

Case Study



La il·luminació industrial amb LED pot representar un estalvi energètic del 82%

El present estudi ha estat realitzat a l'empared dels acords de col·laboració tecnològica subscrits entre Sacopa i el grup Wattia, amb l'objectiu de determinar el nivell d'estalvi energètic que suposa la utilització de lluminàries LED BAYLED i LED SMART BAYLED respecte lluminàries amb tecnologia d'Halogenurs Metàl·lics. La nau objecte de l'estudi disposa de 8 claraboies per on entra llum natural, això permet optimitzar l'estalvi energètic mitjançant l'ús de lluminàries regulables. La premissa principal de l'estudi és mantenir el mateix nivell de lluminositat al terra de la nau amb les tres tecnologies d'il·luminació analitzades.

Característiques de la nau:

Mides: 60m de llarg per 32,5m d'ample.
Punts de llum instal·lats: 32 lluminàries industrials d'Halogenurs Metàl·lics de 400W.
Alçada dels punts de llum: 7m d'alçada.
Claraboies: 8 unitats de 2x2 metres.
Hores al dia de funcionament: 16 hores al dia de 06:00h a 22:00h.

Zones analitzades i material utilitzat:

S'han analitzat 3 zones d'identiques característiques. Consten d'una claraboia i 4 punts de llum al seu voltant. Així comprovarem les diferències de consum segons la franja horària del dia entre lluminàries BAYLED normals, SMART BAYLED i Halogenurs Metàl·lics.

Zona A:

Tecnologia d'Halogenurs Metàl·lics de

400W més 25W de la reactància.

4 sensors de lluminositat, col·locats en diferents punts i orientacions.
1 mesurador d'energia.

Zona B:

Tecnologia LED BAYLED 200W.
4 sensors de lluminositat, col·locats en diferents punts i orientacions.
1 mesurador d'energia.

Zona C:

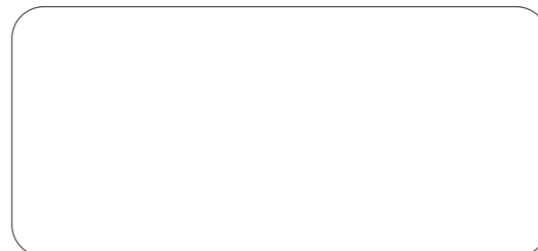
Tecnologia LED SMART BAYLED 200W amb sistema de regulació del nivell d'il·luminació.
9 sensors de lluminositat, col·locats en diferents punts i orientacions.
1 mesurador d'energia.

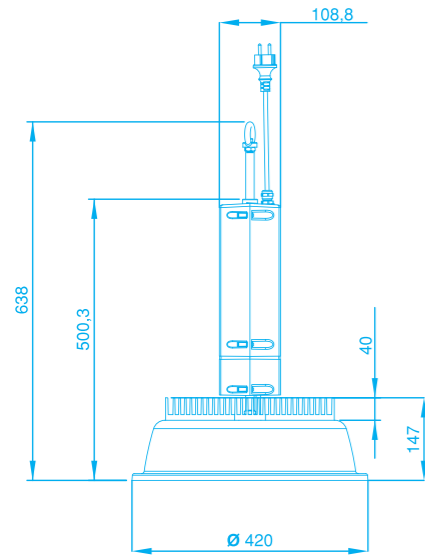
Els sensors s'utilitzen per mesurar els nivells d'il·luminació de les zones analitzades. S'ha buscat la posició idònia per detectar la lluminositat ambient i així regular les lluminàries SMART BAYLED.

Finalment, també s'ha utilitzat un PC-Embedded que gestiona l'emmagatzematge de les dades de consum i nivells d'il·luminació llegits pels mesuradors d'energia i els sensors. Un controlador KNX i una passarel·la KNX-DALI gestionaran el nivell d'il·luminació de les lluminàries SMART BAYLED.



