

Soluciones de iluminación LED diseñadas para entornos exigentes



Luminarias LED Appleton™

Soluciones de iluminación LED fiables que ofrecen una iluminación superior para entornos más seguros y productivos.



Tanto para actualizar el sistema de iluminación existente de una planta como para diseñar una nueva instalación, cuente con nuestras soluciones de iluminación LED.



En Emerson, sabemos que los entornos industriales peligrosos o adversos exigen equipos fiables. Por eso nos esforzamos constantemente por mejorar el rendimiento operativo de nuestros clientes mediante la protección de su personal y su equipo con la tecnología de iluminación LED más reciente. Nuestras luminarias LED Appleton™ están diseñadas para ofrecer iluminación superior con una protección excepcional y funcionar en la totalidad de sus instalaciones sin incidentes.

Para conseguir una iluminación adecuada en condiciones extremas, precisa de un fabricante que diseñe sus luminarias LED con el objetivo de optimizar la dispersión lumínica y crear una iluminación más eficiente. Desde iluminación en áreas de trabajo, emergencia o inundación, nuestras luminarias LED Appleton maximizan la iluminación eficiente y le permiten trabajar de manera segura y cómoda.

También reconocemos la importancia de disponer de soluciones de LED debidamente certificadas para su ubicación y entorno geográficos. Independientemente de si la ubicación geográfica del cliente requiere certificaciones ATEX, IEC, NEC o CEC, el compromiso normativo de Emerson, sus conocimientos técnicos y su gama de luminarias LED resuelven las dificultades planteadas por el equipamiento de sus instalaciones.

Los innovadores avances sin parangón que nuestros ingenieros siguen suministrando en el campo de la iluminación LED hacen de Emerson la opción adecuada para luminarias en entornos industriales peligrosos o adversos.



Maximice el retorno de su inversión en LED con calidad de iluminación que marca la diferencia.

Fiabilidad y resistencia

Gracias a una ingeniería sólida y una innovación sin precedentes, nuestras luminarias LED responden a la necesidad de seguridad y fiabilidad. Más información. ▶ p 3

Iluminación de gran calidad

Las luminarias LED Appleton transforman la iluminación eficiente en la base para crear entornos más seguros y productivos. Más información. ▶ p 5

Vida útil del sistema de luminaria y costo total de propiedad

Los LED permiten reducir el consumo de energía y los costos de mantenimiento. Esto se traduce en ahorros reales para las instalaciones. Más información. ▶ p 7

Normas de certificación

Ofrecer iluminación de gran calidad con protección superior es nuestra máxima prioridad; de ahí que nuestras luminarias LED estén diseñadas para cumplir con creces los criterios del sector. Más información. ▶ p 9

Modos de protección y clasificaciones ambientales

Comprobamos incesantemente nuestros productos para asegurar que cumplan o superen las características de su clasificación, incluso en las condiciones más extremas. Más información. ▶ p 11

Aplicaciones de la iluminación LED y las industrias

Ofrecemos luminarias LED para áreas industriales peligrosas y adversas que cumplen todos los requisitos de su aplicación, sin concesiones. Más información. ▶ p 13

Luminarias LED Appleton

Considérello resuelto con nuestra amplia gama de luminarias LED. Más información. ▶ p 15

- Sellado de fábrica LED A-51™ ▶ p 17
- Sellado de fábrica LED Code • Master™ ▶ p 19
- LED Contender™ ▶ p 21
- FDLED ATX™ ▶ p 23
- LED en GRP de la serie FELED ATX ▶ p 25
- LED Mercmaster™ Generación 3 ▶ p 27
- LED Mercmaster bajo espesor ▶ p 29
- LED Viamaster™ ▶ p 31
- LED Areamaster™ Generación 2 ▶ p 33
- LED Baymaster™ ▶ p 35
- LED DEMULED ATX ▶ p 37
- LED FDBAES ATX ▶ p 38
- LED FNES ATX ▶ p 39
- N2LED ▶ p 40

