



GIẢI PHÁP CHIẾU SÁNG THÔNG MINH CHO ĐƯỜNG PHỐ



MỤC LỤC

Bối cảnh:	2
Giải pháp 1: Điều khiển từng đèn.....	4
Giải pháp 2: Điều khiển theo cụm.....	8
Giải pháp 3: Chiếu sáng Dimming theo đèn	14
Giải pháp 4: Đèn đường năng lượng mặt trời	16
Công trình đã triển khai	20
Tủ điều khiển Gateway	26
Tủ điều khiển cụm	27
Đèn chiếu sáng đường 02	28
Đèn chiếu sáng đường 03	30
Đèn chiếu sáng đường 04	32
Đèn chiếu sáng đường 05	34
Đèn chiếu sáng đường 06	36
Đèn chiếu sáng đường Solar	38

BỐI CẢNH

Trong thời đại cách mạng công nghiệp 4.0 xu hướng xây dựng đô thị thông minh (**Smart City**) dựa trên nền tảng Internet kết nối vạn vật (**Internet of things**) IoT, trí tuệ nhân tạo để nâng cao chất lượng cuộc sống, sử dụng hiệu quả và bền vững các nguồn năng lượng, tài nguyên thiên nhiên, tối ưu hóa việc điều hành và các dịch vụ công ích trở nên cấp thiết.

Quyết định số 950/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ : Phê duyệt Đề án phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018 - 2025 và định hướng đến năm 2030 (trong đó có trên 70 đô thị có tiềm năng phát triển đô thị thông minh)

Smart city đang là xu hướng, xu thế phát triển của các thành phố, đất nước trên toàn thế giới cũng như Việt Nam.

Các lĩnh vực trong Smart City rất đa dạng: Smart home, Smart building, Smart energy, smart Education... tạo nên một hệ sinh thái số hóa, xã hội số hóa và nền kinh tế số hóa.

Từ bối cảnh đó, Rạng Đông xây dựng 4 giải pháp chiếu sáng thông minh cho đường phố:

HỆ THỐNG GIẢI PHÁP CHIẾU SÁNG THÔNG MINH RẠNG ĐÔNG



GIẢI PHÁP 1
ĐIỀU KHIỂN IoT tới
TỪNG ĐÈN

GIẢI PHÁP 2
ĐIỀU KHIỂN
TỪNG CỤM ĐÈN



GIẢI PHÁP 3
CHIẾU SÁNG
DIMMING THEO ĐÈN

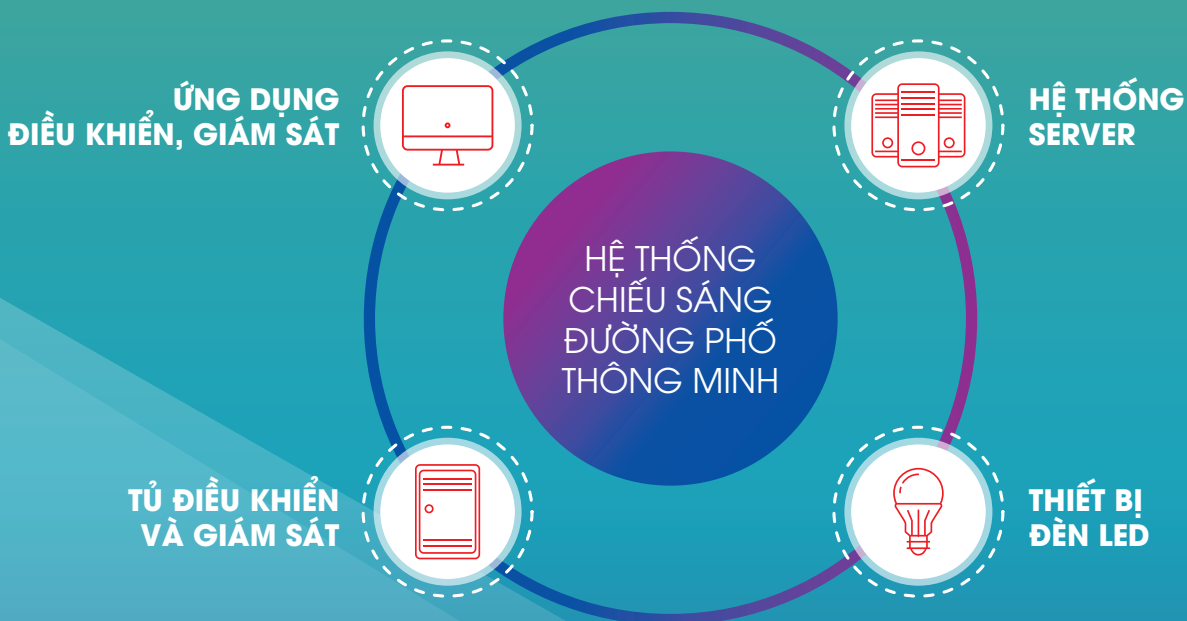
GIẢI PHÁP 4
ĐÈN ĐƯỜNG
NĂNG NƯỢNG
MẶT TRỜI



GIẢI PHÁP 1

ĐIỀU KHIỂN TỪNG ĐÈN

THÀNH PHẦN HỆ THỐNG



ỨNG DỤNG



ĐƯỜNG PHỐ



THÀNH PHỐ

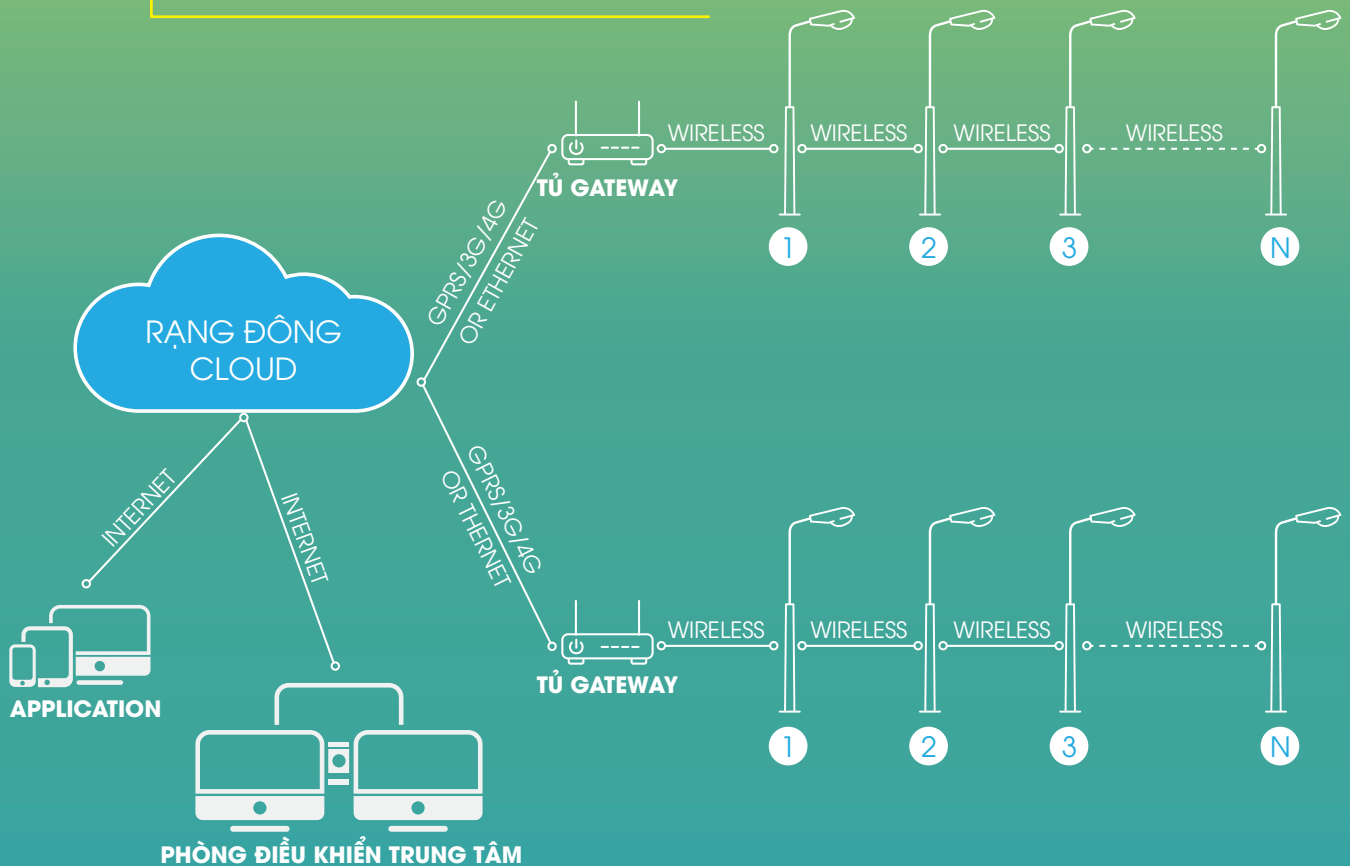


NHÀ MÁY



CÔNG VIÊN

SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN



TÍNH NĂNG GIẢI PHÁP



Điều khiển, giám sát hệ thống đèn, từng đèn thông qua giao tiếp không dây



Quản lý trạng thái đèn, điều khiển trực tiếp, thiết lập ngữ cảnh theo lịch trình



Phần mềm điều khiển thiết kế thân thiện, dễ sử dụng có thể chạy trên nhiều nền tảng (ứng dụng công nghệ điện toán đám mây)



Phần mềm quản lý thể hiện dưới dạng bản đồ



Thống kê tỉ lệ đèn lỗi, hỏng và thời gian hoạt động của hệ thống.



Có thể mở rộng tích hợp với các nền tảng thông minh khác của thành phố như giao thông thông minh...



