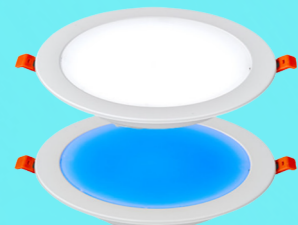
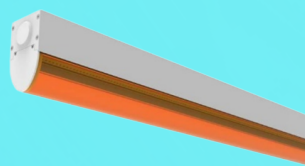
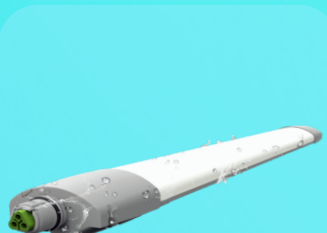
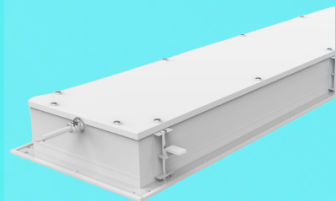
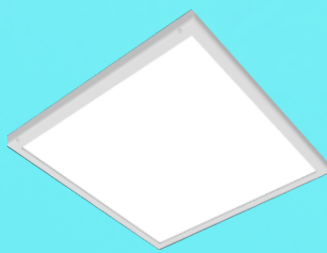


**PI POWER
SOLUTIONS**

CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

**CÔNG TY TNHH PI POWER SOLUTIONS
(PI POWER SOLUTIONS CO., LTD)**

2022 Cleanroom Lighting Solution Series



www.pipowersolutions.com



(+84) 28 2212 0779 - (+84) 938 958 507



31A Nguyen Van Mai, Ward 4, Tan Binh District, Ho Chi Minh City



2022 CLEANROOM TREND

XU HƯỚNG MỚI: SẢN XUẤT TRONG MÔI TRƯỜNG PHÒNG SẠCH

A BOOMING TREND: PRODUCTION IN THE CLEANROOM

Ở các quốc gia đang phát triển, phòng sạch đang là xu hướng không thể thiếu để đảm bảo một môi trường sản xuất sản phẩm an toàn đối với nhiều ngành công nghiệp. Trong khi 50 năm trước, phòng sạch chỉ ứng dụng trong ngành công nghiệp bán dẫn, hay hàng không vũ trụ, hoặc ngành công nghiệp hạt nhân, ngày nay có rất nhiều môi trường công nghiệp cần phải đảm bảo theo đúng quy trình nghiêm ngặt để đem đến hiệu quả tối ưu nhất.

More and more industries are having to manufacture their products under clean conditions. While 50 years ago these included only the nascent semiconductor industry, aerospace, and possibly the nuclear industry, today there are many industries environments where clean or at least controlled environmental conditions are required for production.

VẬY PHÒNG SẠCH LÀ GÌ ? - WHAT IS CLEANROOM ?

Phòng sạch là một môi trường khép kín, trong đó lượng bụi cũng như lượng vi khuẩn lơ lửng trong không khí được loại bỏ và khống chế ở mức thấp nhất để khu vực đảm bảo mức độ sạch theo quy định. Phòng sạch có thể được phân loại theo hàm lượng bụi cho phép trong không khí. Bên cạnh đó, phòng sạch cũng cần phải kiểm soát các yếu tố khác như nhiệt độ, độ ẩm, áp suất và số lần trao đổi khí.

A cleanroom is an environment where pollutants like dust, airborne microbes, and aerosols are eliminated so that the area can be as clean as possible. A cleanroom can be classified according to the amount of particles allowed in the space - from highly contaminated to clean. Cleanrooms also control other variables like temperature, air flow, humidity, and pressurization.

ỨNG DỤNG PHÒNG SẠCH

- Công nghiệp thực phẩm
- Công nghiệp dược phẩm/ thuốc
- Công nghiệp chế tạo linh kiện/ thiết bị điện tử
- Công nghiệp chế tạo mỹ phẩm
- Bệnh viện / Trung tâm y tế
- Kho dự trữ thuốc, kho máu
- Trung tâm nghiên cứu/ thí nghiệm
- Công nghệ sinh học
- Công nghệ bán dẫn
- Cơ khí chính xác
- Bán phòng sạch

APPLICATION

- Food Industry
- Pharmaceutical Industry
- Electronic Components Industry
- Cosmetic Industry
- Hospital/ Medical Center
- Medicines Store / Blood Store
- Research Laboratory
- Biological Industry
- Semiconductor Industry
- Precision Engineering
- Semi-Cleanroom

XU HƯỚNG PHÒNG SẠCH Ở VIỆT NAM

CLEANROOM TREND IN VIETNAM



PI POWER SOLUTIONS
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

1. **FED-STD-209E** là bộ tiêu chuẩn phòng sạch phổ biến nhất, thường được sử dụng tại Việt Nam, được ban hành theo chuẩn liên bang Mỹ phân loại dựa trên độ sạch của không khí. Thường thấy trong ngành công nghiệp sản xuất thiết bị kỹ thuật, linh kiện điện tử chính xác, hoặc bệnh viện, phòng mổ... Ví dụ như, với nhà máy sản xuất điện tử hoàn thiện cần theo Class 100.000, với nhà máy sản xuất cơ khí chính xác, phòng nghiên cứu, sản xuất dược phẩm, mỹ phẩm lại đòi hỏi cấp cao hơn ở Class 10.000.

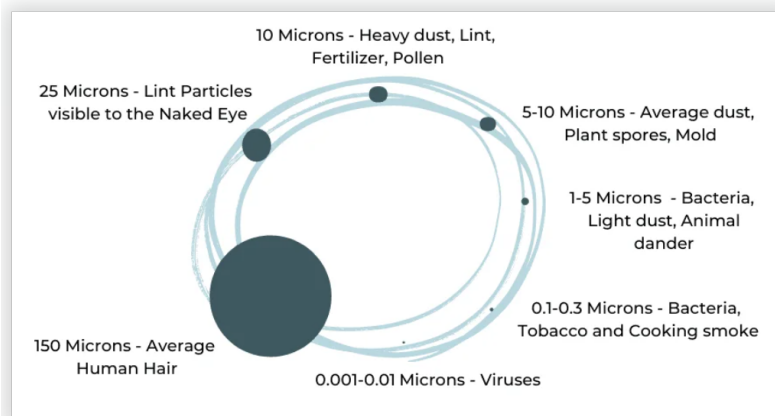
1. **FED-STD-209E** is the most popular cleanroom standard, commonly used in Vietnam, issued according to the US Federal Standard Classification based on the cleanliness of the air. Frequently found in the manufacturing industry of technical equipment, precision electronic components, hospitals, operating rooms, etc. For example, the Electronic Device Factory required Class 100.000, but the Precision Engineering Factory, the Research Laboratory, and either the Cosmetic or Pharmaceutical Factory requires a higher level at Class 10,000.

2. Các bộ tiêu chuẩn phòng sạch tương đương

- ISO 14644 : 1999
- TCVN 8664 : 2011
- GMP - WHO (Ở Việt Nam, tiêu chuẩn GMP là tiêu chuẩn bắt buộc áp dụng đối với tất cả các lĩnh vực sản xuất, chế biến các sản phẩm yêu cầu điều kiện vệ sinh an toàn thực phẩm cao như: Thực phẩm, Dược phẩm, Mỹ Phẩm, Thiết bị y tế)

2. Equivalent cleanroom standards

- ISO 14644 : 1999
- TCVN 8664 : 2011
- GMP - WHO (In Vietnam, GMP standard is a mandatory standard applied to all fields of production requiring high food safety and hygiene conditions such as: Food, Pharmaceutical, Cosmetics, or Medical Equipment)



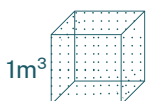
Kích thước các loại bụi mịn so với đường kính sợi tóc

3. Khoảng 70 - 80% phòng sạch ở Việt Nam được xây dựng theo tiêu chuẩn FED Class 100.000 với kích thước bụi mịn cho phép là 0.5 microns

3. About 70 - 80% of clean rooms in Vietnam are built according to FED Class 100,000 standards, with the acceptable dust size of 0.5 microns