Servicios de iluminación

Nuestros expertos pueden colaborar con usted para optimizar la iluminación de sus instalaciones. Más información. ▶ p 41

Fiabilidad y resistencia

Los productos Emerson están expuestos a los entornos más difíciles del planeta, desde los desiertos de Arabia Saudí hasta las plataformas marinas y las gélidas extensiones del norte de Alaska. Dado que muchos de estos entornos son peligrosos, es esencial contar con una iluminación fiable para preservar la seguridad de los trabajadores. Sabemos que una iluminación fiable es clave para mejorar la eficiencia operativa y reducir los elevados costos de mantenimiento. El compromiso de Emerson respecto a la fiabilidad empieza con una rigurosa comprobación de que nuestros diseños funcionan en aquellos ambientes que superan nuestras peores expectativas en cuanto a atmósferas corrosivas, temperaturas extremas, vibraciones pesadas y alteraciones eléctricas.

Resistencia a la corrosión

Emerson utiliza una técnica de acabado patentada para proteger y sellar los productos LED Appleton. Este acabado y sus ventajas, que son elementos de serie en todos nuestros productos con revestimiento, proporcionan una protección superior sin costo adicional. Los productos con revestimiento con polvo epóxico duran más tiempo, lo que reduce atención suplementaria y abarata los costos totales de instalación y explotación. Todas las luminarias LED Appleton pueden utilizarse en áreas húmedas y superan las rigurosas pruebas exigidas por las normas sobre productos de tipo exterior para uso marino (agua salada).

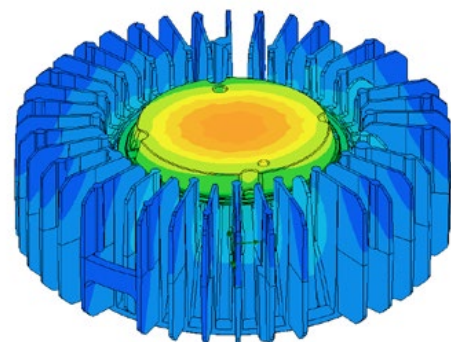


Protección fiable

Nuestras luminarias LED Appleton están protegidas con juntas que mantienen el agua y el polvo en el exterior. Las juntas de estanqueidad son críticas para la fiabilidad y se someten a los estrictos requisitos de aplicación exigidos en aplicaciones industriales y peligrosas severas. Las pruebas de rendimiento de las juntas se realizan según la norma ASTM-D-395 en laboratorios independientes con acreditación ISO. Realizamos varias pruebas de vida útil prolongada del producto que exceden sus especificaciones operativas y confirman su fiabilidad in situ a largo plazo. Las pruebas de envejecimiento incluyen resistencia térmica entre -50°C y $+120^{\circ}\text{C}$ (-58°F y $+248^{\circ}\text{F}$), niveles de humedad relativa del 95 % y exposición continua a la luz ultravioleta (UV). Seleccionamos material de juntas de máxima calidad, compuesto por espuma de silicona elástica y de gran rendimiento. Las excelentes características de los conjuntos de baja compresión ofrecen años de servicio fiable en los entornos más duros del planeta.

Diseño térmico

La fiabilidad de los LED comienza con un buen diseño térmico. Las luminarias LED Appleton hacen hincapié sobre todo en el rendimiento térmico para ofrecer fiabilidad in situ a largo plazo. La extensa simulación térmica realizada durante el proceso de diseño garantiza que la electrónica del controlador y los dispositivos semiconductores LED funcionen dentro de sus límites térmicos, incluso a la máxima temperatura ambiente nominal de la luminaria. No se utilizan ventiladores propensos a las averías ni otros dispositivos de gestión térmica activos. Nuestros diseños optimizan la conducción térmica de la carcasa, maximizan las áreas de la superficie de radiación y emplean interrupciones térmicas de la conducción estratégicamente distribuidas para equilibrar los caudales térmicos en el interior de cada luminaria LED (patente en trámite). Las luminarias LED Appleton proporcionan iluminación nominal en toda su banda de temperaturas operativas ambientales para que las instalaciones del cliente siempre se iluminen de manera segura, incluso en las situaciones más comprometidas.



