

АМПЕРА EVO



Високоєфективне LED-рішення для швидкої окупності капіталовкладень

Рушійною силою розробки АМПЕРА EVO стало створення ефективного, економічного і сталого LED освітлення.

АМПЕРА EVO - вуличний світильник, який поєднує в собі високу продуктивність, технічні інновації та простоту. Таким чином, цей інноваційний світильник забезпечує потужне освітлення, швидку і просту установку, просте керування мережею освітлення та швидку окупність інвестицій. Доступний з різними діапазонами світлового потоку і численними розподілами світла, світильник АМПЕРА EVO може задовольнити всі ваші потреби в освітленні доріг і вулиць міста.

IP 66

IK 09



ВУЛИЦІ МІСТ І ЖИТЛОВІ КВАРТАЛИ



МОСТИ



ВЕЛО- І ПІШОХІДНІ ДОРІЖКИ



ЗАЛІЗНИЧНІ СТАНЦІЇ І МЕТРО



АВТОСТОЯНКИ



ВЕЛИКІ ТЕРИТОРІЇ



ПЛОЩІ І ПІШОХІДНІ ЗОНИ АВТОМАГІСТРАЛИ



ДОРОГИ ТА

Концепція

Для спрощення установки і технічного обслуговування, АМПЕРА EVO постачається у вигляді двох окремих корпусних деталей, відлитих під тиском з алюмінію. Обидві частини фіксуються двома бічними важелями замка без застосування інструменту. Електричне підключення спрацьовує автоматично після замикання ножового роз'єму. Така система гарантує безпечне підключення до мережі і запобігає будь-яким помилкам кабелювання всередині блоку управління.

АМПЕРА EVO доступна в двох розмірах, що забезпечує максимальну гнучкість і естетичну узгодженість міського освітлення. Світильник використовує нові оптичні системи LensoFlex® і MidFlex™, розроблені з урахуванням високої продуктивності, компактності, універсальності та стандартизації мережі.

АМПЕРА EVO має універсальну систему кріплення IzyFix, пристосовану до вінцевої та консольної установки на будь-який кронштейн від Ø32мм (через перехідник) до Ø76мм. Система IzyFix дозволяє переставляти світильник з одного положення в інше у будь-який час, не знімаючи його з опори, і дає повну свободу у виборі конфігурації опор та кронштейнів. Кут нахилу можна регулювати на місці в діапазоні 110° як для вінцевої, так і консольної установки, аби додатково оптимізувати розподіл світла.

АМПЕРА EVO - світильник, орієнтований на майбутнє. Виготовлений з матеріалів, які підлягають вторинній переробці, він передбачає безінструментальний доступ для операцій з технічного обслуговування. Крім того, АМПЕРА EVO може мати різні опції керування, які дозволяють дистанційно управляти мережею освітлення, зокрема регулювати інтенсивність світлового потоку до необхідного рівня, створюючи таким чином середовище, сприятливе для флори і фауни.



Світильник відкривається без інструментів; окремий монтаж двох частин для легкої установки.



Універсальна система кріплення IzyFix з можливістю зміни положення світильника з вінцевого на консольне полегшує процес замовлення і монтажу світильника.

ТИПИ ЗАСТОСУВАНЬ

- ВУЛИЦІ МІСТ І ЖИТЛОВІ КВАРТАЛИ
- МОСТИ
- ВЕЛО- І ПІШОХІДНІ ДОРІЖКИ
- ЗАЛІЗНИЧНІ СТАНЦІЇ І МЕТРО
- АВТОСТОЯНКИ
- ВЕЛИКІ ТЕРИТОРІЇ
- ПЛОЩІ І ПІШОХІДНІ ЗОНИ
- ДОРОГИ ТА АВТОМАГІСТРАЛІ

КЛЮЧОВІ ПЕРЕВАГИ

- Економічне та ефективне світлове рішення з швидкою окупністю інвестицій
- Зміна положення світильника з вінцевого на консольне без зняття світильника з опори завдяки системі IzyFix
- Доступ без інструментів: легке та безпечне обслуговування
- Готовність до підключення систем розумного міста
- Сумісний з платформою керування Schröder EXEDRA
- Сертифікація Zhaga-D4i
- Можливість регулювання нахилу на місці установки



Готовність до підключення систем розумного міста.



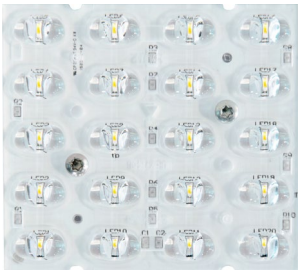
АМПЕРА EVO спроектована для більш сталого майбутнього.