4. Cấp độ phòng sạch cao nhất hiện hành ở Việt Nam là FED Class 100 và số lượng rất ít.

4. The highest level of cleanroom currently in Vietnam is FED Class 100 and the quantity is only a few.



ISO 14644-1 STANDARD IN COMPARISON WITH US FEDERAL STANDARD 209E & GMP STANDARD

CLEANLINESS LEVEL	FED STD 290E	ISO - 14644	Maximum permitted number of particle per m ³ /ft ³						GMP WHO
			0.1µm	0.2µm	0.3µm	0.5µm	1µm	5µm	
Extremely clean Clean		ISO 1	10	2					
		ISO 2	100	24	10	4			
	1	ISO 3	1,000	237	102	35	8		
	10	ISO 4	10,000	2,370	1,020	352	83		
	100	ISO 5	100,000	23,700	10,200	3,520	832	29	Class A
	1,000	ISO 6	1 × 10 ⁶	237,000	102,000	35,200	8,320	293	Class B
	10,000	ISO 7	1 × 10 ⁷	2.37 × 10 ⁶	1,020,000	352,000	83,200	2,930	Class C
	100,000	ISO 8	1 × 10 ⁸	2.37 × 10 ⁷	1.02 × 10 ⁷	3,520,000	832,000	29,300	Class D
		ISO 9	1 × 10 ⁹	2.37 × 10 ⁸	1.02 × 10 ⁸	35,200,000	8,320,000	293,000	

Giới hạn hàm lượng bụi lơ lửng trong không khí (m³) theo tiêu chuẩn ISO 14644, tiêu chuẩn FED209E và tiêu chuẩn GMP

CLS ĐÈN PANEL BACKLIT ÂM TRẦN NẮP MỞ

CLS RECESSED BACKLIT TOP-OPEN PANEL LIGHT

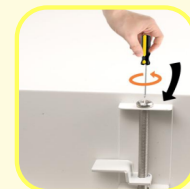
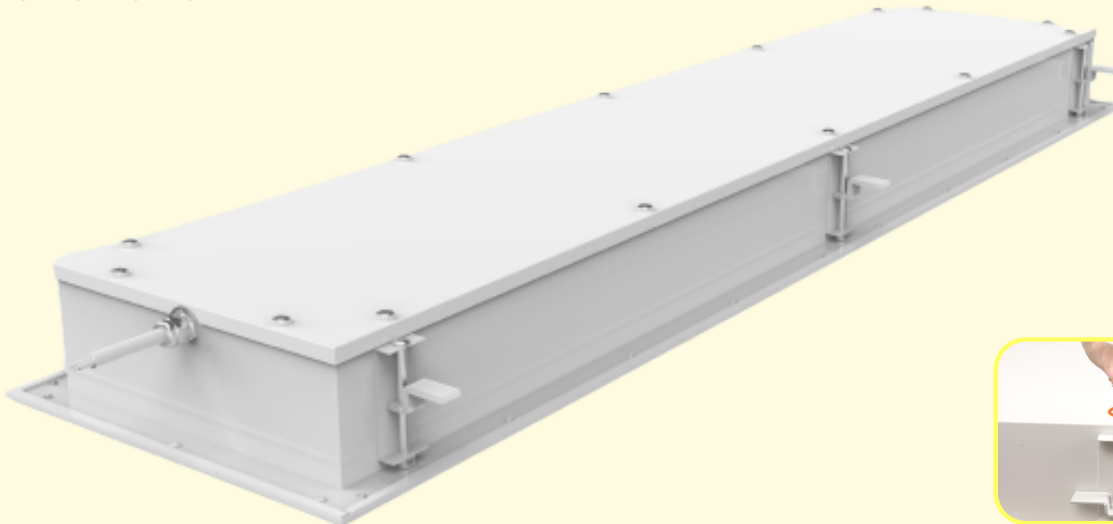
40W | T-Bar | IP65



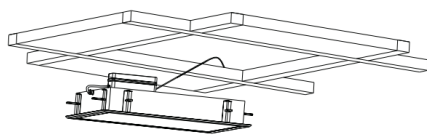
**PI POWER
SOLUTIONS**
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

Tính năng nổi bật / Special Features

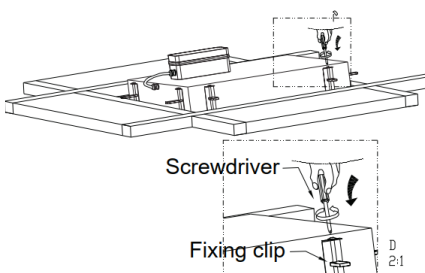
- Thiết kế với nắp mở, quá trình bảo trì được thực hiện bên trên trần, tách biệt với khu vực yêu cầu cấp sạch cao.
- Khớp lắp đặt điều chỉnh được, phù hợp với trần panel dày đến 8cm
- Không chớp nháy
- Thiết kế back-lit
- Nhiệt độ hoạt động cao lên đến 50°C
- Design with Top-open, maintenance is carried out on the ceiling, separate from the area requiring high cleanliness
- Fixing joints, suitable for ceiling panels up to 8cm . thick
- Flicker-free
- Back-lit design
- High working temperature (up to 50°C)



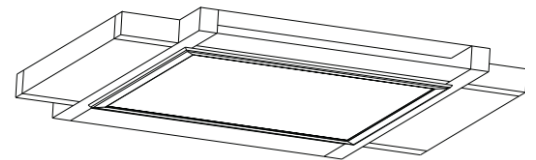
Cách lắp đặt / Installation



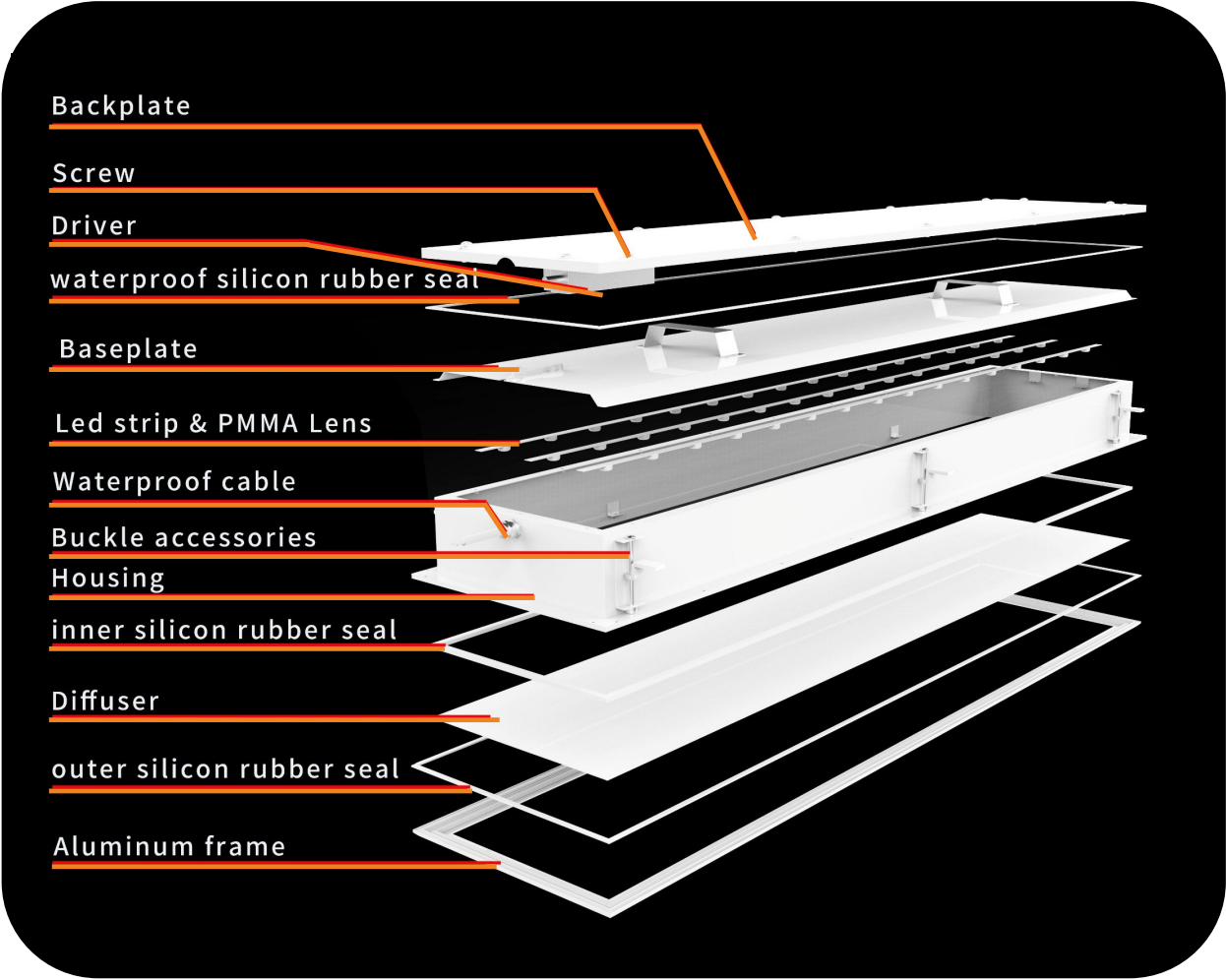
Bước 1: Nối dây đèn với nguồn chính
Step 1: Connect the input wire to the main line