LED Mercmaster Generación 3
Simulación térmica

Fiabilidad y resistencia

Impacto y vibración

Nuestros equipos de iluminación Appleton pueden utilizarse en áreas sometidas constantemente a intensas vibraciones. Determinadas características externas, como la tornillería de cierre imperdible así como los puntos de retención de seguridad integral para elementos fundidos a presión, ayudan a proteger a los trabajadores contra la caída de piezas en áreas y procesos de producción. Las pruebas de vibración incluyen toda la gama de frecuencias y puntos de resonancia de los ejes X, Y y Z con fuerzas gravitatorias muy superiores a los niveles de aplicación previstos. A fin de asegurar la constante protección de los componentes internos, se realizan pruebas de impacto según las normas IEC y NEC/CEC tras completar varios ciclos de temperatura y envejecimiento del material a fin de verificar la resistencia del gabinete.

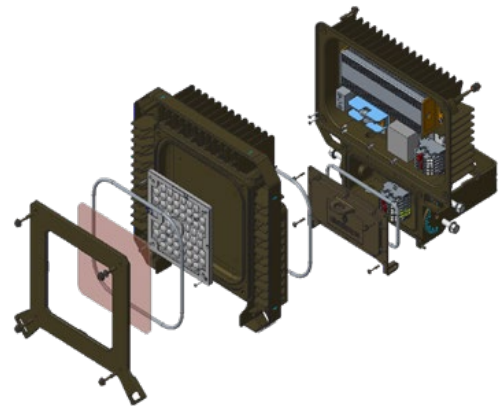
Supresión de sobretensión excelente



Los rayos y ciertos dispositivos eléctricos (por ejemplo: motores y contactores de circuitos) pueden inducir a sobretensiones transitorias que representan una amenaza para las instalaciones de iluminación LED. Las luminarias LED Appleton incluyen un robusto circuito de supresión de sobretensiones de 6 KV para protegerse contra los daños provocados por picos de energía, lo que aumenta la fiabilidad, reduce el mantenimiento y el tiempo de inactividad, y extiende la vida útil de la instalación. También ofrecemos protección contra sobretensiones de 10 KV en proyectores y luminarias a grandes alturas, presentes en áreas con riesgo de sobretensiones.

Componentes de nivel superior

Emerson sabe que una fiabilidad de categoría mundial comienza con componentes de calidad. Nuestro riguroso proceso de selección de proveedores solo acepta a los pocos que comparten la pasión de Emerson por la fiabilidad a largo plazo. Solo los LED de nivel superior logran integrarse en una luminaria Appleton. Nuestros proveedores de LED realizan pruebas funcionales que superan los requisitos de la norma LM80 para garantizar años de funcionamiento estable con los mejores niveles de depreciación y desplazamiento cromático de su categoría. Las pruebas superan las 6000 horas de funcionamiento exigidas por la Illuminating Engineering Society (IES) y pueden alcanzar más de 15 000, a fin de aumentar la confianza en la predicción del documento TM21 de la IES sobre rendimientos a largo plazo. Los drivers LED Appleton utilizan componentes electrónicos de la máxima calidad y se someten a rigurosas pruebas de calificación y producción.



LED Areamaster Generación 2
Vista del despiece del conjunto

Garantía de inspección del 100 %

Nuestro compromiso con la calidad no se limita al diseño del producto. Absolutamente todas las luminarias Appleton se someten a pruebas eléctricas y dieléctricas completas antes de la inspección final. Un código de barras permite identificar los lotes de fabricación de los componentes y las luminarias para impedir posibles deficiencias del producto. Nuestro comprobador óptico patentado asegura que la emisión luminosa, el color y la distribución se ciñan a la especificación, y un proceso de quemado identifica posibles fallos prematuros antes de que un producto salga de fábrica. Se comprueba y certifica que el embalaje del producto cumpla las normas de la International Safe Transit Association (ISTA) para que la luminaria siempre llegue a las instalaciones del cliente tal como salió de las nuestras.