LensoFlex® 4

LensoFlex®4 максимально розширює переваги концепції LensoFlex, побудованої за принципом додавання світлорозподілу. Кількість LED у поєднанні з робочим струмом визначає рівень інтенсивності світлового потоку. Завдяки оптимальному розподілу світла і дуже високій світловіддачі, четверте покоління оптичної системи дозволяє зменшити розміри світильника і запропонувати найкраще рішення з точки зору інвестицій.

Оптика LensoFlex®4 може мати систему обмеження заднього світла для запобігання нав'язливому освітленню чи обмежувач відблисків для підвищеного зорового комфорту.



MidFlex™

Концепція MidFlex™ побудована за тим самим принципом, що й LensoFlex®2: кожен LED, пов'язаний з певною лінзою, генерує певну частку загального світлопотоку світильника. MidFlex™ використовує переваги світлодіодів середньої потужності для професійного застосунку. Оптика MidFlex™ будується на комбінації кількох модулів з 48 світлодіодів середньої потужності, розташованих максимально щільно один до одного. Ця конфігурація забезпечує високий світловий потік з обмеженим впливом на довкілля.

Оптичний блок MidFlex™ - висока ефективність для сталого освітлення.

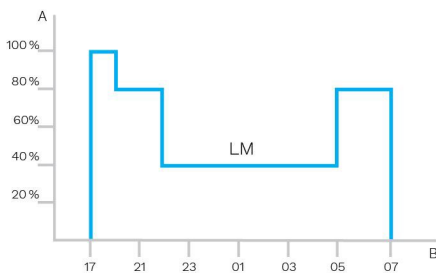




Користувацький профіль дімування

Розумні драйвери світильників можна запрограмувати на заводі з використанням складних профілів дімування: до 5 комбінацій часових інтервалів та рівнів світла. Ця функція не потребує додаткової проводки.

Період між вмиканням і вимиканням використовується для активації попередньо встановленого режиму дімування. Користувацький профіль дімування забезпечує максимальну економію електроенергії за одночасного дотримання необхідних рівнів та рівномірності освітлення протягом ночі.

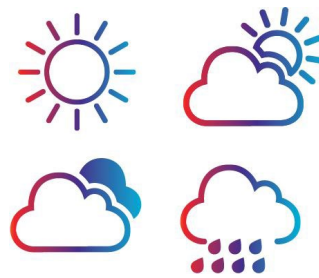


А. Продуктивність В. Час



Датчик денного світла/ фотоелемент

Фотоелементи або датчики денного світла вмикають світильник, як тільки рівень природного освітлення стає недостатнім. Для безпеки та комфорту громадського простору, світильник може програмуватися на включення під час шторму, в похмурий день (на критичних ділянках) або лише вночі.



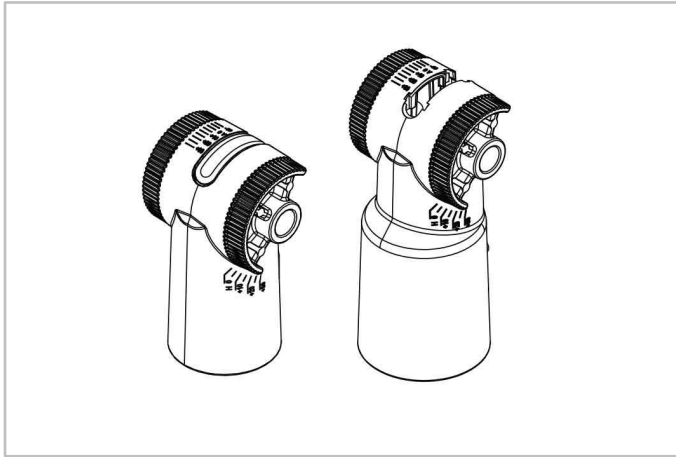
PIR датчик: виявлення руху

У місцях з невеликою нічною активністю, рівень освітлення можна зменшити до мінімуму більшу частину часу. Використання пасивних інфрачервоних датчиків (PIR) дозволяє підвищити рівень освітлення у разі виявленні пішоходу чи транспортного засобу.

Кожен світильник можна налаштувати індивідуально за кількома параметрами, такими як: мінімальний та максимальний світловий потік, час реагування, тривалість періоду вмикання/вимикання. PIR датчики можуть бути використані в автономній та взаємодіючій мережах освітлення.



Запатентована компанією Schröder універсальна система кріплення IzyFix відлита під тиском з алюмінієвого сплаву. Вона є невід'ємною частиною світильника, зібраного на заводі. Система IzyFix націлена на задоволення потреб у всьому світі, з дотриманням вимог IEC і ANSI 3G. Таке кріплення полегшує замовникам і підрядникам процес закупівлі та монтажу світильника.