Bước 2: Điều chỉnh độ cao phù hợp với kích thước trần bằng cách vặn ốc ở 4 góc đèn
Step 2: Fix the figure to the ceiling by adjust screws on the 4 edges of lamp



Bước 3: Vặn sát để đảm bảo độ khít với trần, sau đó tiến hành sử dụng
Step 3: Tighten to ensure a tight fit to the ceiling, then proceed to use



Thông số kỹ thuật / Specification

Mã sản phẩm / Model number	CLS-6060B4060IP65	CLS-3012B4060IP65
Kích thước / Dimension (mm)	595*595*92.5	295*1195*92.5
Công suất / Power (W)	40W	
Quang thông / Luminious Flux (lm)	4800lm	
Hiệu suất ánh sáng / Efficiency (lm/W)	120lm/W	
Hệ số hoàn màu / Color Rendering Index	>80 Ra	
Hệ số bảo vệ / Ingress Protection	IP65	
Góc chiếu / Beam Angle	90°, 110°	
Nhiệt độ hoạt động / Working Temperature	- 25°C ~ 50°C	
Nhiệt độ màu / Color Temperature (K)	4000K ~ 6000K	
Hệ số công suất / Power Factor	> 0.9	
Công suất nguồn / Input Voltage	200V - 240V	
Tuổi thọ / Lifespan	50.000 Hr (36 months guarantee)	
Chứng nhận / Certifications	CE, CB, RoHs, ENEC, IP65	

CLS ĐÈN PANEL BACKLIT ỒP NỔI

CLS BACKLIT MOUNTING PANEL LIGHT

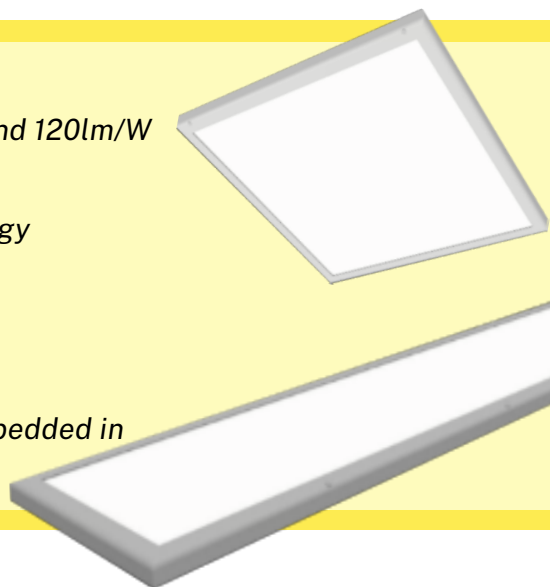
50W | M-Bar | IP54



**PI POWER
SOLUTIONS**
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

Tính năng nổi bật / Special Features

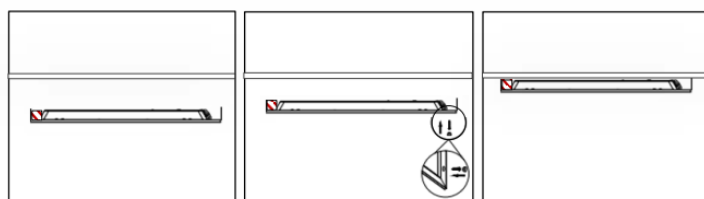
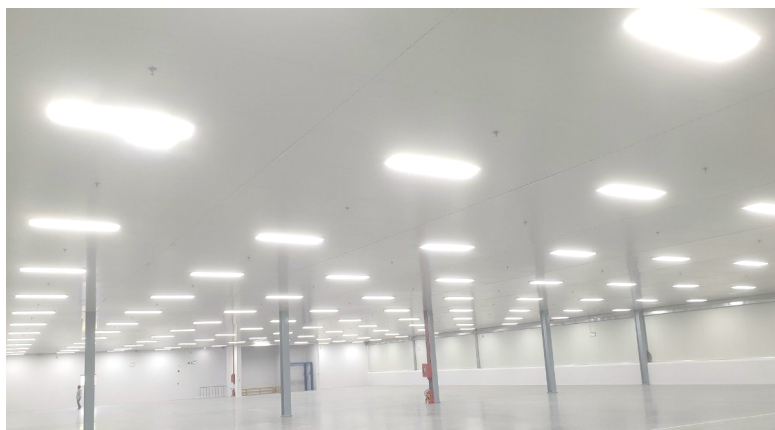
- Công suất 50W, độ sáng vượt trội với 120lm/ W
- Công nghệ Back-lit cải tiến
- Không chớp nháy
- Không ngả vàng
- Thiết kế vát cạnh chống bám bụi.
- Dễ lắp đặt, driver nằm trong viền khung, ốp trực tiếp
- Higher brighter with 50W and 120lm/W efficiency
- Advanced Back-lit technology
- Flicker-free
- No yellowish
- Bevel edge design
- Easy installation, driver embedded in the frame



Thông số kỹ thuật / Specification

Mã sản phẩm / Model number	CLS-6060M5057IP54	CLS-3012M5057IP54
Kích thước / Dimension (mm)	613*613*28	300*1200*28
Công suất / Power (W)	50W	
Quang thông / Luminous Flux (lm)	6000lm	
Hiệu suất ánh sáng / Efficiency (lm/W)	120lm/W	
Hệ số hoàn màu / Color Rendering Index	>80 Ra	
Hệ số bảo vệ / Ingress Protection	IP54	
Góc chiếu / Beam Angle	110°	
Nhiệt độ hoạt động / Working Temperature	- 20°C ~ 40°C	
Nhiệt độ màu / Color Temperature (K)	5700K/6000K	
Hệ số công suất / Power Factor	> 0.9	
Công suất nguồn / Input Voltage	190V - 277V	
Tuổi thọ / Lifespan	30.000 Hr (30 months guarantee)	
Chứng nhận / Certifications	CE, RoHs, IP54	

Cách lắp đặt / Installation



M-BAR: Ốp nổi lên trần sử dụng bộ ốc kèm theo
M-BAR: Ceiling mouting with the setscrew