GIẢI PHÁP 1

ĐIỀU KHIỂN TỪNG ĐÈN

ƯU ĐIỂM GIẢI PHÁP



Tiết kiệm chi phí sử dụng điện



Tiết kiệm chi phí vận hành
(giảm hoàn toàn nhân công vận hành)



Nâng cao tuổi thọ bóng đèn do giảm công suất và thời gian chiếu sáng



Tiết kiệm chi phí đầu tư ban đầu cho hệ thống tủ điện, cáp cấp nguồn



Kiểm soát thông minh và giám sát hệ thống từ trung tâm



Cảnh báo sự cố đèn hỏng tức thì và cô lập riêng đèn bị hỏng để sửa chữa

THIẾT BỊ



GATEWAY

Điều khiển, giám sát, quản lý các đèn chiếu sáng đường LED

Nhận và gửi các dữ liệu hai chiều từ phòng điều khiển giám sát và hệ thống đèn đường LED thông qua mạng viễn thông GPRS/3G/4G và mạng vô tuyến điện nội bộ giữa các đèn.

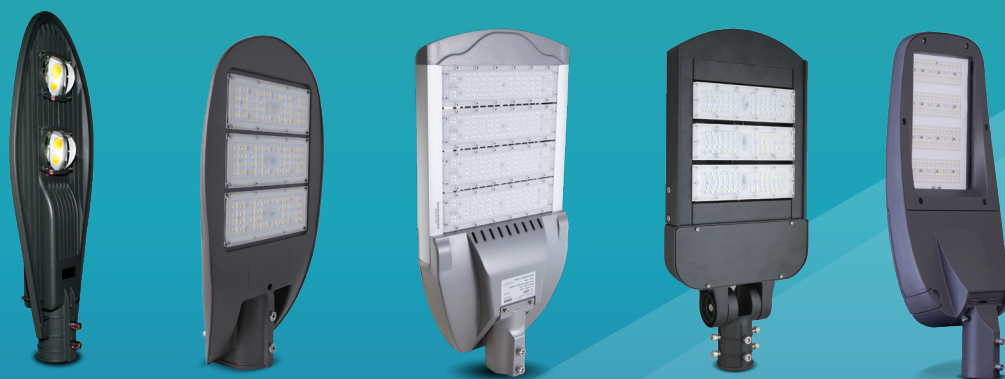


TỦ GATEWAY

Toàn bộ các lịch trình hoạt động của hệ thống được lập trình và cài đặt sẵn hoặc được tùy biến cho phù hợp với thực tế từ trung tâm điều hành.

Một thiết bị Gateway có thể điều khiển tới 124 tuyến đường, mỗi tuyến tối đa 124 đèn.

ĐÈN ĐƯỜNG LED



Các mức Công suất 75W-200W

Tích hợp bộ điều khiển chiếu sáng kết nối không dây.

Đèn đường có thể kết nối với nhau và điều khiển, giám sát từ xa thông qua hệ thống tủ điều khiển

Đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật tính năng và an toàn theo các tiêu chuẩn trong nước và quốc tế.

Chất lượng chiếu sáng cao, màu sắc ánh sáng thích hợp, góc chùm tia ánh sáng quang phù hợp với từng loại đường.



GIẢI PHÁP 2

ĐIỀU KHIỂN THEO CỤM

THÀNH PHẦN HỆ THỐNG



ỨNG DỤNG



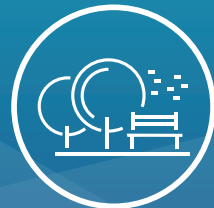
ĐƯỜNG PHỐ



THÀNH PHỐ

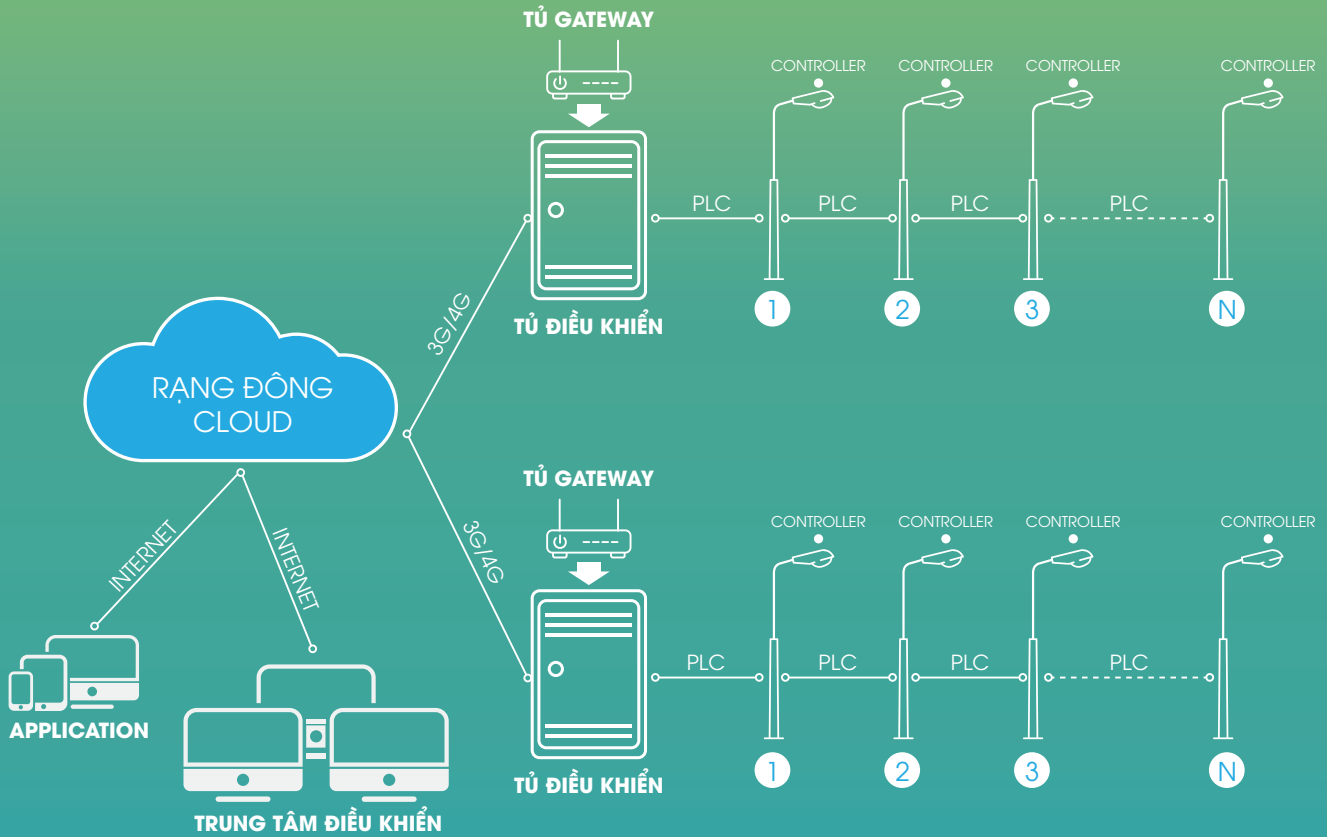


NHÀ MÁY



CÔNG VIÊN

SƠ ĐỒ ĐIỀU KHIỂN



TÍNH NĂNG GIẢI PHÁP



Điều khiển hệ thống: Từ trung tâm điều khiển tới từng tủ bằng Internet, từ tủ đến dãy đèn thông qua đường dây cấp điện nguồn.



Tạo lịch điều khiển, thay đổi thời gian thực Dimming, tắt bật tuyến đèn, cụm đèn theo giờ



Phần mềm quản lý thể hiện dưới dạng bản đồ



Báo cáo thời gian hoạt động qua đó có thể tính toán tương đối và phân tích mức tiêu thụ năng lượng



Đễ dàng lắp đặt, vận hành, bảo trì, sửa chữa, tận dụng hệ thống cũ



GIẢI PHÁP 2

ĐIỀU KHIỂN THEO CỤM

ƯU ĐIỂM GIẢI PHÁP



Tiết kiệm chi phí sử dụng điện



Tiết kiệm chi phí vận hành
(giảm hoàn toàn nhân công vận hành)



Nâng cao tuổi thọ bóng đèn do giảm công suất và thời gian chiếu sáng



Kiểm soát thông minh và giám sát hệ thống từ trung tâm

THIẾT BỊ



Cấp nguồn điện động lực cho từng tuyến, cụm đèn.

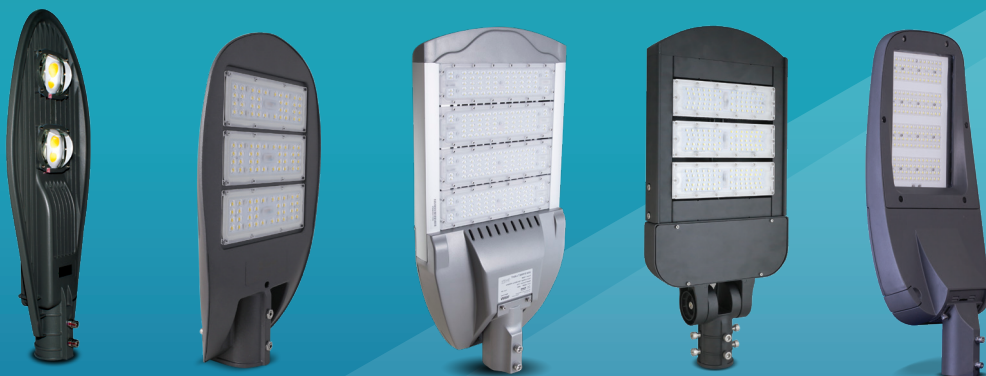
Tắt/Mở đèn theo lịch trình và các chức năng khác từ trung tâm điều khiển.

Tủ điều khiển hoạt động dựa trên cơ sở hạ tầng là nguồn điện được cấp từ lưới điện hạ thế

Toàn bộ các lịch trình hoạt động của tủ điện được lập trình và cài đặt sẵn hoặc được tùy biến cho phù hợp với thực tế từ trung tâm điều hành.

TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG
5kW, 10kW, 15kW, 20kW, 25kW

ĐÈN ĐƯỜNG LED



- Các mức Công suất 75W-150W
- Đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật tính năng và an toàn theo các tiêu chuẩn trong nước và quốc tế.
- Chất lượng chiếu sáng cao, màu sắc ánh sáng thích hợp, góc chùm tia ánh sáng quang phù hợp với từng loại đường.