Можливі кріплення



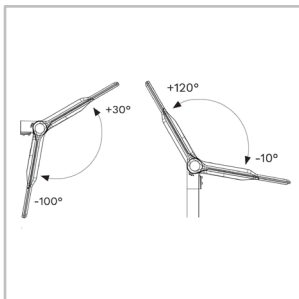
Враховуючи усі можливі застосування, компанія Schröder створила серію вузлів кріплення та перехідників, яка задовольняє усі можливі потреби ринку.

	IzyFix Ø60mm	IzyFix Ø76mm
Ø32mm	✓ (через перехідник)	✓ (через перехідник)
Ø42-48mm	✓	✓ (через перехідник)
Ø60mm	✓	✓
Ø76mm	✗	✓

Одним рухом від вінцевого до консольного кріплення

Інноваційна конструкція дозволяє переходити від консольної до вінцевої установки без будь-яких операцій з від'єднанням вузла кріплення чи зняття з опори, навіть у випадку світильників, поставлених з попередньо виведеним кабелем. Тому тип кріплення (консольний чи вінцевий) можна не враховувати при замовленні. Ця унікальна особливість полегшує встановлення світильника. Після виставлення необхідного положення вставляється аксесуар, що закриває вільний простір і забезпечує подальший захист світильника.

Найкращий у своєму класі

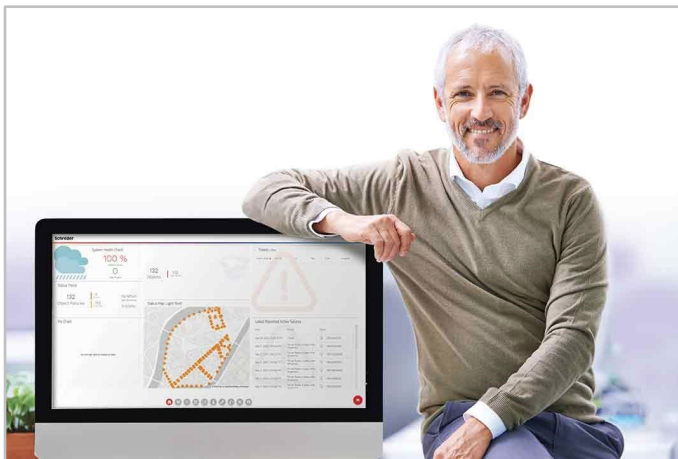


Універсальна система кріплення IzyFix має найкращий у своєму класі діапазон кута нахилу в 130°. Це дозволяє отримати максимальну ефективність для кожного з можливих застосувань у вуличному освітленні і дає змогу монтувати світильник в екстремальних ситуаціях. Позначка на корпусі і градуйована деталь кріплення дозволяють регулювати кут нахилу з кроком 5°. Широкий діапазон нахилу забезпечує більш зручний доступ до блоку управління під час технічного

обслуговування світильника.

*Залежно від розміру та форми світильника, кут нахилу може бути зменшений. Для отримання точної інформації перегляньте інструкції з монтажу.

Schröder EXEDRA - це найдосконаліша на ринку система керування освітленням, яка управляє, відстежує та аналізує роботу зовнішнього освітлення зручним для користувача способом.



Стандартизація взаємодіючих систем

Schröder відіграє ключову роль в просуванні стандартизації разом з такими альянсами і партнерами, як uCIFI, TALQ та Zhaga. Наше спільне прагнення - пропонувати рішення, призначені для вертикальної і горизонтальної інтеграції IoT. Від тіла (апаратне забезпечення) до мови (модель даних) і інтелекту (алгоритми), вся система Schröder EXEDRA спирається на відкриті технології спільного використання.

Schröder EXEDRA також покладається на Microsoft™ Azure для хмарних сервісів, що має найвищий рівень довіри, прозорості, відповідності стандартам і нормативним вимогам.

Жодних обмежень

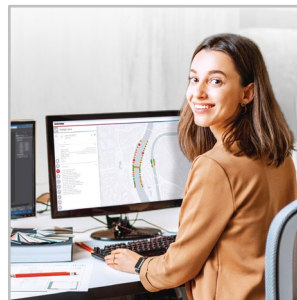
В EXEDRA, Schröder застосував технологічно-агностичний підхід: ми покладаємось на відкриті стандарти і протоколи, щоб розробити архітектуру, здатну безперешкодно взаємодіяти зі сторонніми програмними та апаратними рішеннями. Schröder EXEDRA розблоковує повну функціональну сумісність, оскільки передбачає можливість:

- керувати пристроями (світильниками) інших брендів;
- керувати контролерами та інтегрувати датчики інших брендів;
- підключатися до сторонніх пристроїв та платформ.