CLS ĐÈN PANEL ỐP NỔI SIÊU MỎNG

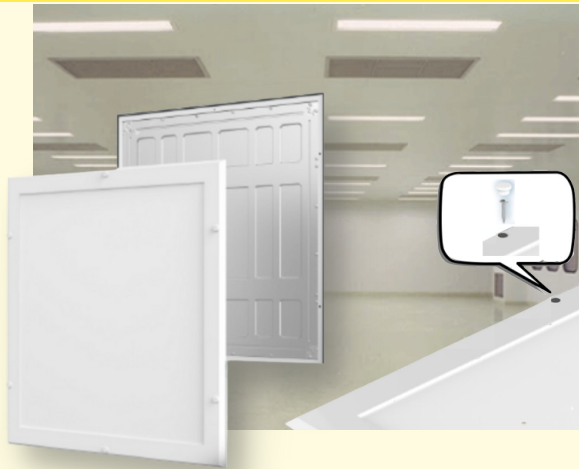
CLS SUPERSLIM MOUNTING PANEL LIGHT

40W | M-Bar | IP54



Tính năng nổi bật / Special Features

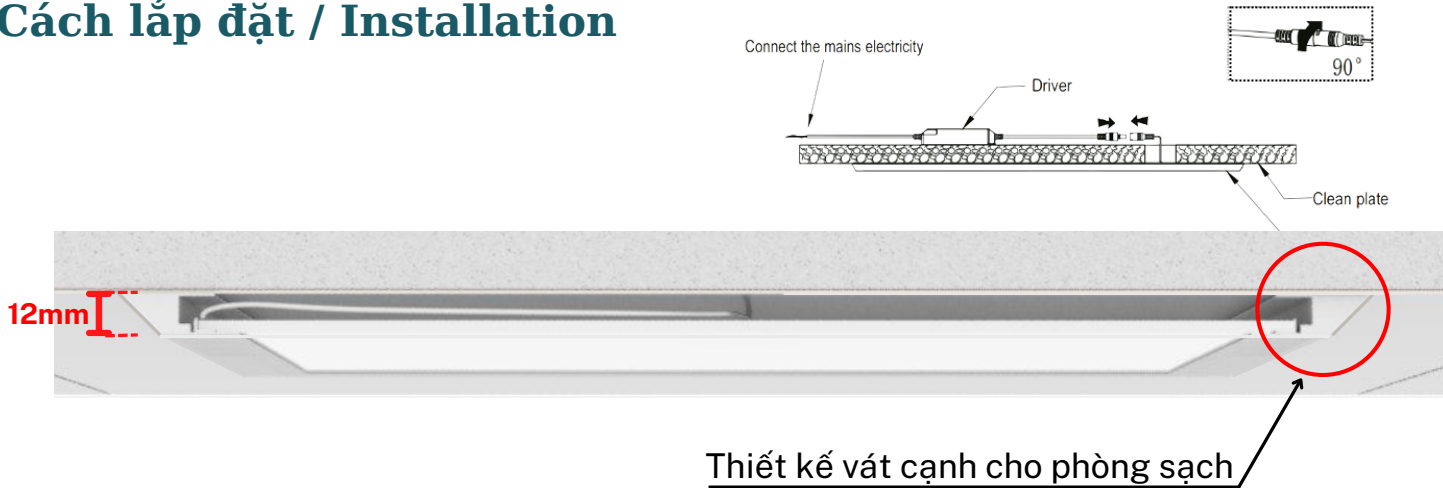
- Thiết kế vát cạnh
- Chip Edge-lit 2 phía, tản nhiệt tốt hơn
- Không chớp nháy
- Siêu mỏng 1.2cm
- Tuổi thọ dài 50.000 giờ
- Bevel edge design
- 2 Sides Edge-lit, better heat dissipation
- Flicker-free
- Super slim 1.2cm
- 50.000 hours longer life-span



Thông số kỹ thuật / Specification

Mã sản phẩm / Model number	CLS-6060E4060IP54	CLS-3012E4060IP54
Kích thước / Dimension (mm)	632*632*12	332*1232*12
Công suất / Power (W)	40W	
Quang thông / Luminous Flux (lm)	4800lm	
Hiệu suất ánh sáng / Efficiency (lm/W)	120lm/W	
Hệ số hoàn màu / Color Rendering Index	>80 Ra	
Hệ số bảo vệ / Ingress Protection	IP54	
Góc chiếu / Beam Angle	110°	
Nhiệt độ hoạt động / Working Temperature	- 25°C ~ 45°C	
Nhiệt độ màu / Color Temperature (K)	4000K ~ 6000K	
Hệ số công suất / Power Factor	> 0.9	
Công suất nguồn / Input Voltage	220V - 240V (Option: 190~277V)	
Tuổi thọ / Lifespan	50.000 Hr (36 months guarantee)	
Chứng nhận / Certifications	CE, CB, RoHs, ENEC, IP54	

Cách lắp đặt / Installation



CLS ĐÈN PANEL BACKLIT ÂM TRẦN

CLS RECESSED BACKLIT PANEL LIGHT

40W | T-Bars



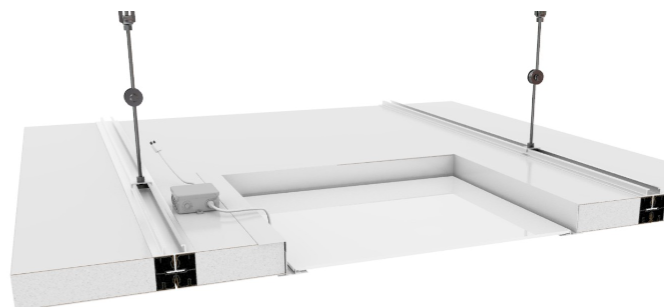
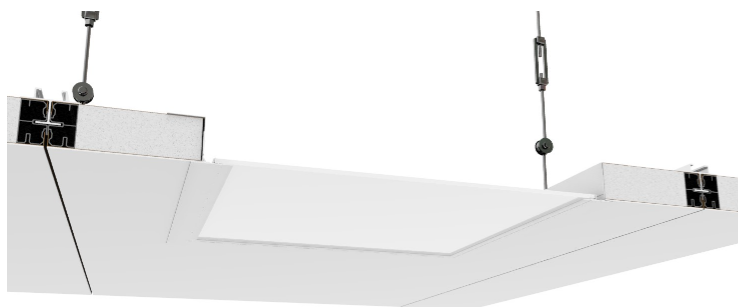
**PI POWER
SOLUTIONS**
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

Tính năng nổi bật / Special Features

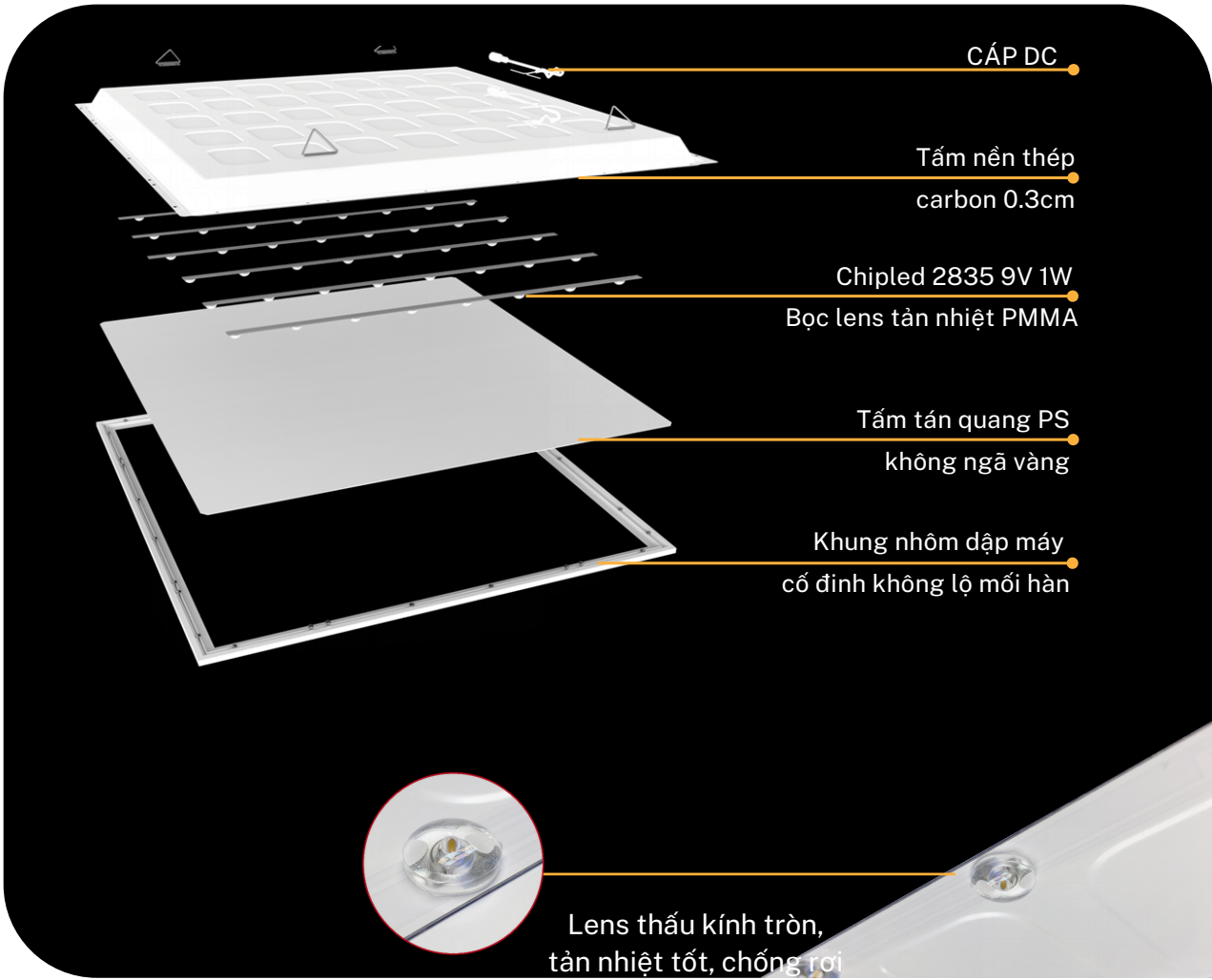
- Công nghệ Back-lit cải tiến, sáng hơn 70% so với dòng cũ
 - Không chớp nháy hay ngả vàng, tấm tán quang PMMA
 - Chip LED chống rơi, bọc keo tản nhiệt
 - Khung nhôm dập bằng robot không cong vênh qua thời gian
 - Trọng lượng chỉ 1kg, tấm nền thép carbon bền bỉ
 - Bảo hành 3 năm
- *Improved Back-lit technology, 70% brighter than the old design*
 - *No flickering or yellowing, PMMA canopy*
 - *Anti-drop LED chip, coated with thermal paste*
 - *Robotic stamped aluminum frame does not bend over time*
 - *Weighing only 1kg, durable carbon steel base plate*
 - *3 year warranty*