PHÒNG ĐIỀU KHIỂN VÀ GIÁM SÁT HẠ TẦNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH - TP. BẾN TRE



PHẦN MỀM ĐIỀU KHIỂN

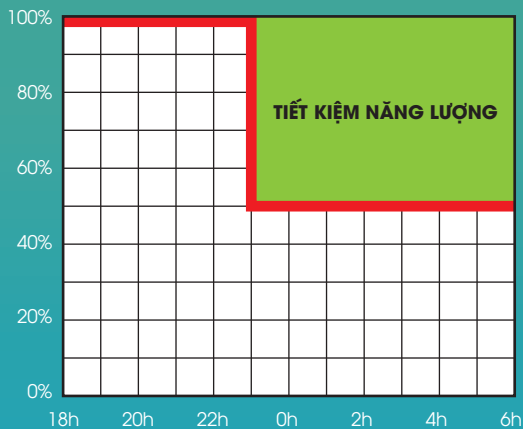


- Đóng cắt nguồn điện theo tuyến chiếu sáng
- Tạo lịch trình, thay đổi các tắt/mở đèn dễ dàng theo ngày, giờ, theo thứ, theo mùa...
- Hệ thống hoạt động liên tục 24/7 Hệ thống thân thiện với người sử dụng, không đòi hỏi cao về kiến thức vận hành Hệ thống được thiết kế modun hóa và có khả năng nâng cấp mở rộng dễ dàng.
- Toàn bộ phần mềm chiếu sáng đô thị được triển khai trên hạ tầng tính toán tại phòng điều khiển và giám sát hạ tầng đô thị thông minh.
- Quản lý tình trạng hoạt động của tất cả các đèn, tủ điện điều khiển chiếu sáng trong hệ thống.
- Phần mềm quản lý thể hiện dưới dạng bản đồ GIS. Xác định vị trí thiết bị dựa trên bản đồ trực tuyến
- Liên lạc giữa trung tâm điều hành và các thiết bị đầu cuối điều khiển bộ đèn thông qua hạ tầng viễn thông tại địa phương.

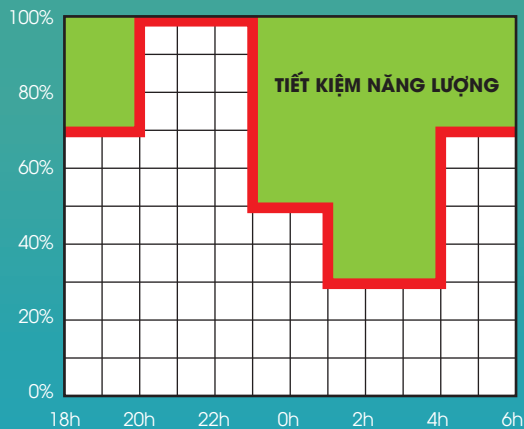


GIẢI PHÁP 3

CHIẾU SÁNG DIMMING THEO ĐÈN



DIMMING 2 CẤP CÔNG SUẤT



DIMMING 5 CẤP CÔNG SUẤT

ĐÈN ĐƯỜNG LED DIMMING

Dimming là thay đổi cường độ ánh sáng - tiết giảm công suất phát ra từ đèn đường led.

Đèn sáng 100% công suất vào các khung giờ cao điểm và tự động Dimming công suất vào các khung giờ có lưu lượng lưu thông thấp để tiết kiệm năng lượng

TÍNH NĂNG GIẢI PHÁP

Tích hợp khả năng Dimming trực tiếp trên đèn, không cần thêm thiết bị khác.

Tự động Dimming theo thời gian đã cài đặt

Sử dụng chính hệ thống điện cũ

Dimming theo nhu cầu sử dụng thực tế của khu vực.

ƯU ĐIỂM CỦA GIẢI PHÁP



Dimming đèn giúp tiết kiệm điện năng, giúp giảm tiền điện chi trả, tiết kiệm được số tiền sẽ phải chi trả để thay thế bóng đèn.



Điều chỉnh giảm độ sáng của đèn giúp tăng tuổi thọ của đèn LED



Dễ dàng lắp đặt và vận hành

SẢN PHẨM



ĐÈN ĐƯỜNG LED
MODEL: CSD 02L



ĐÈN ĐƯỜNG LED
MODEL: CSD 03L



ĐÈN ĐƯỜNG LED
MODEL: CSD 04L



ĐÈN ĐƯỜNG LED
MODEL: CSD 05L



ĐÈN ĐƯỜNG LED
MODEL: CSD 06L





GIẢI PHÁP 4

SỬ DỤNG ĐÈN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI

TÍNH NĂNG GIẢI PHÁP



Thời gian duy trì sáng lên đến 30 giờ



Đèn sử dụng LED SMD, chất lượng cao có khả năng chịu tác động môi trường tốt



Sử dụng pin LiFePO4 thế hệ mới có độ an toàn cao, tuổi thọ dài.



Bộ điều khiển nạp/xả thông minh có chức năng bảo vệ Pin và dimming 2 cấp độ công suất cho phép đèn hoạt động trong thời gian dài



Đèn tự động bật/tắt theo cường độ ánh sáng môi trường, tiết kiệm chi phí vận hành.

ỨNG DỤNG



SÂN VƯỜN



NGÕ XÓM



SÂN TRƯỜNG
CÔNG VIÊN



ĐƯỜNG
ĐÔ THỊ



BIỆN GIỚI
BIỂN ĐẢO

TÍNH NĂNG GIẢI PHÁP



Đèn có thể lắp đặt ở các vùng, mọi địa hình khác nhau, từ khu vực xích đạo đến các vùng cực, nhiệt độ làm việc -10 đến 60°C



Thiết kế dạng module dễ dàng lắp đặt



Dễ dàng lắp đặt và không cần sử dụng dây điện



Biến đổi ánh sáng mặt trời thành năng lượng điện, nguồn năng lượng tái tạo vô tận, thân thiện môi trường



Không gây ô nhiễm môi trường, năng lượng xanh



Đầu tư một lần, sử dụng lâu dài



REMOTE CONTROL
(Dùng cho đèn 15W)

ĐÈN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI

MODEL: CSD02L.SL/15W

MODEL: CSD01L.SL/30W

MODEL: CSD01L.SL/50W





HIỆU QUẢ CỦA GIẢI PHÁP ĐIỀU KHIỂN ĐÈN LED THÔNG MINH



Tiết kiệm chi phí sử dụng điện 60-70% do tự động điều chỉnh độ sáng theo môi trường khu vực

















Tiết kiệm từ 50% đến 80% chi phí bảo trì



Cảnh báo sự cố đèn hỏng tức thì và cô lập riêng đèn bị hỏng để sửa chữa



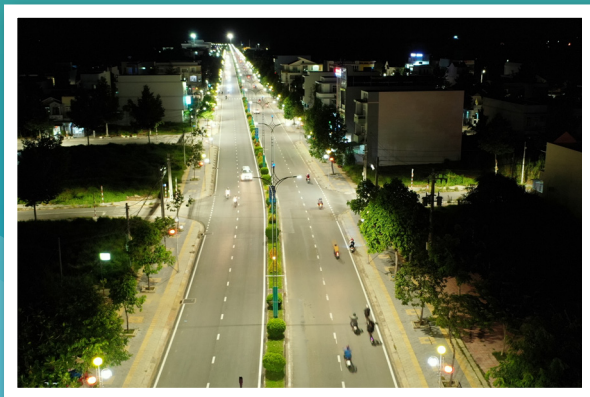
GIẢI PHÁP	TÍNH NĂNG								
	Dimming	Tự động bật sáng theo cường độ ánh sáng môi trường	Điều khiển theo lịch trình, thay đổi linh hoạt	Điều khiển bằng phần mềm	Phòng điều khiển trung tâm	Báo cáo thời gian hoạt động, phân tích hiệu quả năng lượng	Điều khiển giám sát cụm đèn	Điều khiển giám sát từng đèn	Phát hiện và báo cáo đèn bị hỏng
Giải pháp điều khiển IoT từng đèn	Vô cấp DIMMABLE								
Giải pháp điều khiển theo cụm	2 cấp DIMMABLE								
Giải pháp Dimming từng đèn	5 cấp DIMMABLE								
Giải pháp đèn đường năng lượng mặt trời	2 cấp 5 cấp DIMMABLE								



CÔNG TRÌNH DỰ ÁN ĐÃ TRIỂN KHAI

ĐÔ THỊ THÔNG MINH

CHIẾU SÁNG THÀNH PHỐ BẾN TRE



Đảm bảo theo tiêu chuẩn chiếu sáng đường phố TCVN 259:2001

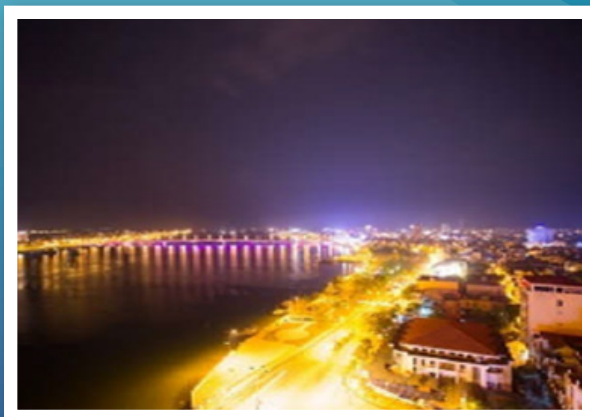
Tiết kiệm chi phí sử dụng điện 60-70%

Tiết kiệm từ 50% đến 80% chi phí bảo trì

SỐ LƯỢNG THIẾT BỊ SỬ DỤNG TRONG DỰ ÁN

- + Đèn chiếu sáng đường: 3302 đèn CSD02L (75W,120W,150W)
- + Đèn chiếu pha: 186 đèn LED pha (100W,200W,400W)
- + Đèn LED Bulb: 3212 đèn LED Bulb (3W,8W,10W)
- + Tủ điều khiển: 44 tủ điều khiển (5-10-15-20-25kW), 43 tủ điều khiển GateWay

