدة، دون فك الجهاز أو أدوات خاصة. تستجيب هذه البنية لمتطلبات الاقتصاد الدائري في التصميم البيئي الأوروبي وتمدّد العمر النافع للمنشأة إلى ما بعد الضمان بكثير.

ta 50 °C	10 J	500 h	10 kV / 10 kA
درجة الحرارة المحيطة المعتمدة	IK09 على الجهاز المُجمّع	رذاذ ملحي ISO 9227	المناعة ضد الجهد الزائد

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 مخفّضة، وضمان بهامش واسع

تعتمد مصابيح D-SLS على شريحة LED خزفية عالية القدرة **LUSSO-5050AUX** تعمل بتيار **160 mA** فقط، أي 19 % من تيار الاختبار: تعمل الوصلة بعيدًا عن حدودها، وتقل الحرارة المطلوب تبديدها ويصبح التقادم شبه منعدم. تُظهر اختبارات LM-80 لدى مُصنّع الشريحة، المُجراة عند 850 mA وحتى 105 °C، **بقاء 96 % من التدفق الأولي بعد 100 000 ساعة**؛ وفي ظروف التشغيل الفعلية يقل فقدان التدفق خلال عشر سنوات عن 2 %. هذا الاحتياطي في الأداء هو ما يتيح لـ D-SLS الالتزام بـ**ضمان 7 سنوات يشمل القطع واليد العاملة والتنقل، قابل للتمديد إلى 10 سنوات**، مع تدفق مضمون بنسبة (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 L80 > 108 000 h · L90 · L96: (18 000 h × 6 عند جميع درجات الحرارة؛ L97 > 108 000 h عند 55 و85 °C. السطر المظلّل: ظرف التشغيل الحدّي المعتمد للضمان — **L96B10 عند 100 000 h**. قيمة 100 °C ناتجة عن استيفاء أرهينيوس بين مجموعتي 85 °C و105 °C.

ملاحظة للقراءة

لا «يحترق» مصباح LED، بل يفقد ضوءه ببطء. لذا يُقاس عمره بـ**عدد الساعات التي يظل بعدها محتفظًا بنسبة معيّنة 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 لوحتها: كلما انخفضت طال عمر LED. تعمل وحدة الإنارة جيدة التبريد في حدود 55 – 85 °C؛ و100 °C هي الحالة الأسوأ المعتمدة للضمان.

مثال على القراءة: عند Ts 100 °C، وبعد **100 000 ساعة** (نحو 23 سنة بمعدل 12 h في الليلة)، لا يزال LED يوفّر **96.8 %** من ضوئه الأولي؛ ويلزم **312 000 ساعة** (أكثر من 70 سنة) لينخفض إلى 90 %.

سلسلة الحساب — LED LUSSO-5050AUX + عاكس ألومنيوم

LED CSP	× 92 %	× 78 %	× 93 %	= 187 lm/W
مصدر Tq 25 °C · 160 mA · LED	العامل الحراري Ts 85 °C	العاكس 86,26 % · الشاشة / الحوض	كفاءة المشغّل	الجهاز المُعلَن · 180 lm/W عند ta 50 °C

187 lm/W محسوبة ومنشورة عند 180 lm/W · Tq 25 °C عند 28 050 lm · 150 W → 46 750 lm · 250 W — ta 50 °C · تفاوت ±7 % في التدفق.

الشهادات & المعايير

شهادات D-SLS السارية

ENEC	الشهادة رقم HN 69290740 — TÜV Rheinland InterCert Kft. · EN IEC 60598-1:2021 + EN 60598-2-3
الأنواع المشمولة	443 نوعاً D-SLS-a-b-cd — السلاسل 03 إلى 21A و25
معايير ENEC	I · IP66 · ta 45 °C الفئة · AC 220 – 240 V · 50/60 Hz
TÜV SÜD	شهادة رقم N8A 08132 0101 — توجيه الجهد المنخفض · 2014/35/EU · EN 62493
العائلات	D-SLS-a-b-cd — السلاسل · 13 · 12A · 11B · 09 · 07 · 06 · 05 · 03 · 14 · 15 · 18 · 19 · 20 · 21A
معايير TÜV SÜD	II · IP66 · IK09 · ta 50 °C الفئة · 200 – 240 V · 50/60 Hz

تُرفق نسخ من الشهادات وتقارير الاختبار مع كل عرض.