Cách lắp đặt / Installation



Thả trực tiếp lên trần panel có vách kính ngăn riêng biệt cho phòng sạch
Drop directly onto the ceiling panel with separate tempered glass for cleanroom



Thông số kỹ thuật / Specification

Mã sản phẩm / Model number	CLS-6060B4060	CLS-3012B4060
Kích thước / Dimension (mm)	602*602*30	298*1209*30
Công suất / Power (W)	40W	
Quang thông / Luminous Flux (lm)	4000lm	
Hiệu suất ánh sáng / Efficiency (lm/W)	100lm/W	
Hệ số hoàn màu / Color Rendering Index	>80 Ra	
Hệ số bảo vệ / Ingress Protection	IP22	
Góc chiếu / Beam Angle	110°	
Nhiệt độ hoạt động / Working Temperature	- 20°C ~ 40°C	
Nhiệt độ màu / Color Temperature (K)	4000K ~ 6000K	
Hệ số công suất / Power Factor	> 0.9	
Công suất nguồn / Input Voltage	200V - 240V (Option: 100-277V)	
Tuổi thọ / Lifespan	30.000 Hr (36 months guarantee)	
Chứng nhận / Certifications	CE, CB, ENEC	

CLS ĐÈN LINEAR CHỐNG THẨM IP66

CLS TRIPROOF LINEAR LIGHT IP66

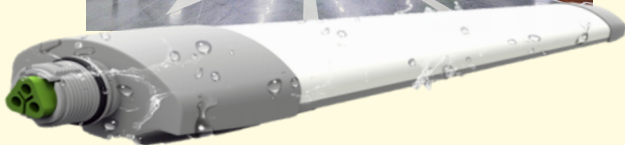
15W/35W | IP66



**PI POWER
SOLUTIONS**
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

Tính năng nổi bật / Special Features

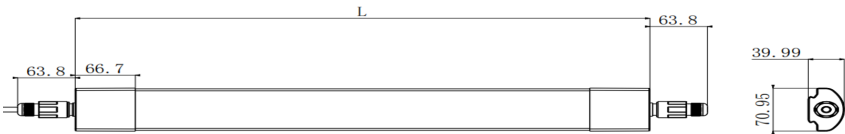
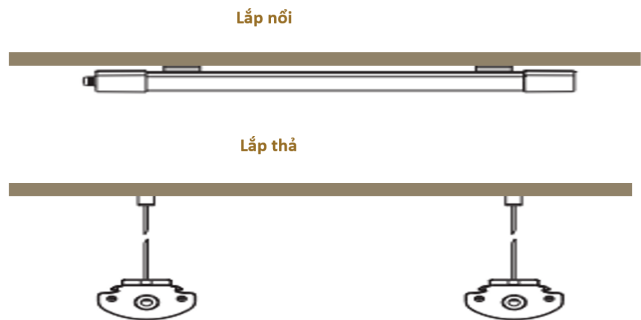
- Hiệu suất ánh sáng cao 110lm/W
- Vỏ bọc PV Mitsubishi
- Không ngả vàng
- Thiết kế mỏng nhẹ
- Chống nước chống bụi tốt
- High efficiency 110lm/W
- Mitsubishi PV cover
- No yellowish
- Slim design, lightweight
- Anti water and dust



Thông số kỹ thuật / Specification

Mã sản phẩm / Model number	CLS-TRI15	CLS-TRI30
Kích thước / Dimension (mm)	600	1200
Công suất / Power (W)	15W	35W
Quang thông / Luminous Flux (lm)	1650lm	3850lm
Hiệu suất ánh sáng / Efficiency (lm/W)	110lm/W	
Hệ số hoàn màu / Color Rendering Index	>80 Ra	
Hệ số bảo vệ / Ingress Protection	IP66	
Góc chiếu / Beam Angle	120°	
Nhiệt độ hoạt động / Working Temperature	- 20°C ~ 40°C	
Nhiệt độ màu / Color Temperature (K)	4000K ~ 6000K	
Hệ số công suất / Power Factor	> 0.9	
Công suất nguồn / Input Voltage	190V - 277V	
Tuổi thọ / Lifespan	30.000 Hr (24 months guarantee)	
Chứng nhận / Certifications	CE, RoHs	

Cách lắp đặt / Installation



CLS ĐÈN BATTEN TEADROP

CLS TEADROP LED BATTEN

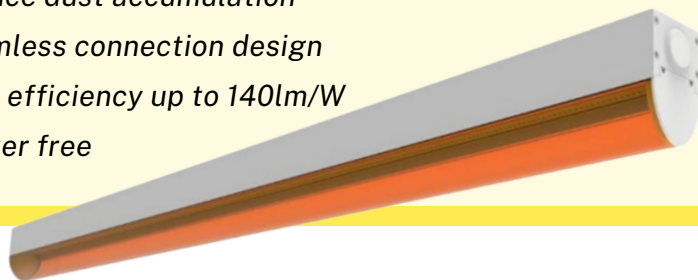
26W/36W



**Pi POWER
SOLUTIONS**
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

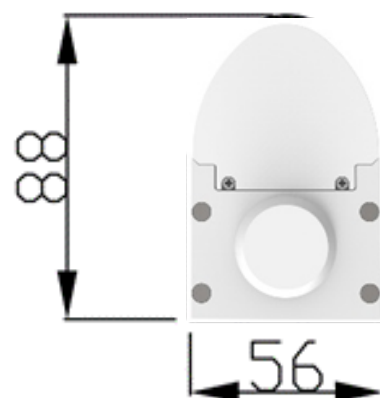
Tính năng nổi bật / Special Features

- Phiên bản màu vàng sử dụng trong quang khắc chế tạo linh kiện
- Dạng thanh mỏng nhẹ
- Hạn chế bám bụi
- Thiết kế kết nối liền mạch
- Hiệu suất ánh sáng cao lên đến 140lm/W
- Không chớp nháy
- Amber version for photolithograph area producing precision components
- Slim size, streamlined profile
- Reduce dust accumulation
- Seamless connection design
- High efficiency up to 140lm/W
- Flicker free



Thông số kỹ thuật / Specification

Mã sản phẩm / Model number	CLS-TEA26	CLS-TEA36
Kích thước / Dimension (mm)	56*1220*88	
Công suất / Power (W)	26W	36W
Quang thông / Luminous Flux (lm)	3600lm	3200lm
Hiệu suất ánh sáng / Efficiency (lm/W)	140lm/W	90lm/W
Nhiệt độ màu / Color Temperature (K)	4000K~6500K	3000K
Hệ số hoàn màu / Color Rendering Index	>80 Ra	
Góc chiếu / Beam Angle	180°	
Nhiệt độ hoạt động / Working Temperature	- 20°C ~ 40°C	
Hệ số công suất / Power Factor	> 0.9	
Công suất nguồn / Input Voltage	190V ~ 277V	
Tuổi thọ / Lifespan	50.000 Hr (36 months guarantee)	
Chứng nhận / Certifications	CE, RoHs	
Chất liệu vỏ / Cover Material	Nhựa Polycarbonate mờ	Nhựa Polycarbonate vàng mờ (Lọc UV 520nm)