CHIẾU SÁNG SÁNG THÀNH PHỐ ĐỒNG HỚI - QUẢNG BÌNH



Đảm bảo theo tiêu chuẩn chiếu sáng đường phố TCVN 259:2001

Tiết kiệm chi phí sử dụng điện 50%

SỐ LƯỢNG THIẾT BỊ SỬ DỤNG TRONG DỰ ÁN

- + Đèn chiếu sáng đường: 200 đèn CSD04L (120W,150W)
- + Đèn chiếu sáng đường: 55 đèn CSD06L (150W)

CẢI TẠO ĐÔ THỊ

CẢI TẠO TUYẾN ĐƯỜNG LÊ DUẨN - HÀ NAM



Đảm bảo theo tiêu chuẩn chiếu sáng đường phố TCVN 259:2001

Tiết kiệm chi phí sử dụng điện 40%

SỐ LƯỢNG THIẾT BỊ SỬ DỤNG TRONG DỰ ÁN

+ Đèn chiếu sáng đường: 154 bộ đèn CSD01L (150W)

CHIẾU SÁNG QUỐC LỘ 1A ĐOẠN CHẠY QUA TỈNH HÀ NAM



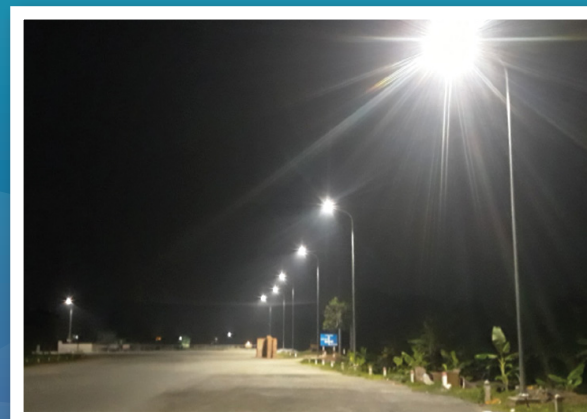
Đảm bảo theo tiêu chuẩn chiếu sáng đường phố TCVN 259:2001

Tiết kiệm chi phí sử dụng điện 50%

SỐ LƯỢNG THIẾT BỊ SỬ DỤNG TRONG DỰ ÁN

+ Đèn chiếu sáng đường: 230 đèn CSD04L (120W,150W,200W)

CẢI TẠO THÀNH PHỐ HƯNG YÊN



Đảm bảo theo tiêu chuẩn chiếu sáng đường phố TCVN 259:2001

Tiết kiệm chi phí sử dụng điện 50%

SỐ LƯỢNG THIẾT BỊ SỬ DỤNG TRONG DỰ ÁN

+ Đèn chiếu sáng đường: 1561 đèn CSD02L (70W,120W,150W,200W)

+ Đèn chiếu pha: 62 đèn CP04L (200W)

CẢI TẠO ĐÔ THỊ

CHIẾU SÁNG NÚT GIAO CHU LAI- NÚI THÁNH



Các chỉ tiêu chiếu sáng về độ chói đạt theo quy chuẩn QCVN 07-7:2016/BXD; TCXDVN 259:2001.

Bộ đèn tích hợp khả năng lập trình Dimming tiết giảm các cấp công suất theo thời gian.

Tiết kiệm trên 60% điện năng

TỔNG SỐ LƯỢNG SẢN PHẨM:

204 bộ đèn CSD04L(120W,150W)

CHIẾU SÁNG THÀNH PHỐ BẢO LỘC - LÂM ĐỒNG



Các chỉ tiêu chiếu sáng về độ chói đạt theo quy chuẩn QCVN 07-7:2016/BXD; TCXDVN 259:2001.

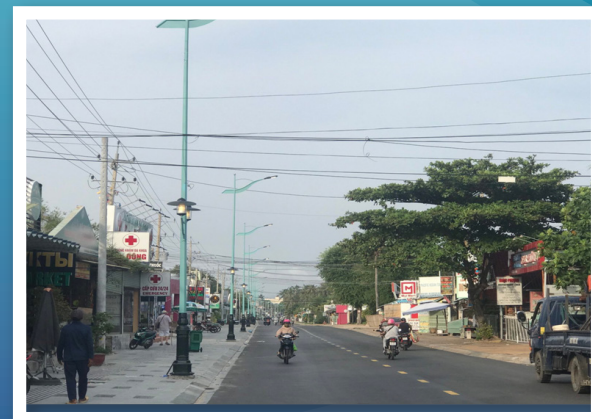
Bộ đèn tích hợp khả năng lập trình Dimming tiết giảm các cấp công suất theo thời gian.

Tiết kiệm trên 50% điện năng

TỔNG SỐ LƯỢNG SẢN PHẨM:

350 bộ đèn CSD05L-4000K(150W)

MỞ RỘNG ĐƯỜNG TỪ ĐÁ ÔNG ĐẾN KHU DU LỊCH HOÀNG NGỌC PHAN THIẾT - BÌNH THUẬN



Các chỉ tiêu chiếu sáng về độ chói đạt theo quy chuẩn QCVN 07-7:2016/BXD; TCXDVN 259:2001.

Bộ đèn tích hợp khả năng lập trình Dimming tiết giảm các cấp công suất theo thời gian.

Tiết kiệm trên 50% điện năng

TỔNG SỐ LƯỢNG SẢN PHẨM:

219 bộ đèn CSD05L-4000K (150W)

CHIẾU SÁNG NGÕ XÓM

CHIẾU SÁNG SÁNG NGÕ XÓM BÌNH PHƯỚC



- Các chỉ tiêu chiếu sáng về độ chói đạt theo quy chuẩn QCVN 07-7:2016/BXD; TCXDVN 259:2001.

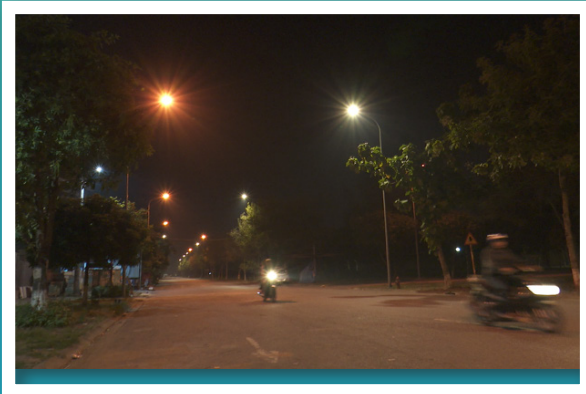
Bộ đèn tích hợp khả năng lập trình Dimming tiết giảm các cấp công suất theo thời gian.

Tiết kiệm trên 60% điện năng

TỔNG SỐ LƯỢNG SẢN PHẨM:

2000 bộ đèn CSD02L (30W)

CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG PHỐ CÁC XÃ HUYỆN ĐÔNG ANH



Các chỉ tiêu chiếu sáng về độ chói đạt theo quy chuẩn QCVN 07-7:2016/BXD; TCXDVN 259:2001.

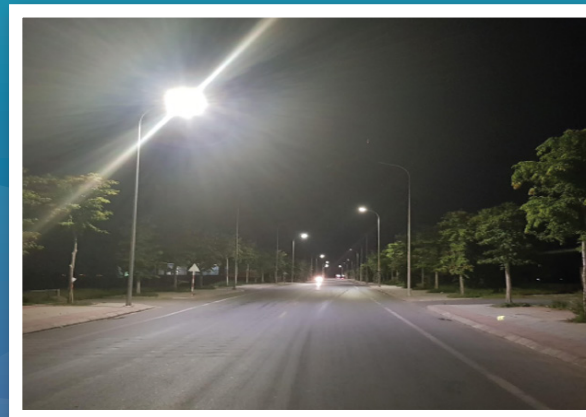
Tiết kiệm trên 60% điện năng

TỔNG SỐ LƯỢNG SẢN PHẨM:

+ 6664 bộ đèn CSD02L (30W-5000K)

+ 3116 bộ đèn CSD02L (30W-4000K)

CẢI TẠO ĐƯỜNG PHỐ HUYỆN PHÚC THỌ - HÀ NỘI



- Các chỉ tiêu chiếu sáng về độ chói đạt theo quy chuẩn QCVN 07-7:2016/BXD; TCXDVN 259:2001.

Bộ đèn tích hợp khả năng lập trình Dimming tiết giảm các cấp công suất theo thời gian.

Tiết kiệm trên 60% điện năng

TỔNG SỐ LƯỢNG SẢN PHẨM:

2000 bộ đèn CSD02L (30W)



CÔNG TRÌNH DỰ ÁN ĐÃ TRIỂN KHAI

CHIẾU SÁNG KHU CÔNG NGHIỆP

CHIẾU SÁNG KHU CÔNG NGHIỆP KCN QUANG MINH



Các chỉ tiêu chiếu sáng về độ chói đạt theo quy chuẩn QCVN 07-7:2016/BXD; TCXDVN 259:2001.

Bộ đèn tích hợp khả năng lập trình Dimming tiết giảm các cấp công suất theo thời gian.

Tiết kiệm trên 60% điện năng

TỔNG SỐ LƯỢNG SẢN PHẨM:

539 bộ đèn CSD02L- 5000K(60W,120W)

CHIẾU SÁNG KHU CÔNG NGHIỆP KCN NAM SÁCH - HẢI DƯƠNG



Các chỉ tiêu chiếu sáng về độ chói đạt theo quy chuẩn QCVN 07-7:2016/BXD; TCXDVN 259:2001.

Bộ đèn tích hợp khả năng lập trình Dimming tiết giảm các cấp công suất theo thời gian.

Tiết kiệm trên 50% điện năng

TỔNG SỐ LƯỢNG SẢN PHẨM:

258 bộ đèn CSD02L- 5000K(60W,100W)

CHIẾU SÁNG KCN THẠCH THẤT - HÀ NỘI



Tiết kiệm trên 50% điện năng

Đảm bảo theo tiêu chuẩn chiếu sáng đường phố TCVN 259:2001

Tiết kiệm điện năng của giải pháp chiếu sáng LED Rạng Đông so với bộ đèn cao áp Natri 250W là 66,28%

CHIẾU SÁNG KCN ĐỒNG VĂN II - HÀ NAM



Các chỉ tiêu chiếu sáng về độ chói đạt theo quy chuẩn QCVN 07-7:2016/BXD; TCXDVN 259:2001.