Рішення "plug-and-play"

Як безшлюзова система, що використовує стільникову мережу, автоматизований процес введення в експлуатацію розпізнає, перевіряє і витягує дані про світильники в інтерфейс користувача. Самовідновлювальна мережа між контролерами світильників дозволяє налаштувати адаптивне освітлення в реальному часі безпосередньо через інтерфейс користувача. Контролери світильників OWLET IV, оптимізовані для Schröder EXEDRA, керують світильниками Schröder та інших виробників. Вони використовують як стільникові, так і mesh-мережі, оптимізуючи географічне покриття і надійність для безперервної роботи.

Індивідуальний підхід



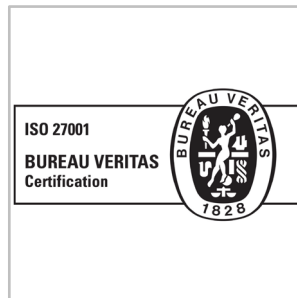
користувачами та визначення політики спільного користування, що дозволяє підприємцям, комунальним службам і великим містам розділяти проекти.

Schröder EXEDRA включає всі розширені функції, необхідні для інтелектуального управління пристроями, керування в режимі реального часу і за розкладом, динамічного та автоматизованого сценаріїв освітлення, планування технічного обслуговування і експлуатації, контролю за енергоспоживанням та інтеграції стороннього обладнання. Система повністю налаштовується і містить інструменти для управління

Потужний інструмент для ефективності, обґрунтування та прийняття рішень

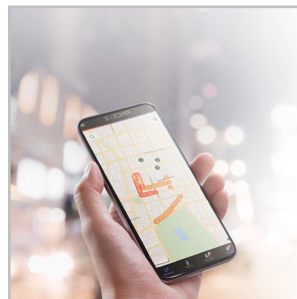
Дані - це золото. Schröder EXEDRA забезпечує їх з усією чіткістю, що необхідна менеджерам для прийняття рішень. Платформа збирає величезні обсяги даних з кінцевих пристроїв і, агрегуючи, аналізуючи та інтуїтивно відображаючи їх, допомагає кінцевим користувачам робити правильні дії.

Захист з усіх сторін



Schröder EXEDRA забезпечує найсучасніший захист даних за допомогою шифрування, хешування, токенизації та ключових практик управління, які захищають дані в системі і пов'язаних з нею сервісах. Ця платформа сертифікована за стандартом ISO 27001, тобто Schröder EXEDRA відповідає вимогам щодо визначення, впровадження, підтримки і постійного вдосконалення управління безпекою.

Мобільний застосунок: підключення до мережі освітлення у будь-який час і в будь-якому місці



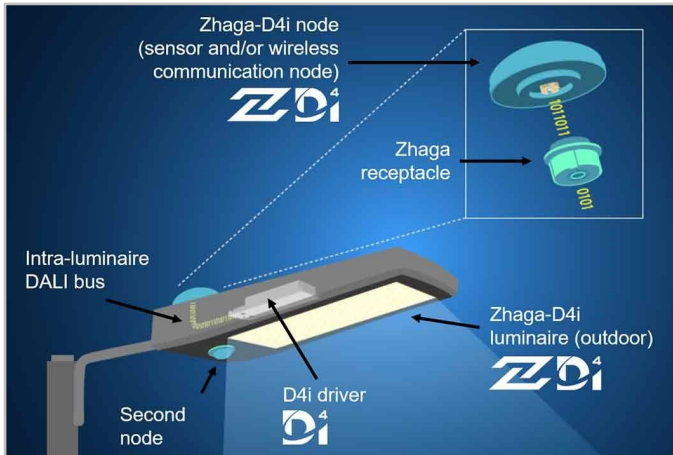
Мобільний додаток Schröder EXEDRA пропонує основні функції настільної платформи для підтримки операторів на місці і підвищення потенціалу підключеного освітлення. Він забезпечує контроль і налаштування в реальному часі, що сприяє ефективному обслуговуванню мережі.

Консорціум Zhaga об'єднав зусилля з DiiA і випустив єдину сертифікацію Zhaga-D4i, яка об'єднує специфікації зовнішнього підключення Zhaga Book 18 версії 2 зі специфікаціями DiiA D4i для комунікації всередині світильника по протоколу DALI.