CLS ĐÈN DOWNLIGHT DIỆT KHUẨN 405NM

CLS DOWNLIGHT LED 405NM

11W15W/25W



**Pi POWER
SOLUTIONS**
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

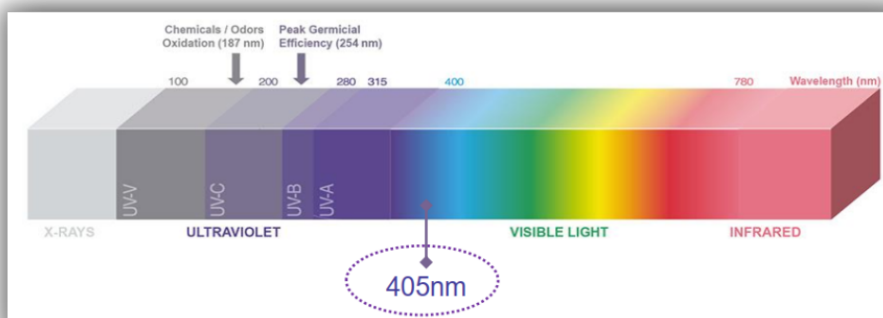
Tính năng nổi bật / Special Features

- An toàn cho người sử dụng
- Bảo vệ sức khỏe, không tổn thương da, mắt
- Ứng dụng lắp đặt đa dạng cho nhà ở
- Diệt 99,9% vi khuẩn, vi rút, nấm mốc có hại, bao gồm vi rút COVID 19
- Safe light even in human presence
- Protect health, do not harm skin, eye damage
- Installation application for residential
- Completely kill 99,9% of harmful viruses, bacteria and fungus, including COVID 19 virus



Thông số kỹ thuật / Specification

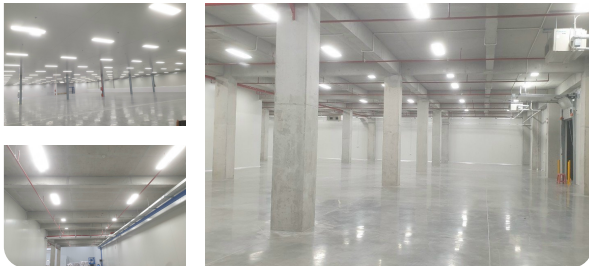
Mã sản phẩm / Model number	CLS-405-11W	CLS-405-15W	CLS-405-25W
Kích thước lỗ/ Dimension(mm)	110mmØ	145mmØ	90*380*75
Công suất / Power (W)	11W	15W	25W
Quang thông / Luminous Flux (lm)	935lm	1275lm	2500lm
Hiệu suất AS / Efficiency (lm/W)	85lm/W		100lm/W
Nhiệt độ màu / Color Temperature (K)	5700K + 405nm + MIX		
Hệ số hoàn màu / CRI	85Ra		
Nhiệt độ hoạt động / Working Temp	- 20°C ~ 50°C		
Hệ số công suất / Power Factor	> 0.9		
Công suất nguồn / Input Voltage	220V - 240V		
Tuổi thọ / Lifespan	20.000 Hr (12 months guarantee)		
Chứng nhận / Certifications	IEC62471, KS		



Dải quang phổ ánh sáng nhìn thấy được và vị trí bước sóng 405nm
The visible light spectrum and the position of 405nm



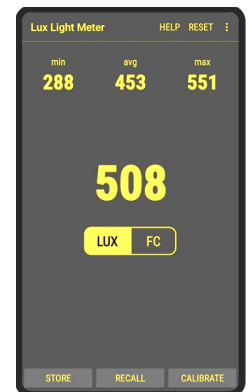
RED RIVER FOODS Cashew Factory at Binh Duong



I. Vấn đề của khách hàng - Customer's Problems :

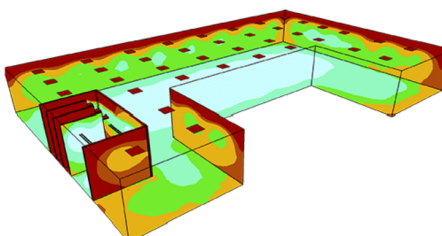
- Thiết kế sử dụng hệ trần betong và trần sandwich panel, chi phí lắp đặt chiếm **30%~40%** chi phí đèn.
- Khu sản xuất thực phẩm cần đạt tiêu chuẩn bán phòng sạch **Semi-Cleanroom**, hạn chế tối đa bám bụi và yêu cầu độ sáng cao **Lux > 400** với chiều cao trần **5.2 mét**.
- Đèn hiện hữu ở khu vực nhà máy khác đã ngả vàng, chớp nháy, độ sáng giảm chỉ còn 100~200 lux sau 4 năm hoạt động.
- Designed using concrete and sandwich panel ceiling, installation fee accounts for **30%~40%** of lighting cost.*

- Food production areas need to meet Semi-Cleanroom standards, minimize dust accumulation and require high brightness **Lux > 400** with **5.2 meters** ceiling height.
- Existing lights in other factory areas have turned yellowish, flickering, and brightness reduced to only 100~200 lux after 4 years of operation.



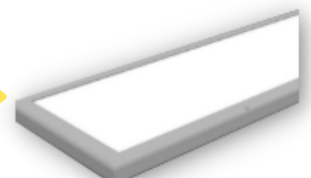
II. Kết quả & So sánh - Result & Comparison

ITEM	Hãng khác / Other brands	CLS Đèn Panel Backlit Ốp Nổi 50W
Độ rọi yêu cầu / Require Illuminance	400 Lux	
Số lượng / Quantity	372 pcs	267 pcs (giảm số lượng đèn)
Thông số / Specification	40W - 90lm/W - PF=0.5	50W - 120lm/W - PF >0.9
Thiết kế / Design	- Dùng khung rời, tổng trọng lượng ~4kg - Lắp đặt phức tạp: khoét trần hoặc dùng khung rời <i>Separated thick and heavy frame, total weight ~4kg</i> <i>Complex installation: cutting ceiling or using separated frame</i>	- Driver trong viền khung, nhẹ 2kg - Ốp trực tiếp bằng bộ ốc có nắp chụp, không khoét trần <i>Driver embedded in the frame, lightweight 2kg</i> <i>Install directly with screws with caps, no ceiling holes</i>
Hệ số IP	Đèn IP22 + Khung	IP54
Thời hạn bảo hành	2 năm	3 năm
Nhiệt độ màu	6000K	5700K (tiêu chuẩn Hàn Quốc)



Other brand: 40W (90lm/W)

- Giá thành cạnh tranh
- Chất lượng vượt trội
- Tiết kiệm điện năng

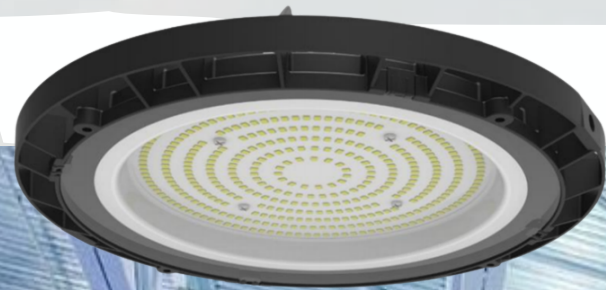


Pi Power's M-bar panel: 50W (120lm/W)



**PI POWER
SOLUTIONS**
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

ĐÈN NHÀ XƯỞNG *FACTORY LED HIGHBAY*



ĐÈN HIGHBAY SS-TYPE

HIGHBAY SS-TYPE

100W / 150W / 200W



**PI POWER
SOLUTIONS**
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

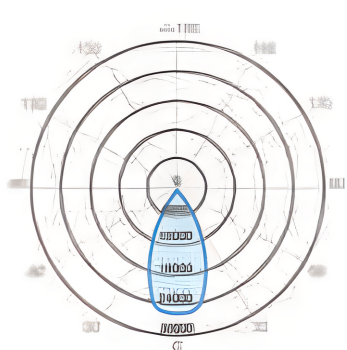
Tính năng nổi bật / Special Features

- Hiệu suất cao 140 lm / W
- Chứng nhận LM80 đạt hiệu quả cao
- Phillips Lumileds chip
- Dải điện áp hoạt động rộng
- Bộ tản nhiệt bằng hợp kim nhôm có cánh tản nhiệt rỗng để tối ưu hóa việc quản lý nhiệt, tích tụ ít bụi và giảm trọng lượng
- High efficiency 140 lm/W
- The highest efficiency LM80 certification
- Phillips Lumileds chips
- Free Input Voltage
- Aluminum alloy heatsink with hollow fins optimizes thermal management, reduce dust accumulation and weight.