Bộ đèn tích hợp khả năng lập trình Dimming tiết giảm các cấp công suất theo thời gian.

Tiết kiệm trên 50% điện năng

TỔNG SỐ LƯỢNG SẢN PHẨM:

258 bộ đèn CSD02L- 5000K (60W,100W)

CHIẾU SÁNG KCN TÂN TRƯỜNG - HẢI DƯƠNG



Các chỉ tiêu chiếu sáng về độ chói đạt theo quy chuẩn QCVN 07-7:2016/BXD; TCXDVN 259:2001.

Bộ đèn tích hợp khả năng lập trình Dimming tiết giảm các cấp công suất theo thời gian.

Tiết kiệm trên 60% điện năng

TỔNG SỐ LƯỢNG SẢN PHẨM:

348 bộ đèn CSD02L - 5000K (60W,100W)



TỦ ĐIỀU KHIỂN GATEWAY

THÔNG SỐ TỦ GATEWAY



Điện áp hoạt động: 100~250VAC/50Hz

Kích thước L*W*H : 250*200*100mm

Cấp bảo vệ: IP54.

Tích hợp bộ chống xung điện áp cao:
10kV,20kA

Phù hợp quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật :
QCVN 73:2013/BTTTT, QCVN 96:2015/BTTTT
QCVN 12:2015/BTTTT, QCVN86:2015/BTTTT
Vỏ tủ: IEC-60439-1, tủ điện ngoài trời

THÔNG SỐ GATEWAY



Công nghệ mạng di động: GSM/GPRS

Kiểu SIM: Normal size

Mạng cục bộ kết nối đèn

Giao thức mạng: Mesh

Bàn phím: Điều khiển trực tiếp, cấu hình, thiết lập, vận hành thủ công.

Hiển thị : Trạng thái kết nối mạng (LED hiển thị), Trạng thái ngõ ra (LED hiển thị), thời gian trên màn hình LCD hoặc đèn LED. + Nút nhấn: Reset Factory

Điện áp hoạt động: 24VDC/1A

Dải nhiệt độ hoạt động : 0 - 65°C

TỦ ĐIỀU KHIỂN CỤM



THÔNG SỐ

Điện áp hoạt động: 380V/3PHA

Tích hợp bộ Gateway

Kết nối trung tâm điều khiển: GMS/GPRS network

Điều khiển đèn ON/OFF đồng bộ tuyến đường.

Điều khiển đèn Dimming hai cấp đồng bộ toàn bộ tuyến đường.

Điều khiển theo lịch trình với thời gian thực.

Có khả năng mở rộng giám sát điện năng tiêu thụ của tuyến đường

Điều khiển và giám sát vận hành toàn bộ tuyến đường từ phòng điều khiển trung tâm.

Bảo vệ quá áp, thấp áp.

Tích hợp bộ chống xung điện áp cao: 10kV, 20kA

Tủ điện ngoài trời, cấp bảo vệ: IP54

TÍNH NĂNG

Điều khiển đèn ON/OFF đồng bộ tuyến đường.

Điều khiển đèn Dimming hai cấp đồng bộ toàn bộ tuyến đường.

Điều khiển theo lịch trình với thời gian thực.

Có khả năng mở rộng giám sát điện năng tiêu thụ của tuyến đường

Điều khiển và giám sát vận hành toàn bộ tuyến đường từ phòng điều khiển trung tâm.

Bảo vệ quá áp, thấp áp.

TUÂN THỦ TIÊU CHUẨN

TCVN 7994-1:2009/IEC 60439-1:2004



ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG 02

BỘ ĐÈN

	BASIC	DA
Công suất	70W; 100W; 120W; 150W	70 - 20W
Vật liệu chế tạo	Bằng hợp kim nhôm được sơn phủ chống tác động môi trường với hệ số dẫn nhiệt cao	
Đặc tính bộ đèn	Hệ thống quang học sử dụng thấu kính quang học vật liệu thủy tinh chống lão hóa nhiệt, UV với phân bố cường độ sáng loại Type II	
Cấp bảo vệ	IP 66, IK 08	
Hệ số công suất	0.9	0.98
Điện áp	220V; 50Hz	
Cấp độ an toàn điện	Bộ nguồn đạt cấp độ an toàn Class I	
Nhiệt độ hoạt động	(-10 ÷ 40°C)	(-30 ÷ 45°C)
Khả năng chịu xung sét	≥ 10kV	≥ 15kV / ≥ 20kV, 8/20 μs

THÔNG SỐ CHIP LED

	BASIC	DA
Hãng chip LED	Citizen - Nhật Bản	
Nhiệt độ màu	4000/5000K	
Chỉ số hoàn màu	Rd ≥ 70	Ra ≥ 80
Tuổi thọ	50.000 giờ (L70)	
Hiệu suất	150lm/W	

ỨNG DỤNG

Đường phố gom, đường phố chính, đường phố khu đô thị, khu công nghiệp

BỘ NGUỒN

	BASIC	DA
Hãng	Inventronic	
Dải điện áp có thể hoạt động	150 - 270V; 50/60 Hz	100 - 277; 50/60 Hz (305V- Hoạt động trong thời gian ngắn)
Đặc tính	Bảo vệ quá nhiệt; bảo vệ ngắn mạch, bảo vệ quá tải. Khả năng tương thích điện từ (EMC)	

TIÊU CHUẨN SẢN XUẤT

TIÊU CHUẨN CHIP LED

LM 80: Phương pháp đo quang duy trì của nguồn sáng LED

IEC 60598-1: 2008/ TCVN 7722-1:2009; Đèn điện - phần 1: yêu cầu chung và các thử nghiệm

IEC 60598-2-3/TCVN 7722-2-3:yêu cầu chung cho đèn dùng trong chiếu sáng đường phố

IEC 62722-1:2014/ TCVN 10885-1:2015: Yêu cầu chung về tính năng đèn điện

TIÊU CHUẨN BỘ ĐÈN

IEC 62722-2-1: tính năng đèn điện phần 2-1: yêu cầu cụ thể cho đèn LED

IES LM79-08: Phép đo Điện và Quang cho sản phẩm chiếu sáng rấn

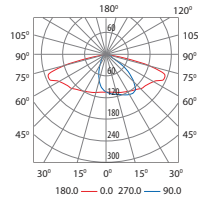
EN 55015: Giới hạn và phương pháp đo đặc điểm nhiễu loạn Radio của bộ đèn chiếu sáng

EN 31347: Yêu cầu về EMC cho các thiết bị chiếu sáng chung

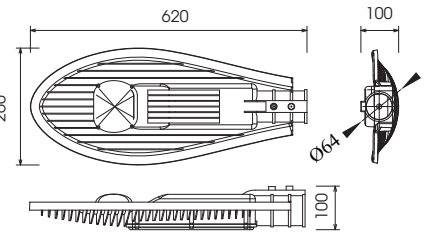
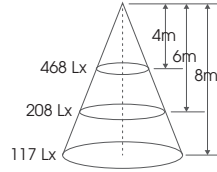
CSD02L/70W.DA



PHÂN BỐ QUANG



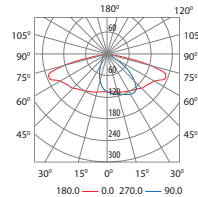
LƯỚI ĐỘ RỌI



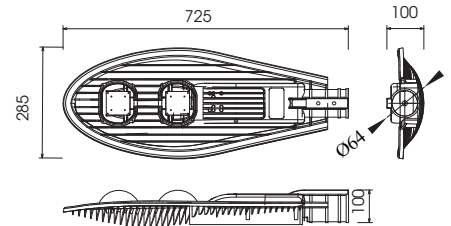
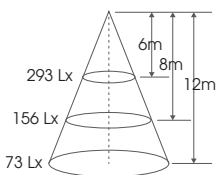
CSD02L/100W.DA



PHÂN BỐ QUANG



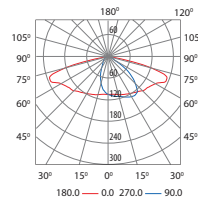
LƯỚI ĐỘ RỌI



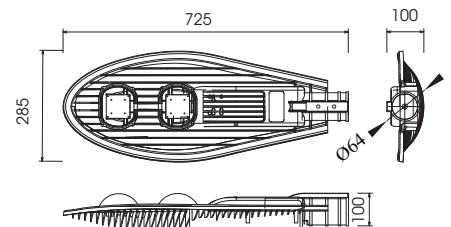
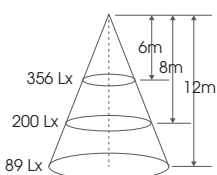
CSD02L/120W.DA



PHÂN BỐ QUANG



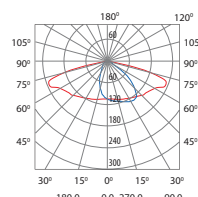
LƯỚI ĐỘ RỌI



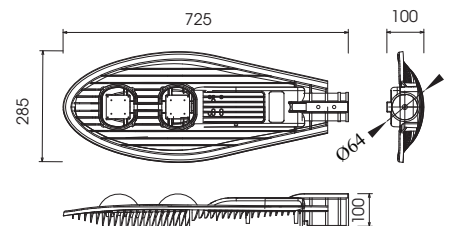
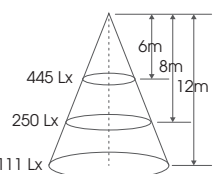
CSD02L/150W.DA



PHÂN BỐ QUANG



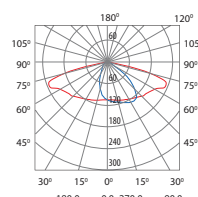
LƯỚI ĐỘ RỌI



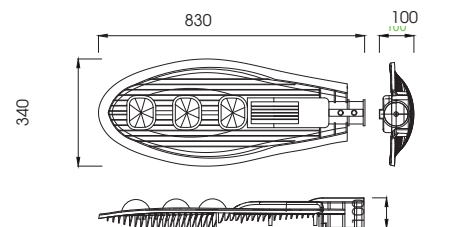
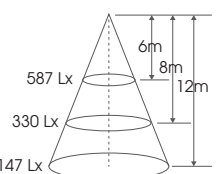
CSD02L/200W.DA