2 роз'єми: верхній та нижній



Роз'єм Zhaga - невеликого розміру і підходить для застосувань, де важлива естетика. Архітектура Zhaga-D4i також передбачає можливість розміщення двох роз'ємів в одному світильнику, що дозволяє, наприклад, поєднувати датчик виявлення і пристрій керування. Це також створює додаткову цінність для стандартизації комунікації певних датчиків за протоколом D4i.



Стандартизація взаємодіючих екосистем



Як член-засновник консорціуму Zhaga, Schröder брав участь у створенні, і відповідно впровадженні, сертифікаційної програми Zhaga-D4i та роботі групи по стандартизації взаємодіючої екосистеми. Специфікація D4i бере найкраще від стандартного протоколу DALI2 та адаптує його до внутрішнього середовища світильника, з певними обмеженнями. Світильник Zhaga-D4i можна комбінувати лише з пристроями керування, встановленими на світильнику. Згідно зі специфікацією, пристрої керування обмежені середньою споживаною потужністю 2 Вт та 1 Вт відповідно.

пристрої керування обмежені середньою споживаною потужністю 2 Вт та 1 Вт відповідно.

Сертифікаційна програма

Сертифікація Zhaga-D4i охоплює всі найважливіші критерії, зокрема механічну підгонку, цифровий зв'язок, представлення даних, вимоги до живлення всередині світильника, забезпечуючи взаємодію світильників (драйверів) і периферійних пристроїв, таких як вузли підключення.

Економічно ефективне рішення

Світильник, сертифікований Zhaga-D4i, включає в себе драйвер, що пропонує ті функції, які раніше мав вузол керування, як от вимірювання енергії, що, в свою чергу, спростило пристрій керування і в результаті - зменшило вартість системи керування.

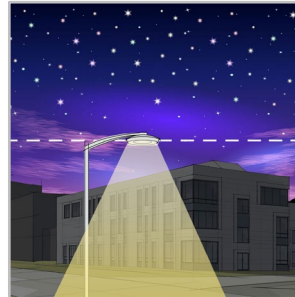
Із концепцією PureNight компанія Schröder пропонує ідеальне рішення для збереження нічного неба без відключення зовнішнього освітлення міст. Це рішення гарантує безпеку і комфорт людей та зберігає флору і фауну. Світлове рішення за концепцією PureNight від Schröder відповідає екологічним нормам і вимогам. Добре спроектоване LED освітлення має потенціал, аби покращити навколишнє середовище в усіх аспектах.

Захист природи



Погано спроектоване штучне освітлення може негативно впливати на природу. Синє світло і надмірна інтенсивність спричиняють шкідливий вплив на всі види живих організмів. Синій спектр світла пригнічує вироблення мелатоніну - гормону, який сприяє регуляції циркадного ритму. Воно також може змінювати поведінкові моделі тварин, зокрема кажанів і метеликів, змінює траєкторію їхнього руху в напрямку до джерел світла або від них. Schröder віддає перевагу світлодіодам теплого білого кольору з мінімальним вмістом синього спектру і поєднує їх з сучасними системами керування, в тому числі з датчиками. Це дозволяє постійно адаптувати освітлення до реальних потреб моменту, мінімізуючи втручання у флору і фауну.

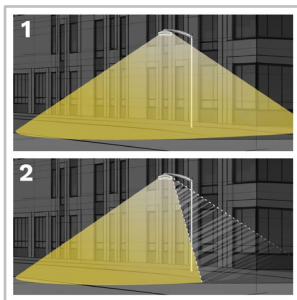
Повернення зоряного неба



Коефіцієнт висхідної освітленості (ULR) і коефіцієнт висхідного світлового потоку (ULOR), який враховує світлопотік від світильника, дають інформацію про відсоток світла, що випромінюється вгору у небо. Ця серія світильників Schröder мінімізує або усуває (залежно від опцій) світловий потік, спрямований вгору; відповідає суворим міжнародним і національним нормам.



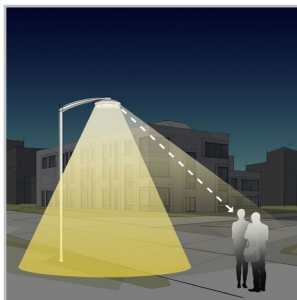
Спрямуйте світло тільки туди, де воно потрібне і бажане



Schröder відомий своїми знаннями і досвідом в галузі фотометрії. Наша оптика спрямовує світло лише туди, де воно потрібне. Втім, проникнення світла за світильник може викликати проблеми, коли йдеться про захист чутливого середовища існування тварин або уникнення нав'язливого освітлення будівель. Наші рішення з обмежувачем заднього світла легко усувають цей потенційний ризик.