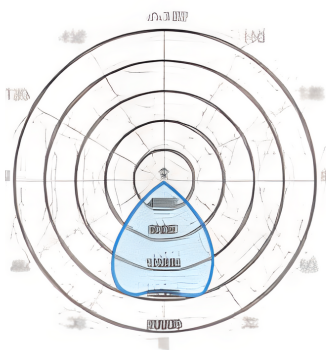


Thông số kỹ thuật / Specification

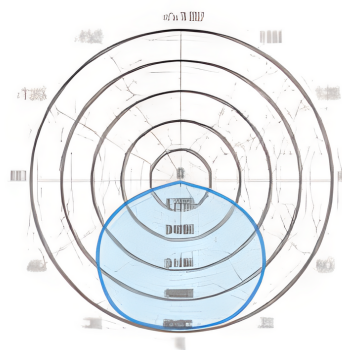
Mã sản phẩm / Model number	SS-H100-57	SS-H150-57	SS-H200-57
Kích thước lỗ/ Dimension(mm)	Ø210*(H)152.7	Ø240*(H)154.7	Ø270*(H)165.7
Công suất / Power (W)	100W	150W	200W
Quang thông / Luminous Flux (lm)	14000lm	21000lm	28000m
Hiệu suất AS / Efficiency (lm/W)	140lm/W		
Nhiệt độ màu / Color Temperature (K)	5700K (4000K/6000K)		
Hệ số hoàn màu / CRI	80Ra		
Nhiệt độ hoạt động / Working Temp	- 20°C ~ 50°C		
Hệ số công suất / Power Factor	> 0.9		
Công suất nguồn / Input Voltage	198-264V		
Tuổi thọ / Life Spend	> 50.000 Hr (36 months of guarantee)		
Chứng nhận / Certifications	CE, ROHS, ERP, LM80		



60°



90°



120°

ĐÈN Highbay ECO-TYPE

Highbay ECO-TYPE

80W / 100W / 150W / 200W



**PI POWER
SOLUTIONS**
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

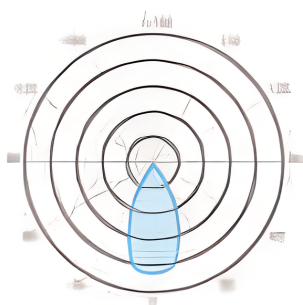
Tính năng nổi bật / Special Features

- Sử dụng công nghệ mới DOB chip
- Chip LEDVANCE-OSRAM LED
- Tấm phủ PV Mitsubishi
- Thiết kế mỏng, nhẹ
- Hệ số công suất > 0,9
- Giải pháp chi phí thấp
- New technology DOB chip
- Mitsubishi PV cover
- Chip LEDVANCE-OSRAM LED
- Slim design, lightweight
- High Power Factor > 0.9
- Low cost solution

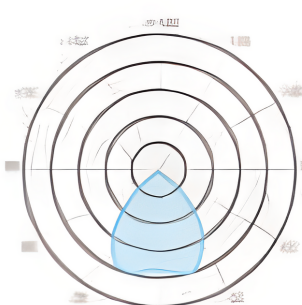


Thông số kỹ thuật / Specification

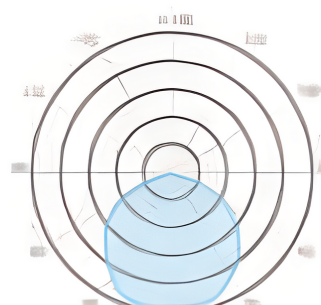
Mã sản phẩm / Model number	ECO-H80-57	ECO-H100-57	ECO-H150-57	ECO-H200-57
Kích thước / Dimension(mm)	180*77mmØ	210*77mmØ	245*77mmØ	280*77mmØ
Công suất / Power (W)	80W	100W	150W	200W
Quang thông / Luminous Flux (lm)	9200lm	11500lm	17250lm	23000lm
Hiệu suất AS / Efficiency (lm/W)	115lm/W			
Nhiệt độ màu / Color Temperature (K)	5700K (4000K/6000K)			
Hệ số hoàn màu / CRI	70Ra			
Nhiệt độ hoạt động / Working Temp	- 20°C ~ 40°C			
Hệ số công suất / Power Factor	> 0.9			
Công suất nguồn / Input Voltage	220V - 240V			
Tuổi thọ / Life Spend	30.000 Hr (24 months of guarantee)			
Chứng nhận / Certifications	RoHs, CE, LM80			



60°



90°



120°



**PI POWER
SOLUTIONS**
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

CHỨNG CHỈ CERTIFICATES

Test Report issued under the responsibility of:

**TEST REPORT
IEC 62471**
Photobiological safety of lamps and lamp systems

Report Reference No.: ICRT-TR-S200178-0A
Order No.: 2020-1241
Date of issue: 2020.04.17
Tested by (name + signature): Jae-Joon, Song
Approved by (name + signature): Seong-Min Pak
Total number of pages: 18 pages
Testing laboratory: ICR Co., Ltd.
Address: 112, Hwanggeum 3-ro 7beon-gil, Yangchon-eup, Gimpo-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea (10048)
Applicant's name: LoginDigital Co., Ltd.
Address: 149, Gasan digital 1-ro, Geumcheon-gu, Seoul, Republic of Korea
Test specification: IEC 62471:2006 (First Edition) + European Group Difference and National differences
Test procedure: N/A
Non-standard test method: N/A
Test Report Form No.: IEC62471B
TRF Originator: VDE Testing and Certification Institute
Master TRF: Dated 2018-08-16
TRF Modified by: ICR Corp.
Modified TRF Form No.: ICR-TRF-IEC62471B
Copyright © 2018 IEC System for Conformity Testing and Certification of Electrical Equipment (IECEE), Geneva, Switzerland. All rights reserved.
Test item description: LED Down Light
Trade Mark: N/A
Manufacturer: Same as applicant
Model/Type reference: LID-DWM-AE-AV
Ratings: 220V~, 50/60 Hz, 15 W

**CERTIFICATE
of Conformity**
Low Voltage Directive 2014/35/EU

Registration No.: AN 50475067 0001
Report No.: 60379351 001

Holder: PI Power Solution Co., Ltd.
Yangshu Town,
Zhang Jiangang city, Suzhou
P.R. China

Product: Recessed Luminaires
(LED PANEL LIGHT)

Identification: PL-a-22W PL-a-26W PL-a-30W PL-a-36W PL-a-40W PL-a-50W
PL-a-60W PL-a-72W PL-a-22S PL-a-26S PL-a-30S PL-a-36S
PL-a-40S PL-a-50S PL-a-60S PL-a-72S PL-a-22D PL-a-26D
PL-a-30D PL-a-36D PL-a-40D PL-a-50D PL-a-60D PL-a-72D
(For details of variable, see test report.)
Serial No.: n.a.
Remark: Import is in conjunction with TÜV Rheinland license

This certificate of conformity is based on an evaluation of a sample of the above mentioned product. Technical Report and documentation are at the License Holder's disposal. This is to certify that the tested sample is in conformity with Annex I of Council Directive 2014/35/EU, referred to as the Low Voltage Directive. This certificate does not imply assessment of the series production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of certification. The holder of the certificate is authorized to use this certificate in connection with the EC declaration of conformity according to Annex IV of the Directive.

Date: 21.07.2020
Dipl.-Ing. Univ. S. O. Steinke

TÜV Rheinland LGA Products GmbH · Tillystraße 2 · 90431 Nürnberg
CE The CE marking may be used if all relevant and effective EC Directives are complied with. CE

TANÚSÍTVÁNY
Certificate

Tanúsítvány szám / Certificate No.: 60404398 001
Kiadás dátuma / Issue Date: 2020-08-20
Tanúsítvány tulajdonos / Certificate Holder: PI Power Solution Co., Ltd.
East side of Quotai North Road, Yangshu Town, Zhang Jiangang city, Suzhou P. R. China
Vizsgálat jel / Test Mark: EN 60598-2-2:2012 EN 60598-1:2015+A1
Tanúsítvány kiadása / Issued according to: EN 60598-2-2:2012 EN 60598-1:2015+A1

Oldal / Page: 0001
Kiadás dátuma / Issue Date: 2020-08-20
Tanúsítvány tulajdonos / Certificate Holder: PI Power Solution Co., Ltd.
East side of Quotai North Road, Yangshu Town, Zhang Jiangang city, Suzhou P. R. China

Vizsgálat jel / Test Mark: EN 60598-2-2:2012 EN 60598-1:2015+A1

Tanúsítvány Típusa / Certificate Type: Recessed Luminaires (LED PANEL LIGHT)

Type Designation: PL-a-22 series PL-a-26 series PL-a-30 series PL-a-36 series PL-a-40 series PL-a-50 series PL-a-60 series PL-a-72 series
(See model list in Annex to this certificate)

Ratings:
Rated voltage: AC 100-277V, AC 190-277V, AC 200-240V or AC 220-240V 50/60Hz
Ta: 40°C
Degree of Protection: IP20
Trade Mark: PI Power Solution

A tanúsítvány a termék vizsgálatára, a tanúsítvány a TÜV Rheinland GmbH "Tanúsítvány" és "Tanúsítvány" alapján. A tanúsítvány kiadása a termék vizsgálatára, a tanúsítvány a TÜV Rheinland GmbH "Tanúsítvány" és "Tanúsítvány" alapján. A tanúsítvány kiadása a termék vizsgálatára, a tanúsítvány a TÜV Rheinland GmbH "Tanúsítvány" és "Tanúsítvány" alapján.