PHÂN BỐ QUANG



LƯỚI ĐỘ RỌI



MODEL	CÔNG SUẤT (W)	QUANG THÔNG (lm)	HIỆU SUẤT SÁNG	DIMMING	KÍCH THƯỚC (DxRxC)
CSD02L/70W.DA	70	8750	125	5 cấp	620x260x100 (mm) (±5mm)
CSD02L/100W.DA	100	1250	125	5 cấp	725x285x100 (mm) (±5mm)
CSD02L/120W.DA	120	15000	125	5 cấp	725x285x100 (mm) (±5mm)
CSD02L/150W.DA	150	18750	125	5 cấp	725x285x100 (mm) (±5mm)
CSD02L/200W.DA	200	25000	125	5 cấp	830x340x100 (mm) (±5mm)

ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG 03

BỘ ĐÈN

	BASIC	DA
Công suất	70W; 80W; 90W; 100W	70 - 100W
Vật liệu chế tạo	Bằng hợp kim nhôm được sơn phủ chống tác động môi trường với hệ số dẫn nhiệt cao	
Cấp bảo vệ	IP 66, IK 08	
Hệ số công suất	0,9	0,97
Điện áp	220V; 50Hz	
Cấp độ an toàn điện	Bộ nguồn đạt cấp độ an toàn Class I	
Nhiệt độ hoạt động	(-10 ÷ 40°C)	(-30 ÷ 45°C)
Khả năng chịu xung sét	≥ 10kV	≥ 15kV / ≥ 20kV, 8/20 μs

THÔNG SỐ CHIP LED

	BASIC	DA
Hãng chip LED	LUMILEDS	
Nhiệt độ màu	4000/5000K	
Chỉ số hoàn màu	Ra ≥ 70	Ra ≥ 80
Tuổi thọ	50.000 giờ (L70)	
Hiệu suất	150lm/W	

ỨNG DỤNG

Đường phố gom, đường phố chính, đường phố khu đô thị, khu công nghiệp



BỘ NGUỒN

Hãng: Inventronic

Dải điện áp có thể hoạt động:
90 - 305V; 50/60 Hz

Đặc tính sản phẩm: Bảo vệ quá nhiệt; bảo vệ ngắn mạch, bảo vệ quá tải. Khả năng tương thích điện từ (EMC)

TIÊU CHUẨN SẢN XUẤT

TIÊU CHUẨN BỘ ĐÈN

LM 80: Phương pháp đo quang duy trì của nguồn sáng LED

EC 62722-2-1: tính năng đèn điện phần 2-1: yêu cầu cụ thể cho đèn LED

IES LM79-08: Phép đo Điện và Quang cho sản phẩm chiếu sáng rần

EN 55015: Giới hạn và phương pháp đo đặc điểm nhiễu loạn Radio của bộ đèn chiếu sáng

EN 31347: Yêu cầu về EMC cho các thiết bị chiếu sáng chung

TIÊU CHUẨN BỘ ĐÈN

IEC 60598-1: 2008/ TCVN 7722-1:2009: Đèn điện - phần 1: yêu cầu chung và các thử nghiệm

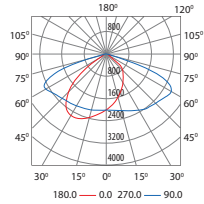
IEC 60598-2-3/TCVN 7722-2-3: yêu cầu chung cho đèn dùng trong chiếu sáng đường phố

IEC 62722-1:2014/ TCVN 10885-1:2015: Yêu cầu chung về tính năng đèn điện

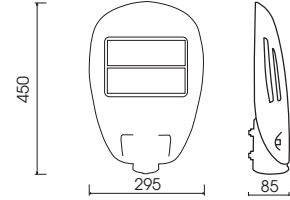
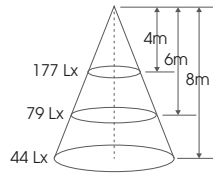
CSD03L/70W.DA



PHÂN BỐ QUANG



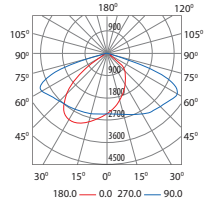
LƯỚI ĐỘ RỌI



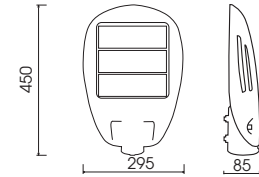
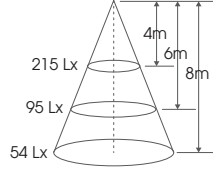
CSD03L/80W.DA



PHÂN BỐ QUANG



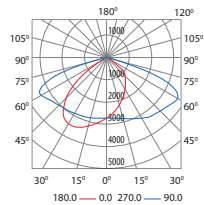
LƯỚI ĐỘ RỌI



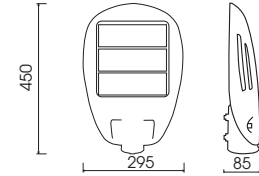
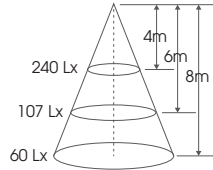
CSD03L/90W.DA



PHÂN BỐ QUANG



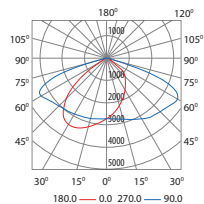
LƯỚI ĐỘ RỌI



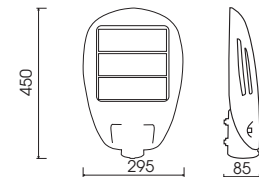
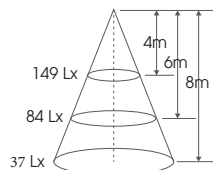
CSD03L/100W.DA



PHÂN BỐ QUANG



LƯỚI ĐỘ RỌI



MODEL	CÔNG SUẤT (W)	QUANG THÔNG (lm)	HIỆU SUẤT SÁNG	KÍCH THƯỚC (DxRxC)
CSD03L/70W.DA	70	9100	130	450x295x85(mm) (±5mm)
CSD03L/80W.DA	80	10000	125	450x295x85 (mm) (±5mm)
CSD03L/90W.DA	90	10800	120	450x295x85 (mm) (±5mm)
CSD03L/100W.DA	100	12000	120	450x295x85 (mm) (±5mm)



ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG 04

BỘ ĐÈN

	BASIC	DA
Công suất	75W; 80W; 100W; 120W; 150W; 180W	75 - 200W
Vật liệu chế tạo	Bằng hợp kim nhôm được sơn phủ chống tác động môi trường với hệ số dẫn nhiệt cao Kết cấu dạng module thuận tiện cho việc bảo dưỡng, thay thế- Có khả năng điều chỉnh góc nghiêng, linh hoạt khi lắp đặt với các loại cột khác nhau	
Cấp bảo vệ	IP 66, IK 08	
Hệ số công suất	0.95	0.97
Điện áp	220V; 50Hz	
Cấp độ an toàn điện	Bộ nguồn đạt cấp độ an toàn Class I	
Nhiệt độ hoạt động	(-10 ÷ 40°C)	(-30 ÷ 40°C)
Khả năng chịu xung sét	≥ 10kV	≥ 15kV / ≥ 20kV, 8/20 μs

THÔNG SỐ CHIP LED

	BASIC	DA
Hãng chip LED	SMD Lumiled	
Nhiệt độ màu	4000/5000K	
Chỉ số hoàn màu	Rd ≥ 70	Ra ≥ 80
Tuổi thọ	50.000 giờ (L70)	
Hiệu suất	150lm/W	

BỘ NGUỒN

	BASIC	DA
Hãng	Inventronic	
Dải điện áp có thể hoạt động	100 - 277V; 50/60 Hz	100 - 277V; 50/60 Hz Điện áp max : 305V (Chịu được trong thời gian ngắn)
Đặc tính	Bảo vệ quá nhiệt; bảo vệ ngắn mạch, bảo vệ quá tải. Khả năng tương thích điện từ (EMC)	

TIÊU CHUẨN SẢN XUẤT

TIÊU CHUẨN CHIP LED

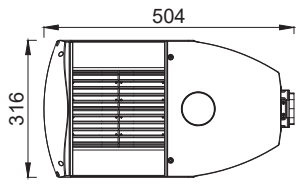
LM 80: Phương pháp đo quang duy trì của nguồn sáng LED
IEC 60598-1: 2008/ TCVN 7722-1:2009: Đèn điện - phần 1: yêu cầu chung và các thử nghiệm
IEC 60598-2-3/TCVN 7722-2-3:yêu cầu chung cho đèn dùng trong chiếu sáng đường phố
IEC 62722-1:2014/ TCVN 10885-1:2015: Yêu cầu chung về tính năng đèn điện

TIÊU CHUẨN BỘ ĐÈN

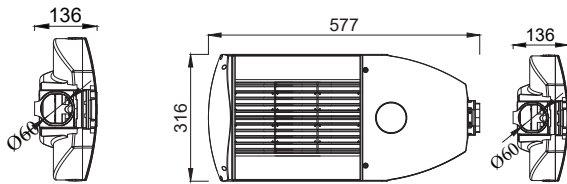
IEC 62722-2-1: tính năng đèn điện phần 2-1: yêu cầu cụ thể cho đèn LED
IES LM79-08: Phép đo Điện và Quang cho sản phẩm chiếu sáng rấn
EN 55015: Giới hạn và phương pháp đo đặc điểm nhiễu loạn Radio của bộ đèn chiếu sáng
EN 31347: Yêu cầu về EMC cho các thiết bị chiếu sáng chung