اختبارات تكميلية

- IEC 60529 — **IP66** حسب العائلة
- IEC 62262 — **IK08 / IK09** (مقاومة الصدمات)
- **EN 62471** — السلامة الحيوية الضوئية RG0
- **EN 61000-4-5** — المناعة ضد الجهود العابرة 6 / 10 kV
- **التوافق الكهرومغناطيسي** — EN 55015 · EN 61547 · EN 61000-3-2 / -3-3
- **LM-80 / TM-21** — العمر الافتراضي ≤ 100 000 h L90B10

المرجعية المعيارية

سلامة الأجهزة
EN IEC 60598-1 · EN 60598-2-3 · EN 60598-2-5

السلامة الضوئية الحيوية
EN 62471

التوافق الكهرومغناطيسي
EN 55015 · EN 61547 · EN 61000-3-2 · EN 61000-3-3 · EN 61000-4-5

الحماية
EN 60529 (IP) · EN 62262 (IK)

التطبيق
EN 13201 (الإنارة العمومية) · UNI 11248 (الفئات CIE 150 · M, C, P) (التلوث الضوئي)

التحكم & التشغيل البيني
IEC 62386 (DALI-2 · D4i) · Zhaga Book 18 · TALQ 2.7.1

العمر الافتراضي
IES LM-80 · IES TM-21 · IES LM-79 · UNI EN 13032-1

التوجيهات الأوروبية
2014/35/UE (الجهد المنخفض) · 2014/30/UE (التوافق الكهرومغناطيسي) · 2011/65/UE (RoHS)

ENEC · TÜV SÜD · RoHS · IP66 · IK09 · DALI-2 · D4i + DT8 · Zhaga Book 18 · TALQ 2.7.1

ملف المطابقة

المعايير أعلاه هي الواردة في شهادة ENEC وإفادة TÜV SÜD السارية؛ وتطابق خصائص المنتج في الصفحات السابقة التعريف التجاري الحالي للمصباح. مطابق للتوجيهات 2014/35/UE و2014/30/UE و2011/65/UE؛ إعلان المطابقة الأوروبي وشهادة ENEC وتقارير IP / IK والملفات الفوتومترية مرفقة بكل ملف طلب عروض.

الوثائق المرفقة مع كل عرض

شهادة ENEC
الشهادة رقم HN 69290740 وتقرير الاختبار — TÜV Rheinland InterCert

شهادة TÜV SÜD
شهادة رقم N8A 08132 0101 — السلسلة 03 (عمود من نوع السيجار)

إعلان الاتحاد الأوروبي
إعلان المطابقة الأوروبي — التوجيهات 2011/65/EU · 2014/30/EU · 2014/35/EU

تقارير IP / IK
IP66 وفق IEC 60529 · IK09 / IK10 وفق IEC 62262، حسب العائلة

عمر LED
تقارير LM-80 وإسقاط IES TM-21 لوحدات LED

القياس الضوئي
ملفات LDT / IES لكل مرجع ولكل CCT · مذكرة حساب DIALux / Relux

ترميز موحّد · مرجع واحد، تكوين واحد

بنية متطابقة في كامل التشكيلة

D-SLS-14	–	100	–	80	–	A	–	740	–	LD
السلسلة		الحجم		القدرة		القياس الضوئي		CCT · CRI		الخيارات

النوع المعتمد a — ENEC D-SLS-a-b-cd = السلسلة، b = الحجم، c = القدرة، d = التوزيع الضوئي A / B / C.