1. Без обмеження заднього світла
2. Із обмеженням заднього світла

Максимальний візуальний комфорт для людей



Через меншу висоту установки порівняно з дорожнім освітленням, візуальний комфорт є важливим параметром вуличного освітлення. Schröder розробляє лінзи та аксесуари, які мінімізують будь-який тип засліплення (відволікаюче, дискомфортне, обмежуюче можливості та сліпуче). Наші конструкторські бюро використовують усі можливі способи, щоб запропонувати найкращі рішення для кожного проєкту і забезпечити м'яке світло, яке створить найкращі умови в

нічному довікллі.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Рекомендована висота монтажу	4m до 15m 13' до 49'
Маркування Circle Light	Показник > 90 - світильник повністю відповідає принципам циркулярної економії
Інтегрований драйвер	Так
Маркування CE	Так
Сертифікація ENEC	Так
ENEC+ сертифікація	Так
Сертифікація Zhaga-D4i	Так
Маркування UKCA	Так
Випробування за стандартом	EN 60598-1 IEC TR 62778 EN 62262 LM 79-08 (всі заміри проведено в лабораторії, акредитованій за ISO17025) LM 80 (всі заміри проведено в лабораторії, акредитованій за ISO17025)

КОНСТРУКЦІЙНІ ДЕТАЛІ

Корпус	Алюмінієвий
Оптика	PMMA
Розсіювач	Гартоване скло
Обробка корпусу	Поліефірне порошкове покриття
Стандартний колір	AKZO сірий 900 матовий
Ступінь захисту	IP 66
Ударостійкість	IK 09
Стійкість до вібрації	Відповідає стандарту ANSI C 136-31, 3G навантаження Відповідає IEC 68-2-6 (0.5G) зі змінами
Доступ для технічного обслуговування	Прямий доступ до блоку управління

УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Діапазон робочих температур (Ta)	від -40°C до +50°C / від -40°F до 122°F
----------------------------------	---

· Залежить від конфігурації світильника. Для більш детальної інформації, будь ласка, контакуйте з нами.

ЕЛЕКТРИЧНА ЧАСТИНА

Клас електробезпеки	I, II
Номінальна напруга	220-240В AC - 50-60Гц
Захист від перенапруги (кВ)	10
Електромагнітна сумісність (EMC)	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61547
Протоколи керування	1-10В, DALI
Можливості керування	AmpDim, Дуальна потужність, Користувацький профіль дімування, Фотоелемент, Дистанційне керування
Роз'єми	Роз'єм Zhaga (як опція) NEMA 7-контактний (як опція)
Системи керування	Schröder EXEDRA
Датчик	PIR (як опція)

ОПТИЧНИЙ БЛОК

Колірна температура LED	2200K (Теплий білий WW 722) 2700K (Теплий білий WW 727) 3000K (Теплий білий WW 730) 3000K (Теплий білий WW 830) 4000K (Нейтральний білий NW 740) 5700K (Холодний білий CW 757)
Індекс кольоропередачі (CRI)	>70 (Теплий білий WW 722) >70 (Теплий білий WW 727) >70 (Теплий білий WW 730) >80 (Теплий білий WW 830) >70 (Нейтральний білий NW 740) >70 (Холодний білий CW 757)
ULOR	0%
ULR	0%

· ULOR може відрізнитися залежно від конфігурації. Будь ласка, проконсультуйтеся з нами.

· ULR може відрізнитися залежно від конфігурації. Будь ласка, проконсультуйтеся з нами.

ТЕРМІН СЛУЖБИ LED @ TQ 25°C

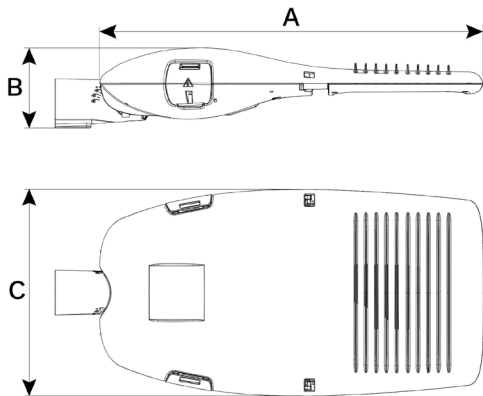
Всі конфігурації	100 000 год. - L95
------------------	--------------------

· Термін служби може відрізнитися залежно від розміру / конфігурації. Будь ласка, проконсультуйтеся з нами.