Iluminación de gran calidad

La iluminación es valiosa si permite trabajar de manera cómoda y segura en entornos industriales peligrosos o adversos. El color defectuoso, las sombras, deslumbramientos e iluminación inconsistente plantean dificultades complejas. Las luminarias Appleton proporcionan una excelente experiencia de LED porque maximizan luz utilizable que es cómoda y adecuada para la aplicación.

Nuestra óptica secundaria ayuda a mejorar el espacio entre equipos

La óptica secundaria se usa para dirigir la luz de la fuente hacia donde se necesite. A diferencia de las lámparas HID, los LED son muy direccionales, por lo cual requieren una óptica especializada que reduzca deslumbramientos y distribuya uniformemente la luz en una configuración de haz optimizada para aplicaciones específicas. Una óptica bien concebida puede ayudar al diseñador que trata de lograr un espaciado ideal y de minimizar la cantidad de luminarias necesarias. Nuestra óptica secundaria define el criterio del sector en cuanto a una iluminación cómoda y de distribución uniforme con una selección de patrones de luz.



Óptica secundaria – iluminación de tareas



Óptica secundaria – iluminación con reflectores

El patrón de haz lumínico correcto para su aplicación

La Illuminating Engineering Society of North America (IESNA) especifica diferentes tipos de clasificaciones de distribución de luz de las luminarias para calzadas. Además de la iluminación de calzadas, también suelen utilizarse para describir la distribución de equipos Appleton instalados en aplicaciones industriales y peligrosas para iluminación de tareas, áreas, pequeñas alturas y grandes alturas.

Tipo 1	Tipo III	Tipo V estrecho	Tipo V medio	Tipo V ancho

La National Electrical Manufacturers' Association (NEMA) se encarga de clasificar los reflectores. El tipo NEMA especifica la anchura de la proyección luminosa emitida por un proyector. Esta distribución luminosa también se conoce como "dispersión del haz" o "modelo de haz". Por lo general, cuanto mayor es la distancia entre el proyector y el suelo o el objeto que se esté iluminando, más estrecho es el haz.

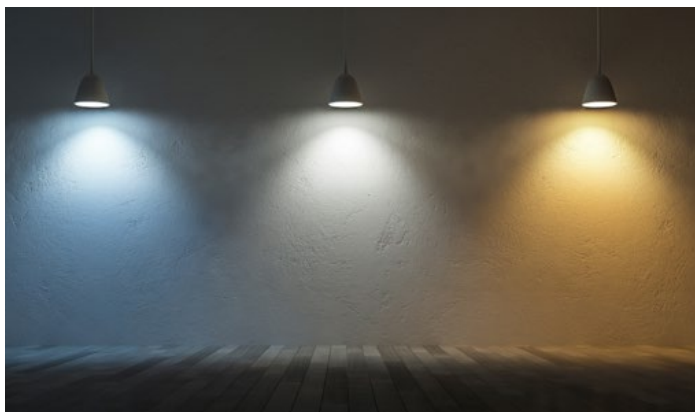
NEMA 5x5	NEMA 7x6	NEMA 7x7

Iluminación de gran calidad

Opciones de temperatura de color

La expresión “temperatura de color correlacionada (CCT)” se refiere a la apariencia del color o al aspecto y la sensación de la fuente luminosa. La frialdad o nitidez de la apariencia de una fuente luminosa es directamente proporcional a su CCT medida en grados Kelvin (K). Muchas luminarias LED Appleton ofrecen más de una temperatura de color.