Distribuidor oficial:





	Sèrie 200	Sèrie 125	Sèrie 100
Flux Lluminós / Luminous Flux	14.000 lm	8.750 lm	7.000 lm
Consum / Consumption	200 W	125 W	100 W
Eficiència / Efficiency	>70 lm/W		
Voltatge / Voltage	230V ~AC 50/60Hz		
Vida útil / Life Span	B10 L70 - 50.000h *		
Equiparable a bombeta de / Equivalent to a light bulb of	400 W	250 W	200 W
Estalvi en consum / Consumption savings	> 50 %		
Cos / Body	Alumini Alanod Miro20 / Aluminum Alanod Miro20		
Dissipador / Heatsink	Alumini anoditzat / Anodized aluminum		
Òptica / Optics	Eficiència / Efficiency: 90% Protecció / Protection: UV		
Pes / Weight	10,7 kg		
Cable de connexió / Connection cable	Longitud / Length: 3 m Secció / Section: 3 x 1 mm ²		

* El 90% dels LEDs es mantindran per sobre del 70% de la lluminositat inicial a les 50.000h de vida.

Anàlisi

L'anàlisi de les 3 zones s'ha realitzat en paral·lel per tal de comparar el nivell de consum amb les mateixes condicions d'il·luminació ambiental.

El consigna de nivell de lluminositat s'ha fixat a 230lx, que és el nivell de llum que tenim a la zona que treballa amb Halogenurs Metàl·lics durant les hores de fosc.

L'assaig ha transcorregut durant 30 dies, temps suficient per obtenir dades representatives.

En l'anàlisi s'ha determinat que el sensor de referència és el que es troba instal·lat en el punt central dels 4 llums de cada zona. Aquest sensor s'ha instal·lat a 8 metres d'alçada. El nivell de lux mesurat per aquest sensor varia de forma quadràtica respecte a la llum mesurada en el pla de treball, que es troba a 1 metre d'alçada sobre el nivell del terra.

L'assaig ha transcorregut durant 30 dies, temps suficient per obtenir dades representatives

Durant l'anàlisi les lluminàries han estat operatives de 06:00h a 22:00h. Les lluminàries de les zones A i B han estat enceses al 100% ja que no ofereixen cap opció de control ni regulació. En canvi, les lluminàries de la zona C han variat el seu

nivell de lluminositat i, per tant, de consum en funció del nivell de llum ambiental que ha entrat per les claraboies en cada moment del dia.

Resultats

Com es pot observar en les gràfiques que es troben a continuació, la reducció de consum que implica la instal·lació de lluminàries BAYLED 200W respecte la instal·lació de lluminàries d'Halogenurs Metàl·lics de 400W, suposa un estalvi real d'un 50% d'energia consumida.

A més, el nivell de lluminositat en la zona B (270lx en hores de fosc) s'ha mantingut sempre per sobre del nivell de lluminositat existent en la zona A (230lx). És a dir, a més de reduir el consum energètic un 50%, el nivell de lluminositat aportat per les lluminàries BAYLED ha augmentat un 17%.

Comparant les zones A i C es pot observar com el nivell d'estalvi energètic que suposa la instal·lació de lluminàries SMART BAYLED 200W respecte als Halogenurs Metàl·lics de 400W és del 82%.

En aquest cas, en el moment d'encesa inicial, a les 06:00h del matí, el nivell de llum a terra és de 270lx. A mesura que comença a clarejar el dia i entra llum natural per les claraboies, el nivell de lluminositat emesa per les lluminàries SMART BAYLED es redueix fins a 230lx. Quan l'aportació de llum



Sensors

Imatge dels sensors de lluminositat utilitzats en aquest estudi.