РОЗМІРИ ТА КРІПЛЕННЯ

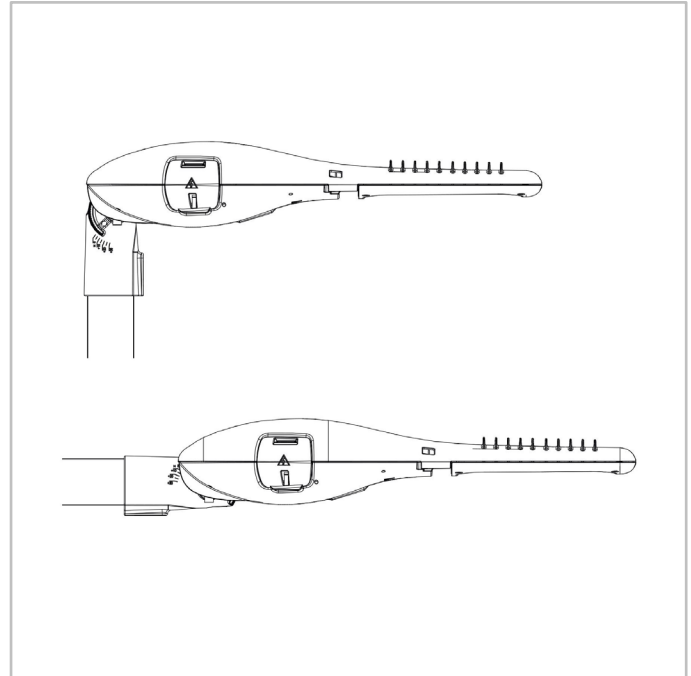
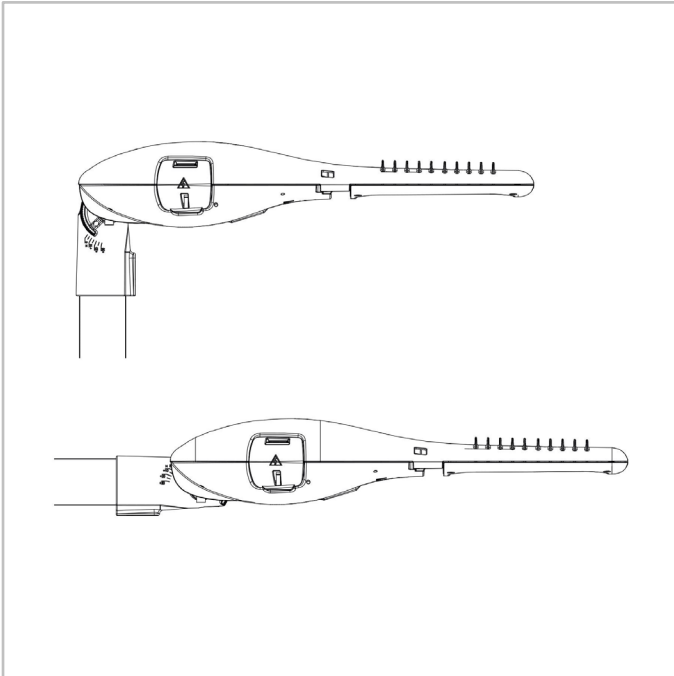
АхВхС (мм inch)	АМПЕРА EVO 1 : 524x128x308 20.6x5.0x12.1 АМПЕРА EVO 3 : 679x143x365 26.7x5.6x14.4
Вага (кг lbs)	АМПЕРА EVO 1 : 5.9-7.3 13.0-16.1 АМПЕРА EVO 3 : 8.9-10.4 19.6-22.9
Аеродинамічний опір (CxS)	АМПЕРА EVO 1 : 0.04 АМПЕРА EVO 3 : 0.04
Можливі варіанти кріплень	Консольна насадка - Ø32мм Консольна насадка - Ø42мм Консольна насадка - Ø48мм Консольна насадка - Ø60мм Консольна вставка - Ø60мм Вінцева насадка - Ø32мм Вінцева насадка - Ø42мм Вінцева насадка - Ø48мм Вінцева насадка - Ø60мм Вінцева насадка - Ø76мм Вінцева вставка - Ø60мм

· Для отримання додаткової інформації про можливості монтажу, будь ласка, ознайомтесь з монтажними інструкціями.
· Розміри для консольного кріплення Ø60мм