5000 K: blanco frío 4000 K: blanco neutro 3000 K: blanco cálido



- Tres temperaturas de color a decisión del cliente
- Los tonos oscilan entre las CCT de 5000 K, ricas en tonalidades azules, y valores más cálidos
 - Blanco azulado = ↑ K
 - Blanco amarillento = ↓ K

Guía para el uso de la CCT

Temperatura de color	Blanco cálido	Neutro	Blanco frío
Kelvin	3000 K	4000 K	5000 K
Aspecto y efectos	Suave, cálido, placentero	Limpio, ordenado, eficiente	Brillante, alerta
Aplicaciones típicas	Apto para interiores, compatible con exteriores nocturnos.	Alturas de montaje bajas, depósitos	Lectura, realce de detalles, niebla, polvo

Selección del nivel de flujo luminoso correcto

Como las luminarias LED son más eficaces que sus predecesoras HID, una simple sustitución de vatios por vatios produciría niveles de iluminación muy superiores a los deseados. Por lo general, una luminaria LED equivalente produce la misma luz con entre un tercio y la mitad del consumo energético de una HID. La columna de la derecha indica la emisión luminosa total de la luminaria LED que se necesita para sustituir eficazmente una luminaria HID. Como la altura de montaje, el patrón de haz de la luminaria y las condiciones de iluminación generales pueden afectar los niveles de iluminancia percibidos, siempre es mejor solicitar una simulación de iluminación y una muestra de luminaria. Solicite más información a un representante de Appleton.

Equivalente en HID	Intervalo del flujo luminoso de LED
70 W	2000-3000
100 W	3000-4000
150 W	4000-5000
175 W	5500-7000
250 W	8000-10 000
350 W	10 000-12 000
400 W	12 000-14 000
600 W	16 000-18 000
750 W	18 000-20 000
1000 W	24 000-26 000
1250 W	29 000-31 000
1500 W	37 000-39 000

Algunos conceptos sobre la luminosidad percibida

El ojo humano tiene dos tipos de fotorreceptores: los conos, que están activos ante niveles de luz más brillantes, y los bastones, que asumen la posición dominante en condiciones de mayor oscuridad. Las mediciones fotométricas comerciales se basan en la eficiencia luminosa fotópica, que solo implica a los conos. Sin embargo, una investigación reciente demostró que una luz de fuente blanca es perceptual y funcionalmente más luminosa que su equivalente en descarga de alta intensidad (HID), especialmente en una aplicación con luz tenue, debido a la diferencia en la distribución espectral de potencia de estas fuentes de luz. Lamentablemente, en la actualidad no existe un criterio universal para convertir las mediciones HID tradicionales en sus equivalentes LED.

Vida útil del sistema de luminarias

Los productos LED Appleton ofrecen luz blanca de gran calidad, funcionalmente equivalente, con eficiencia energética y ecológica de mejor visibilidad, sin demoras de encendido ni degradación en la calidad de la iluminación debido a ciclos de encendido/apagado y sin ciclos de fin de vida útil. La mayoría de las personas entiende que estos son los beneficios de cambiarse a la iluminación LED. Sin embargo, cuantificar estos beneficios y determinar el costo de la propiedad puede ser difícil, debido a la falta de una norma de la IES que defina la vida útil de la luminaria.

Unas palabras sobre las especificaciones de la vida útil de los LED

Aunque existen estándares para informar la depreciación de los LED, no hay un estándar aceptado para la vida útil de las luminarias. Los fabricantes usan distintos términos para describir la vida útil proyectada de un LED. Estos son algunos de ellos con sus definiciones aceptadas:

Norma LM-80 sobre pruebas

La norma IES LM-80 especifica un método de prueba para evaluar la vida útil de un equipo o la reparación de LED. Requiere al menos 6.000 horas de funcionamiento real del LED, y los lúmenes de salida se miden y se reportan cada 1000 horas. Estos resultados pueden usarse para interpolar la vida útil de una fuente LED dentro de un sistema con la temperatura de la fuente LED in situ.