Quadre elèctric

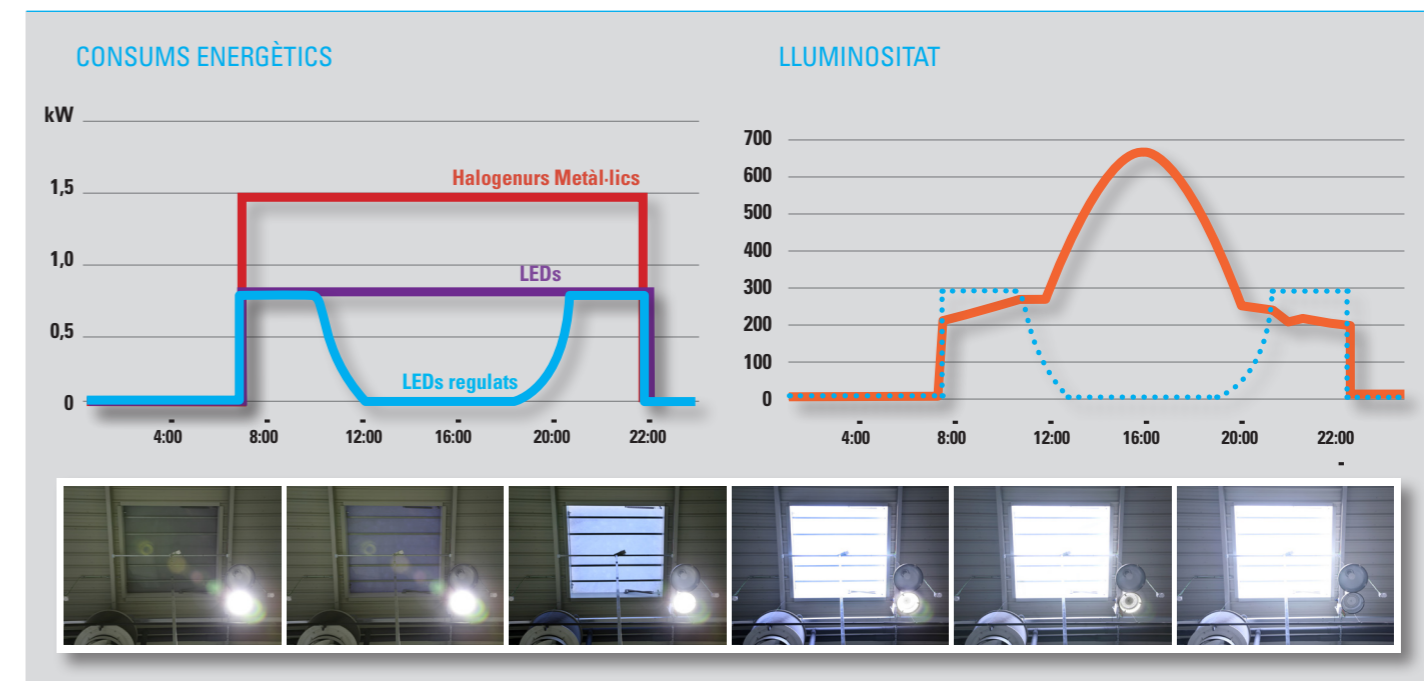
Consta d'un controlador KNX, una passarel·la KNX-DALI, 3 mesuradors d'energia, un PC-Embedded i un router de comunicacions.

natural arriba a 230lx al terra de la nau, les lluminàries s'acaben apagant.

Com s'observa en la gràfica, les lluminàries romanen apagades la resta del dia fins a les 19:00h, hora en què els sensors detecten que l'entrada de llum natural ja no és suficient i és necessària l'aportació de

La instal·lació de les lluminàries BAYLED suposa un estalvi energètic real del 50% respecte a la il·luminació amb Halogenurs Metàl·lics

llum per part de les lluminàries SMART BAYLED. És en aquest moment que la seva lluminositat puja gradualment en relació a la disminució de llum de l'exterior fins a assolir el 100% de potència a partir de les 20:30h aproximadament, quan s'ha fet completament fosc.



SACOPA revoluciona la il·luminació industrial amb tecnologia LED

SACOPA, empresa del grup multinacional FLUIDRA, presenta la seva nova línia de lluminàries BAYLED endinsant-se en el sector de la il·luminació industrial mitjançant l'ús de la tecnologia LED.

IGNIALIGHT, divisió d'il·luminació de SACOPA, té una llarga tradició en fabricació de lluminàries amb tecnologia LED. A les seves instal·lacions compta amb les més avançades tecnologies per al desenvolupament de lluminàries LED, entre elles, un goniòfotòmetre i una esfera d'integració, així com un ampli programari de simulació i planificació d'il·luminació. Amb aquestes eines, un equip d'enginyers d'I+D

aconsegueixen desenvolupar i fabricar lluminàries eficients i d'alta eficàcia. L'ús d'aquestes en instal·lacions industrials esdevé imprescindible per al correcte desenvolupament del procés productiu.

La família BAYLED substitueix lluminàries de vapor de sodi, vapor de mercuri o Halogenurs Metàl·lics, de 250W i 400W, i aconsegueix reduir el seu consum a 125W i 200W,

respectivament. Un aspecte destacable és que són lluminàries altament personalitzables. Es poden escollir 3 tipus de lents diferents en funció de l'àrea a il·luminar (Narrow 20°, Medium 45° o Wide 90°) i la temperatura de color pot ser blanc fred, blanc neutre o blanc càlid segons la necessitat de cada espai (industrial, esportiu, comercial, etc.).