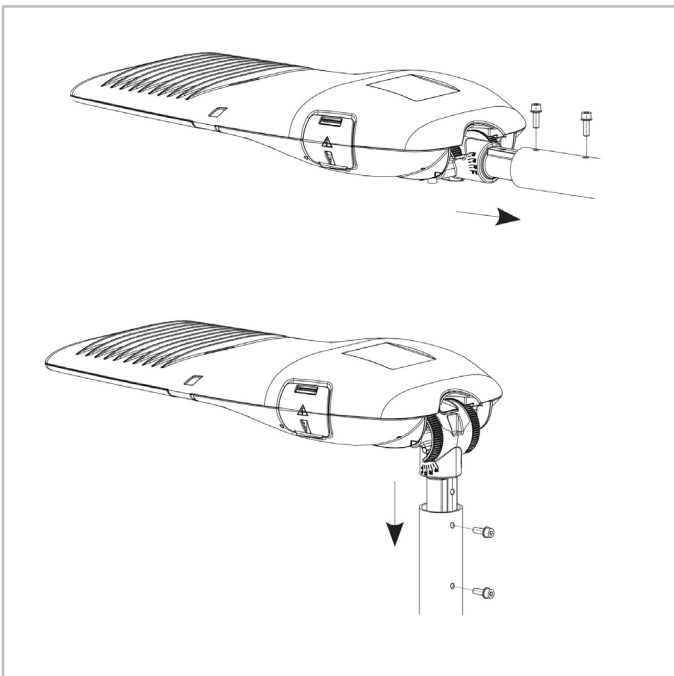


АМПЕРА EVO | Насадка на опору Ø32-60мм - гвинти 2xM10

АМПЕРА EVO | Насадка на опору Ø32-76мм - гвинти 2xM10



АМПЕРА EVO | Вставка для Ø60мм - гвинти 2xM8





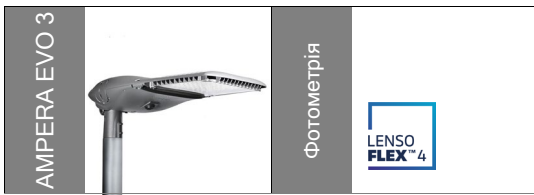
Кількість LED	Світлопотік світильника (лм)												Споживана потужність (Вт)		Світлова віддача (лм/Вт)
	Теплий білий WW 722		Теплий білий WW 727		Теплий білий WW 730		Теплий білий WW 830		Нейтральний білий NW 740		Холодний білий CW 757				
	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	до
10	400	3100	400	3500	500	3700	400	3500	500	4000	500	3800	7	34	154
20	800	6200	900	7000	1000	7500	900	7000	1100	8100	1100	7700	13	67	165
30	1200	9400	1400	10500	1500	11200	1400	10500	1600	12200	1600	11600	18	99	175
40	1700	11300	1900	12700	2000	13600	1900	12700	2200	14700	2100	14100	24	111	180

Відхилення світлового потоку LED $\pm 7\%$, споживаної потужності $\pm 5\%$



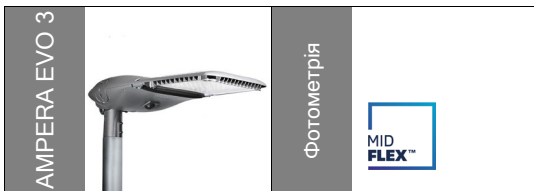
Кількість LED	Світлопотік світильника (лм)				Споживана потужність (Вт)		Світлова віддача (лм/Вт)
	Теплий білий WW 730		Нейтральний білий NW 740				
	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	до
48	2000	5300	2100	5600	16	50	144
96	4100	10600	4300	11200	29	97	156

Відхилення світлового потоку LED $\pm 7\%$, споживаної потужності $\pm 5\%$



Кількість LED	Світлопотік світильника (лм)												Споживана потужність (Вт)		Світлова віддача (лм/Вт)
	Теплий білий WW 722		Теплий білий WW 727		Теплий білий WW 730		Теплий білий WW 830		Нейтральний білий NW 740		Холодний білий CW 757				
	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	до
40	1700	11300	1900	12600	2000	13500	1900	12600	2200	14600	2100	14000	24	111	178
50	2100	13000	2300	14600	2500	15700	2300	14600	2700	17000	2600	16200	30	123	179
60	2500	15800	2800	17600	3000	19000	2800	17600	3300	20500	3100	19600	36	149	178
70	2900	17800	3300	19800	3600	21300	3300	19800	3800	23100	3700	22000	42	163	179
80	3400	19700	3800	22000	4100	23700	3800	22000	4400	25600	4200	24400	48	176	180

Відхилення світлового потоку LED $\pm 7\%$, споживаної потужності $\pm 5\%$



Кількість LED	Світлопотік світильника (лм)				Споживана потужність (Вт)		Світлова віддача (лм/Вт)
	Теплий білий WW 730		Нейтральний білий NW 740				
	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	до
96	2900	10800	3000	11400	19	97	166
144	4400	16300	4600	17100	28	143	169
192	5800	20200	6100	21200	38	165	167

Відхилення світлового потоку LED $\pm 7\%$, споживаної потужності $\pm 5\%$