Mantenimiento de lúmenes informado L70

L70 es el tiempo que tardan los lúmenes de salida de un LED en depreciarse un 70 por ciento respecto de su salida original. L70 se extrapola el cálculo proporcionado en IES TM-21, con el cálculo de la corriente del controlador de la aplicación y la temperatura de la unión del LED. Como esta norma limita la vida útil informada al séxtuplo de las horas de pruebas contempladas por la LM-80, una prueba de 10 000 horas puede producir un máximo de 60 000 horas.

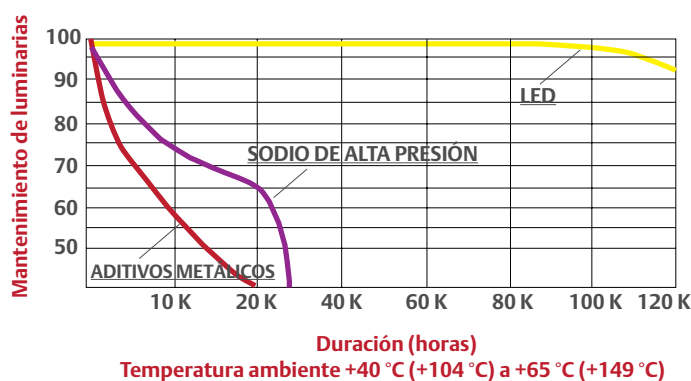
Mantenimiento de lúmenes calculado L70

Con el cálculo tipo TM-21, los fabricantes pueden calcular un mantenimiento de lúmenes estimado que supera la regla del séxtuplo. Aunque esto puede ser útil para evaluar el rendimiento del LED, los valores de vida útil superiores al séxtuplo se consideran muy arriesgados.

Vida útil económica real

TM-21 evalúa el mantenimiento de lúmenes, pero no el rendimiento de un sistema de luminarias completo en condiciones reales. Para determinar la vida útil económica esperada, evaluamos todo el sistema, incluida la vida útil proyectada del driver LED, las sobretensiones y la inmunidad a ruidos de la línea de alimentación, el rendimiento del motor de la luz en condiciones de choque térmico, la resistencia a largo plazo de las juntas contra el ingreso de humedad y la resistencia a la corrosión.

Un factor clave es la temperatura de funcionamiento, que puede variar mucho con las distintas temperaturas estacionales y diarias. Cuando se opera dentro de los valores de temperatura ambiente, la temperatura promedio del ambiente a lo largo del tiempo ofrece una aproximación adecuada para predecir la vida útil de la luminaria.



Temperatura ambiente	Vida útil de la luminaria (horas)	Cantidad de años con un uso las 24 horas	Cantidad de años con un uso durante 12 horas
+25 °C (+77 °F)	200 000	23	46
+40 °C (+104 °F)	100 000	11	23
+55 °C (+131 °F)	90 000	10	21
+65 °C (+149 °F)	50 000	6	11

Nota: ejemplo para LED Areamaster Generación 2 equivalente de 400 W

Costo total de propiedad

Aunque las luminarias LED son indiscutiblemente más costosas que las tecnologías tradicionales, los ahorros en costos de energía y mantenimiento constituyen un argumento poderoso para actualizar la iluminación. Incluso sin tener en cuenta las mejoras en la seguridad y productividad de los trabajadores, estos costos fácilmente cuantificables brindan la justificación adecuada.

Reduzca espectacularmente sus costos de iluminación

El hecho de que sus posibilidades económicas sean limitadas no significa que sus expectativas también deban serlo. Al evaluar los sistemas de iluminación, considere tanto el consumo de energía total del sistema como la vida prevista de la luminaria, para evaluar los costos de energía y mantenimiento, así como los ahorros.