سلاسل المجموعة

D-SLS-14 — LOTUS	مصباح طرقي · 20 – 250 W	
D-SLS-18 — فانوس زخرفي	إنارة تراثية · 20 – 150 W	
D-SLS-25M — كشاف معياري	الإنارة الرياضية · 200 – 2 000 W	
D-SLS-41 / D-SLS-20 — عمود مضيء	أثاث حضري · 20 – 260 W	
D-SLS-42 — كشاف 600 W	إنارة رياضية · 600 W	
D-SLS-19 — عمود إنارة 3 m	مجموعة كاملة · 60 W	
D-SLS-4 — مصباح الساحات	رأس عمود دائري · 20 – 120 W	
D-SLS-22 · 28 · 31 · 33 · 34 — وحدات إنارة حرفية	تصنيع بالوحدة · 20 – 150 W	
D-SLS-K4 — طقم تجديد LED	القلب التقني · 20 – 120 W	
D-SLS-03 — عمود على شكل سيجار	أثاث حضري زخرفي · 20 – 150 W	جديد
D-SLS-28 S — عمود إنارة شمسي زخرفي	جذع عمود كهروضوئي أسطواني · 20 – 150 W	جديد
D-SLS-4 S — عمود إنارة شمسي بلوح علوي	الطرق · 20 – 150 W	جديد
MPPT-ATMANI-AI — وحدة تحكم شمسية	الطاقة & التحكم · مشغّل 400 W	جديد

لواحق الخيارات — مشتركة بين جميع العائلات

LD	SP20	W10	مارس
الإدارة عن بُعد LidarMesh	SPD خارجي 20 kV	ضمان 10 سنوات	مقاومة التآكل C5
A12	TW	S3	RALxxxx
مساعد 12 V	أبيض قابل للضبط	3 SDCM / CRI أعلى	اللون حسب الاختيار

عروض الأسعار & أوامر الشراء

يصف المرجع التكوين المسلَّم بالكامل: ويُنقل كما هو إلى عروض الأسعار وأوامر الشراء وجداول الأثمان. تتراكم الخيارات وتُضاف بهذا الترتيب في نهاية المرجع.

أمثلة

D-SLS-14-100-80A-740-LD	LOTUS 80 W، 4000 K CRI 70، إدارة عن بُعد
D-SLS-03-200-120A-9TW	عمود سيجار 120 W، CRI ≥ 97، Tunable White

الضمان & الخدمات

1 ضمان 7 سنوات

ضمان قياسي لمدة **7 سنوات** على الجهاز كاملاً — وحدة LED والبصريات والمشغّل وSPD — لتركيب مطابق ودرجة حرارة محيطة تشغيلية ≤ 50 °C.

2 تمديد 10 سنوات ((W10

عند تسجيل المشروع لدى التشغيل: يُمدَّد الضمان إلى **10 سنوات**، شاملًا الحفاظ على التدفق ((L90 وتوفّر قطع الغيار.

3 دراسات الإنارة

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

4 تهيئة في المصنع

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

5 التشغيل الأولي LidarMesh

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

6 قطع الغيار & خدمة ما بعد البيع

وحدات LED Zhaga Book 18 والمشغلات والزجاج والحشوات متوفرة طوال مدة الضمان — استبدال في الموقع دون أدوات خاصة.

الاتصال التجاري & التقني

البريد الإلكتروني sa@d-sls.com
WhatsApp +39 333 765 0586
الموقع www.d-sls.it
المقر D-SLS SRL — Via Bocchetto 6, 20123 Milano (MI), Italia — P.IVA IT14260650966

D-SLS

Digital Smart Lighting Solutions

تشكيلة D-SLS · 2026

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

الكتالوج العام D-SLS 2026 · مراجعة 10/2026 · تشكيلة كاملة للإنارة العمومية · وثيقة غير تعاقدية: تحتفظ D-SLS بحق تعديل الخصائص دون إشعار مسبق.

sa@d-sls.com

WhatsApp مباشر

www.d-sls.it