ỨNG DỤNG

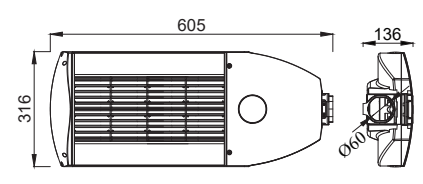
Đường phố gom, đường phố chính, đường phố khu đô thị, khu công nghiệp



75W; 80W



100W; 120W; 150W



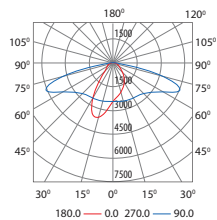
180W



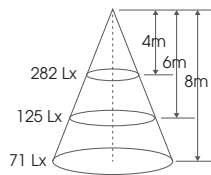
75W; 80W

CSD04L/75W

PHÂN BỐ QUANG

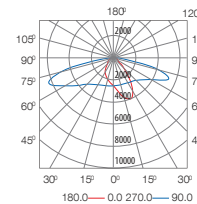


LƯỚI ĐỘ RỌI

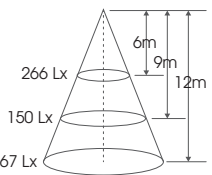


CSD04L/120W

PHÂN BỐ QUANG

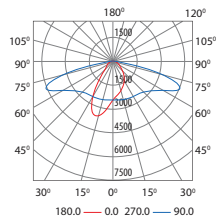


LƯỚI ĐỘ RỌI

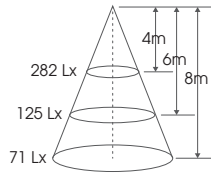


CSD04L/80W

PHÂN BỐ QUANG

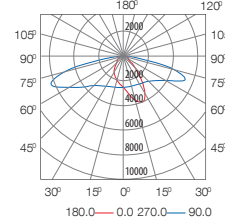


LƯỚI ĐỘ RỌI

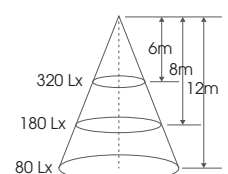


CSD04L/150W

PHÂN BỐ QUANG



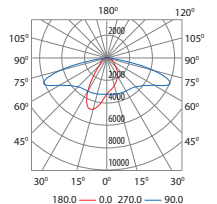
LƯỚI ĐỘ RỌI



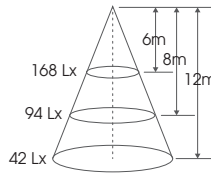
100W; 120W; 150W

CSD04L/100W

PHÂN BỐ QUANG

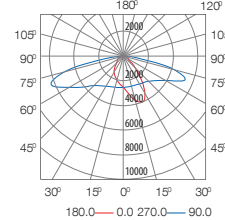


LƯỚI ĐỘ RỌI

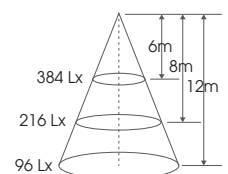


CSD04L/180W

PHÂN BỐ QUANG



LƯỚI ĐỘ RỌI



180W

MODEL	CÔNG SUẤT (W)	QUANG THÔNG (lm)	HIỆU SUẤT SÁNG	DIMMING	KÍCH THƯỚC (DxRxC)
CSD04L/75W.DA	70	8750	125	5 cấp	504x316x136 (mm) (±5mm)
CSD04L/80W.DA	100	1250	125	5 cấp	504x316x136 (mm) (±5mm)
CSD04L/100W.DA	120	15000	125	5 cấp	577x316x136 (mm) (±5mm)
CSD04L/120W.DA	150	18750	125	5 cấp	577x316x136 (mm) (±5mm)
CSD04L/150W.DA	150	18750	125	5 cấp	577x316x136 (mm) (±5mm)
CSD04L/180W.DA	180	22500	125	5 cấp	605x316x136 (mm) (±5mm)



ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG 05

BỘ ĐÈN

	BASIC	DA
Công suất	100W 2; 00W 3M; 120W; 150W	100 - 150W
Vật liệu chế tạo	Bằng hợp kim nhôm được sơn phủ chống tác động môi trường với hệ số dẫn nhiệt cao Kết cấu dạng module thuận tiện cho việc bảo dưỡng, thay thế- Có khả năng điều chỉnh góc nghiêng, linh hoạt khi lắp đặt với các loại cột khác nhau	
Cấp bảo vệ	IP 66, IK 08	
Hệ số công suất	0.95	0.97
Điện áp	220V; 50Hz	
Cấp độ an toàn điện	Bộ nguồn đạt cấp độ an toàn Class I	
Nhiệt độ hoạt động	(-10 ÷ 40°C)	(-30 ÷ 45°C)
Khả năng chịu xung sét	≥ 10kV	≥ 15kV / ≥ 20kV, 8/20 μs

THÔNG SỐ CHIP LED

	BASIC	DA
Hãng chip LED	SMD Lumiled	
Nhiệt độ màu	4000/5000K	
Chỉ số hoàn màu	Rd ≥ 70	Ra ≥ 80
Tuổi thọ	50.000 giờ (L70)	
Hiệu suất	150lm/W	

BỘ NGUỒN

Hãng: Inventronic

Dải điện áp có thể hoạt động:
110 - 277V; 50/60 Hz

Đặc tính sản phẩm: Bảo vệ quá nhiệt; bảo vệ ngắn mạch, bảo vệ quá tải. Khả năng tương thích điện từ (EMC)

TIÊU CHUẨN SẢN XUẤT

TIÊU CHUẨN BỘ ĐÈN

LM 80: Phương pháp đo quang duy trì của nguồn sáng LED

IEC 60598-1: 2008/ TCVN 7722-1:2009: Đèn điện - phần 1: yêu cầu chung và các thử nghiệm

IEC 60598-2-3/TCVN 7722-2-3: yêu cầu chung cho đèn dùng trong chiếu sáng đường phố

IEC 62722-1:2014/ TCVN 10885-1:2015: Yêu cầu chung về tính năng đèn điện

TIÊU CHUẨN BỘ ĐÈN

IEC 62722-2-1: tính năng đèn điện phần 2-1: yêu cầu cụ thể cho đèn LED

IES LM79-08: Phép đo Điện và Quang cho sản phẩm chiếu sáng rần

EN 55015: Giới hạn và phương pháp đo đặc điểm nhiễu loạn Radio của bộ đèn chiếu sáng

EN 31347: Yêu cầu về EMC cho các thiết bị chiếu sáng chung

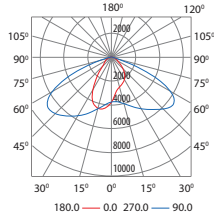
ỨNG DỤNG

Đường nội bộ trong khu đô thị, khu công nghiệp

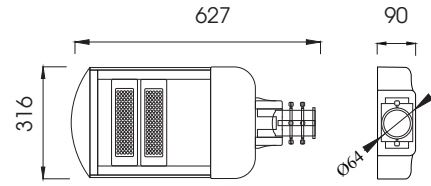
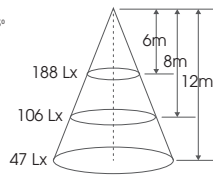
CSD05L/100W 2M



PHÂN BỐ QUANG



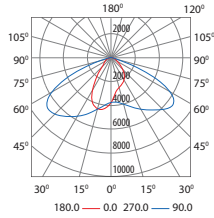
LƯỚI ĐỘ RỌI



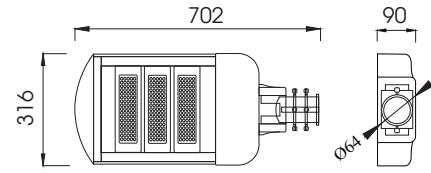
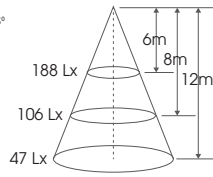
CSD05L/100W 3M



PHÂN BỐ QUANG



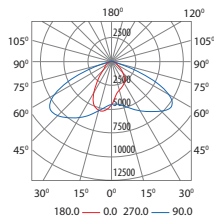
LƯỚI ĐỘ RỌI



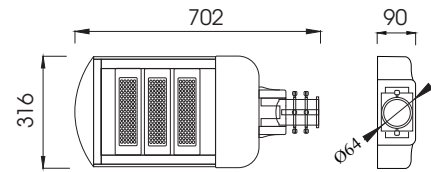
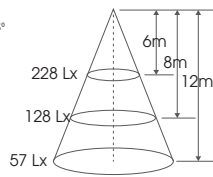
CSD05L/120W



PHÂN BỐ QUANG



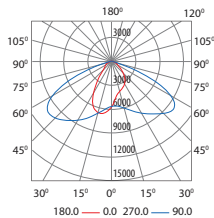
LƯỚI ĐỘ RỌI



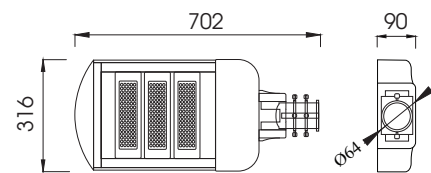
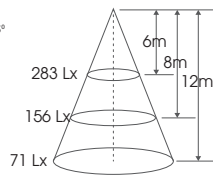
CSD05L/150W



PHÂN BỐ QUANG



LƯỚI ĐỘ RỌI



MODEL	CÔNG SUẤT (W)	QUANG THÔNG (lm)	HIỆU SUẤT SÁNG	DIMMING	KÍCH THƯỚC (DxRxC)
CSD05L/100W 2M	100	13500	135	5 cấp	627x316x90 (mm) (±5mm)
CSD05L/100W 3M	100	15000	150	5 cấp	702x316x90 (mm) (±5mm)
CSD05L/120W	120	17400	145	5 cấp	702x316x90 (mm) (±5mm)
CSD05L/150W	150	20225	135	5 cấp	702x316x90 (mm) (±5mm)



ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG 06

BỘ ĐÈN

	BASIC	DA
Công suất	80W; 120W; 150W; 180W	80 - 180W
Vật liệu chế tạo	Bằng hợp kim nhôm được sơn phủ chống tác động môi trường với hệ số dẫn nhiệt cao Kết cấu dạng module thuận tiện cho việc bảo dưỡng, thay thế- Có khả năng điều chỉnh góc nghiêng, linh hoạt khi lắp đặt với các loại cột khác nhau	
Cấp bảo vệ	IP 66, IK 08	
Hệ số công suất	0.95	0.97
Điện áp	220V; 50Hz	
Cấp độ an toàn điện	Bộ nguồn đạt cấp độ an toàn Class I	
Nhiệt độ hoạt động	(-10 ÷ 40°C)	(-10 ÷ 45°C)
Khả năng chịu xung sét	≥ 10kV	≥ 15kV / ≥ 20kV, 8/20 μs

THÔNG SỐ CHIP LED

	BASIC	DA
Hãng chip LED	SMD Lumiled	
Nhiệt độ màu	4000/5000K	
Chỉ số hoàn màu	Rd ≥ 70	Ra ≥ 80
Tuổi thọ	50.000 giờ (L70)	
Hiệu suất	150lm/W	

BỘ NGUỒN

Hãng: Inventronic

Dải điện áp có thể hoạt động:
110 - 277V; 50/60 Hz

Đặc tính sản phẩm: Bảo vệ quá nhiệt; bảo vệ ngắn mạch, bảo vệ quá tải. Khả năng tương thích điện từ (EMC)

TIÊU CHUẨN SẢN XUẤT

TIÊU CHUẨN BỘ ĐÈN

LM 80: Phương pháp đo quang duy trì của nguồn sáng LED

IEC 60598-1: 2008/TCVN 7722-1:2009; Đèn điện - phần 1: yêu cầu chung và các thử nghiệm

IEC 60598-2-3/TCVN 7722-2-3: yêu cầu chung cho đèn dùng trong chiếu sáng đường phố

IEC 62722-1:2014/TCVN 10885-1:2015: Yêu cầu chung về tính năng đèn điện

TIÊU CHUẨN BỘ ĐÈN

IEC 62722-2-1: tính năng đèn điện phần 2-1: yêu cầu cụ thể cho đèn LED

IES LM79-08: Phép đo Điện và Quang cho sản phẩm chiếu sáng rần

EN 55015: Giới hạn và phương pháp đo đạc điểm nhiễu loạn Radio của bộ đèn chiếu sáng

EN 31347: Yêu cầu về EMC cho các thiết bị chiếu sáng chung

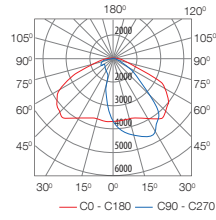
ỨNG DỤNG

Đường nội bộ trong khu đô thị, khu công nghiệp

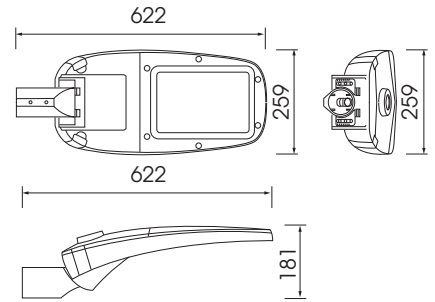
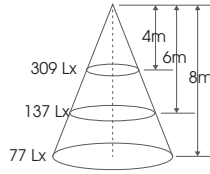
CSD06L/80W



PHÂN BỐ QUANG



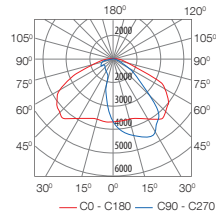
LƯỚI ĐỘ RỌI



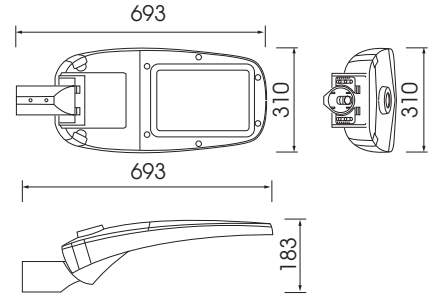
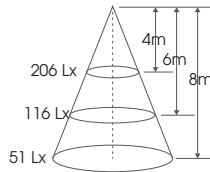
CSD06L/120W



PHÂN BỐ QUANG



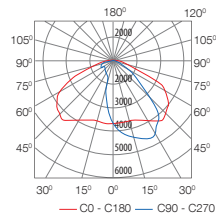
LƯỚI ĐỘ RỌI



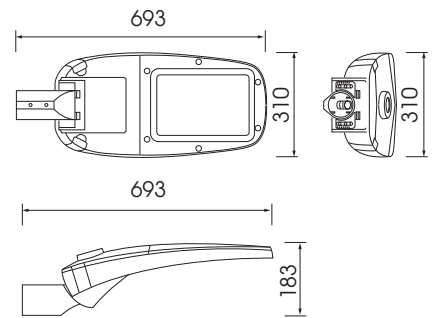
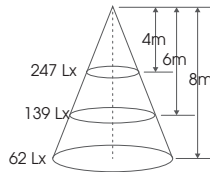
CSD06L/150W



PHÂN BỐ QUANG



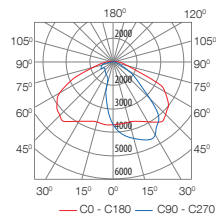
LƯỚI ĐỘ RỌI



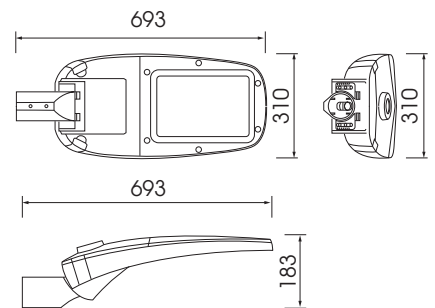
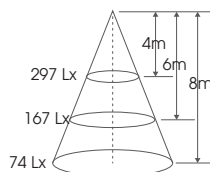
CSD06L/180W



PHÂN BỐ QUANG



LƯỚI ĐỘ RỌI



MODEL	CÔNG SUẤT (W)	QUANG THÔNG (lm)	HIỆU SUẤT SÁNG	DIMMING	KÍCH THƯỚC (DxRxC)
CSD06L/80W	80	10400	130	5 cấp	622x259x181 (mm) (±5mm)
CSD06L/120W	120	15600	130	5 cấp	693x310x183 (mm) (±5mm)
CSD06L/150W	150	18750	125	5 cấp	693x310x183 (mm) (±5mm)
CSD06L/180W	180	22500	125	5 cấp	693x310x183 (mm) (±5mm)



ĐÈN CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG SOLAR

THÔNG SỐ SẢN PHẨM

Công suất	15W; 30W; 50W
Nhiệt độ màu	5000K/6500K
Chỉ số hoàn màu	>70
Góc chùm tia	75x150
Kiểu phân bố chiếu sáng	IP 66, IK 08
Tuổi thọ sản phẩm	50.000h (L70)
Nhiệt độ hoạt động	(-10 ÷ 45°C)
Nhiệt độ bảo quản	(-10 ÷ 60°C)

THÔNG SỐ LINH KIỆN

TẮM PIN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI	
Công nghệ	Poly-crytalline
Điện áp danh định	5V
Tuổi thọ danh định	25 năm
Hiệu suất	150lm/W
PIN LƯU ĐIỆN	
Công nghệ	Lithium LiFeP04
Điện áp danh định	3,2V
BỘ ĐIỀU KHIỂN NẠP XẢ	
Điều khiển nạp xả thông minh	

TIÊU CHUẨN

TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM

TCVN 7722-2-3:2007/IEC 60598-2-3:2003;
TCVN 10885-2-1:2015/IEC 62722-2-1:2014
ISO 9001 : 2015

CAM KẾT NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT ĐẠT TIÊU CHUẨN

IROHS

TIÊU CHUẨN MÔI TRƯỜNG

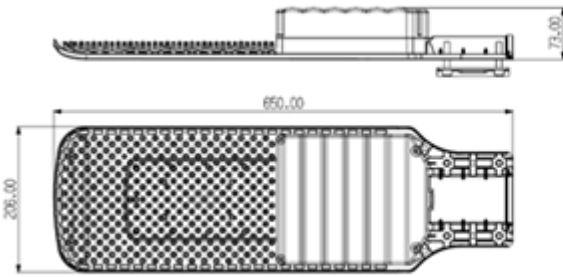
TCVN ISO14001:2015 / ISO 14001:2015

ỨNG DỤNG

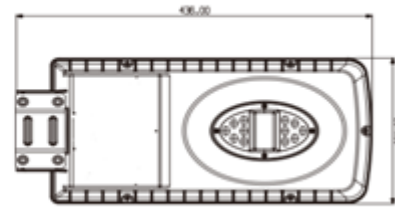
Chiếu sáng ngõ xóm, đường giao thông chính, Hải đảo

Chiếu sáng nhà máy, sân trường, công viên

Chiếu sáng đường nhỏ, ngõ xóm, đường liên thôn



Đèn đường Solar 30,50W



Đèn đường Solar 15W



REMOTE CONTROL
(Dùng cho đèn 15W)

MODEL	CÔNG SUẤT (W)	QUANG THÔNG (lm)	HIỆU SUẤT SÁNG	DIMMING	Công suất tấm pin (W)	Dung lượng Pin (Ah)	Năng lượng dự trữ (Wh)	KÍCH THƯỚC (DxRx C) (mm) (±5mm)
CSD02.SL/15W	15	450	30	Remote (50%/100%)	15	13	42	436x204x36 (mm) (±5mm)
CSD01.SL/30W	30	3200	107	Tự điều chỉnh ánh sáng sau 4h	65	50	160	650x206x73 (mm) (±5mm)
CSD01.SL/50W	50	4600	92	Tự điều chỉnh ánh sáng sau 4h	95	65	208	650x206x73 (mm) (±5mm)



CÔNG TY CỔ PHẦN BÓNG ĐÈN PHÍCH NƯỚC RẠNG ĐÔNG

Địa chỉ: Số 87-89, Phố Hạ Đình, Phường Thanh Xuân Trung,
Quận Thanh Xuân, Hà Nội

Điện thoại: (84-24) 3 858 4310 / 3 858 4165

Hotline: 0942 669 678

Email CSKH: rangdong.cskh@gmail.com

Website: www.rangdong.com.vn