Comparación del costo de propiedad

Luminaria	Consumo de energía (W)	Lúmenes de salida	Costos energéticos anuales	Vida útil del LED/lámpara	Costos de mantenimiento anuales	Costos anuales totales	Ahorro anual por LED	Ahorro anual
Ejemplo de iluminación de tareas								
LED Mercmaster bajo espesor	28	3300	24,53 \$	100 000 horas	—	24,53 \$	117,81 \$	83 %
Mercmaster III bajo espesor 70 W	94	5329	82,34 \$	24 000 horas	60,00 \$	142,34 \$		
Ejemplo de iluminación con proyectores								
LED Areamaster Generación 2	110	14 200	96,36 \$	100 000 horas	—	96,36 \$	341,23 \$	78 %
HPS Areamaster 400 W	465	30 900	407,34 \$	24 000 horas	30,25 \$	437,59 \$		

Costos de energía = $W \times 24 \times 365 / 1000$ (kWh/año) $\times 0,10$ \$/kWh

Costos de mantenimiento = $(87\ 600 / 24\ 000 \times \text{costo de lámpara} + \text{un reemplazo de balastro}) / 5$ años

Calculadora Appleton para comparativa de iluminación

Calcule con esta herramienta interactiva los ahorros de mantenimiento, energía y medioambientales obtenidos al actualizar sus luminarias al tipo Appleton LED. Visite masteringled.com para calcular los ahorros del proyecto.

Ahorros de mantenimiento



Por término medio, las lámparas de halogenuro metálico duran 20 000 horas (o 2,28 años) en uso continuo. En cambio, la duración nominal de las luminarias LED es de 60 000 horas y, en función de la temperatura ambiente, puede superar 200 000 horas. La mayor duración de la luminaria reduce la frecuencia de la instalación de repuestos y minimiza el tiempo de inactividad debido al mantenimiento.

Ahorros de energía



Las luminarias LED ofrecen una eficacia lumínica muy superior a la de las fuentes luminosas tradicionales. La modernización con LED es suficiente para obtener ahorros superiores al 70 %.

Seguridad



Las luminarias LED ofrecen características de encendido instantáneo e inicio en frío sin degradación de fin de vida útil ni fallos prematuros debidos a los ciclos frecuentes, así como un entorno de trabajo más seguro, sobre todo en temperaturas extremas. Por su diseño de estado sólido (carecen de piezas móviles), nuestras luminarias resultan ideales en plataformas petrolíferas y demás entornos de trabajo sometidos a vibraciones intensas.

Componentes de repuesto in situ



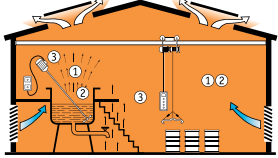
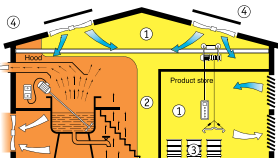
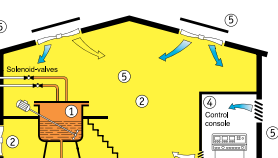
Gracias a la modernización con soluciones LED, el personal de mantenimiento ya no necesita cambiar lámparas ni balastos. Sin embargo, sabemos que ocasionalmente las cosas salen mal. Las interrupciones de producción por apagones se minimizan con nuestra creciente gama de drivers LED y globos reemplazables.

Áreas peligrosas según las normas NEC/CEC

En Norteamérica, las instalaciones eléctricas se rigen por el National Electrical Code (NEC) y el Canadian Electrical Code (CEC). Estos códigos se crearon para proteger vidas y propiedades. Los productos que vayan a instalarse en áreas peligrosas deben enumerarse o certificarse para la clase, la división o zona y el grupo de sustancias a continuación.