Dipl.-Ing. Univ. S. O. Steinke

**CHỨNG NHẬN TƯƠNG THÍCH SINH
HỌC QUỐC TẾ IEC62471 VỀ HIỆU QUẢ
CỦA BƯỚC SÓNG 405NM**

**CHỨNG CHỈ CE : CHO PHÉP SẢN
PHẨM LƯU THÔNG TRONG THỊ
TRƯỜNG CHÂU ÂU**

**CHỨNG CHỈ ENEC CHÂU ÂU : ĐẠT
TIÊU CHUẨN VỀ ĐIỆN TRÊN TOÀN
LÃNH THỔ CHÂU ÂU**

IEC | IECEE
Ref. Certif. No.: DE 2-023778

IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CB SCHEME

CB TEST CERTIFICATE

Product: LED PANEL LIGHT
Name and address of the applicant: PI POWER SOLUTION COMPANY, Zhang Jiangang city, Suzhou, P.R. China
Name and address of the manufacturer: PI POWER SOLUTION COMPANY, Zhang Jiangang city, Suzhou, P.R. China
Name and address of the factory: PI POWER SOLUTION COMPANY, Zhang Jiangang city, Suzhou, P.R. China
Ratings and principal characteristics: AC 100-277V; AC 190-277V; AC 200-240V or AC 220-240V; For other ratings, see test report.
Trademark (if any): PI POWER SOLUTION COMPANY
Customer's Testing Facility (CTF) Stage used: N/A
Model / Type Ref.: PL-a-22W, PL-a-26W, PL-a-30W, PL-a-36W, PL-a-40W, PL-a-50W, PL-a-60W, PL-a-72W, PL-a-22S, PL-a-26S, PL-a-30S, PL-a-36S, PL-a-40S, PL-a-50S, PL-a-60S, PL-a-72S, PL-a-22D, PL-a-26D, PL-a-30D, PL-a-36D, PL-a-40D, PL-a-50D, PL-a-60D, PL-a-72D; For other model names, see test report.
Additional information (if necessary may also be reported on page 2):
- For variables n, 7 see test report;
- See also test report and no. 60379351 001.
For national differences see test report.
A sample of the product was tested and found to be in conformity with:
IEC 60598-2-2:2012
IEC 60598-1:2015+A1
EN 62471:2008
EN 62493:2015
As shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this Certificate
This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body
TÜV Rheinland®
TÜV Rheinland LGA Products GmbH
Tillystraße 2, 90431 Nürnberg, Germany
Tel.: +49 221 306-171, e-mail: service@tuev-rheinland.com
Fax: +49 221 306-1933
E-Mail: cert@tuev-rheinland.com
Web: www.tuev-rheinland.com

Zertifikat
Certificate

Zertifikat Nr. / Certificate No.: 50475067 0001
Blast Sheet: 0001
Ble Zeichen / Client Reference: 02-Singh-60379351 001
Langstern gültig bis / Latest expiration date (day/year): 20.07.2025

Genehmigungsinhaber / License Holder: PI POWER SOLUTION COMPANY, Zhang Jiangang city, Suzhou, P.R. China
Fertigungsort / Manufacturing Plant: PI POWER SOLUTION COMPANY, Zhang Jiangang city, Suzhou, P.R. China

Prüfzeichen Test Mark
GS
Copyright nach Test mark. Nr. EN 60598-2-2:2012 EN 60598-1:2015+A1 EN 62471:2008 EN 62493:2015

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation) / Certified Product (Product Identification): Recessed Luminaires (LED PANEL LIGHT)

Bezeichnung (Type Designation): PL-a-22W, PL-a-26W, PL-a-30W, PL-a-36W, PL-a-40W, PL-a-50W, PL-a-60W, PL-a-72W, PL-a-22S, PL-a-26S, PL-a-30S, PL-a-36S, PL-a-40S, PL-a-50S, PL-a-60S, PL-a-72S
Messungsaufnahme (Rated Power Input): 22W, 26W, 30W, 36W, 40W, 50W, 60W, 72W, 22W, 26W, 30W, 36W, 40W, 50W, 60W, 72W
(Kingslight or MGL)
(Details der Variablen n sind in ANLAGE I erläutert.)
(For details of the variables n refer to appendix I.)
Nennspannung (Rated Voltage): AC 100-277V, AC 190-277V, AC 200-240V or AC 220-240V, 50/60Hz
Umgebungstemperatur (Ambient Temperature): 40°C
Schutzklasse (Protection Class): II
Schutzart (Protection Degree): IP20

ANLAGE (Appendix): I
Den Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsgenehmigung zugrunde.
Products and Certificates are issued in accordance with IEC and IEC standards.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation.
The certificate is valid for 5 years and 21 of the Product Safety Law.
TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg
Tel.: +49 221 306-171, e-mail: service@tuev-rheinland.com
Fax: +49 221 306-1933
E-Mail: cert@tuev-rheinland.com
Anstellungsdatum / Date of Issue: 21.07.2020 (day/month/year)
Dipl.-Ing. Univ. S. O. Steinke

**CHỨNG CHỈ CB: CHỨNG MINH CÁC
SẢN PHẨM ĐIỆN ĐÁP ỨNG AN TOÀN,
PHÙ HỢP VỚI THỊ TRƯỜNG QUỐC TẾ**

**CHỨNG CHỈ GS: ĐẠT CÁC YÊU CẦU
VỀ CHẤT LƯỢNG & ĐỘ AN TOÀN
THEO ĐẠO LUẬT CỦA ĐỨC**



**PI POWER
SOLUTIONS**
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

PROJECT REFERENCES

Hàn Quốc / Korea



Hi Mart Seohuyn



Koreana



Huyndai



LG

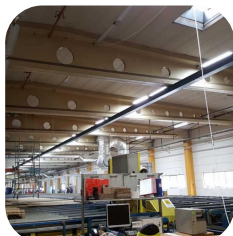


Ewha's university



Ok Mart

Việt Nam / Vietnam



LG



Bridgestone Hải Phòng



Vinamilk



Ajinomoto Đồng Nai



Vinamilk Đà Nẵng



SNY Vina



Bệnh viện 175



Transimex



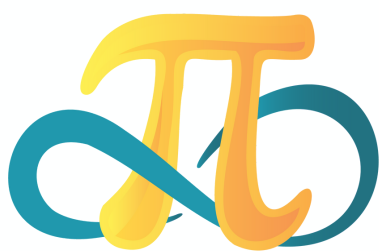
Fujikura Việt Nam



**Pi POWER
SOLUTIONS**
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

Cảm ơn quý đối tác đã dành thời gian tham khảo Catalog Đèn
Phòng sạch 2022 của công ty Pi Power Solutions.

Với tất cả nỗ lực và niềm đam mê được đặt vào sản phẩm của mình,
chúng tôi hy vọng có thể cung cấp sản phẩm chất lượng tốt nhất,
làm hài lòng khách hàng và mong muốn được cộng tác trong thời
gian sắp tới.



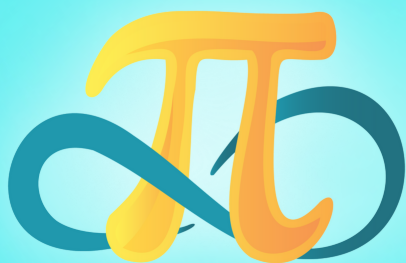
**Pi POWER
SOLUTIONS**
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL

*Thank you for spending time reading Pi Power Solutions 2022
LED Cleanroom catalog.*

*With all efforts and passions put into our products, we hope
we can supply the best quality product, satisfy customers, and
expect to collaborate with you in the near future.*

●-----●

COMPANY ADDRESS : 31A Nguyen Van Mai, Ward 4, Tan Binh District, Ho Chi Minh
WEBSITE : www.pipowersolution.com
HOTLINE : (+84) 28 2212 0779 - (+84) 938 958 507



Pi POWER
SOLUTIONS
CLEANROOM LIGHTING PROFESSIONAL



www.pipowersolutions.com



(+84) 28 2212 0779 - (+84) 938 958 507



31A Nguyen Van Mai, Ward 4, Tan Binh District, Ho Chi Minh City