Clasificación de área NEC/CEC

Clases	Divisiones	Grupos
<p>Clase I: gases Áreas donde la presencia de vapores o gases inflamables en el aire se da en cantidades suficientes para que se inflamen o exploten.</p> <p>Clase II: polvo Áreas en las que el polvo combustible puede estar suspendido en el aire o acumularse en equipos eléctricos en cantidades suficientes para inflamarse o explotar.</p> <p>Clase III: fibras Áreas donde la presencia de fibras o derivados en suspensión son habituales. Normalmente, las fibras e hilaturas inflamables no están suspendidas en el aire, sino que se acumulan en la maquinaria o en los equipos de iluminación.</p>	<p>División 1: siempre presentes Áreas con presencia de concentraciones inflamables de sustancias peligrosas en condiciones normales de funcionamiento y/o donde el peligro se debe a trabajos de mantenimiento o reparación frecuentes o a fallos frecuentes del equipo.</p> <p>División 2: Áreas normalmente sin presencia, en las que las concentraciones inflamables de sustancias peligrosas se encuentran normalmente en recipientes cerrados o sistemas cerrados. La presencia de peligros puede deberse a la avería o al colapso accidental de dichos recipientes o sistemas.</p>	<p>Clase I: gases Grupo A - Acetileno Grupo B - Hidrógeno Grupo C - Etileno Grupo D - Propano</p> <p>Clase II: polvo Grupo E - Polvo eléctricamente conductivo Grupo F - Polvo carbonáceo Grupo G - Polvo agrícola y polimérico</p>

Ejemplos de situaciones previstas en NEC/CEC Clase I, Divisiones 1 y 2		
Clase I, División 1	Clase I, Divisiones 1 y 2	Sin clasificar
Ejemplo 1		
<p>Condiciones:</p> <p>① Peligro de Clase I, División 1 existente durante condiciones de funcionamiento normales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanque de mezcla al aire libre • Productos almacenados en área de trabajo <p>② Área clasificada según las propiedades de los vapores presentes</p> <p>③ El equipo eléctrico debe utilizar métodos de cableado y técnicas de protección acordes con NEC División 1</p>		
Ejemplo 2		
<p>Condiciones:</p> <p>① Puede existir un área de la División 2 con vapores normalmente en recipientes o sistemas cerrados</p> <p>② Áreas de las Divisiones 1 y 2 separadas por barrera o espacio (zona de transición)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonas peligrosas debidamente documentadas • La División 2 debe utilizar productos y métodos de cableado acordes con NEC <p>③ Productos almacenados fuera de un área de trabajo de la División 1</p> <p>④ Área segura</p>		
Ejemplo 3		
<p>Condiciones:</p> <p>① Confines de canalización y tanque cerrado, División 1</p> <p>② El área amarilla puede considerarse como División 2</p> <p>③ Productos almacenados que no están presentes</p> <p>④ La sala de control purgada/presurizada puede considerarse "segura" y aislada del área de la División 2</p> <p>⑤ El equipo eléctrico de la División 2 debe utilizar productos y técnicas de protección acordes con la División 2</p>		

Protección contra explosiones simultánea

Como se especifica en la norma UL 844, la temperatura superficial exterior de una luminaria para uso en las condiciones de las clases I y II no podrá exceder los siguientes valores:

- a. +165 °C (+329 °F) para las clases I y II, grupos G, F y G, o grupos E, F y G; o bien
- b. +200 °C (+392 °F) para las clases I y II, grupo E, grupo F o grupos E y F

Áreas peligrosas según las normas CEC/IECEX

También hay otras normas de aplicación mundial, entre ellas las del sistema IECEx. El sistema IECEx tiene por objeto facilitar el comercio internacional de equipos y servicios para atmósferas explosivas, así como mantener el nivel de seguridad requerido.

Clasificación de zona CEC/IECEX

- La publicación 60079-10 de la IEC utiliza zonas para definir las pautas de clasificación de las áreas peligrosas.
- La sección 18 del CEC utiliza zonas para definir las pautas de clasificación de las áreas peligrosas.

Gases

Zona 0: áreas donde la presencia de una atmósfera de gas explosivo es constante o largos periodos de tiempo.

Zona 1: áreas donde la presencia de una atmósfera de gas explosivo es probable durante el funcionamiento normal o puede darse con frecuencia.

Zona 2: áreas donde la presencia de una atmósfera de gas explosivo es improbable o solo puede durar muy poco tiempo.

Polvo

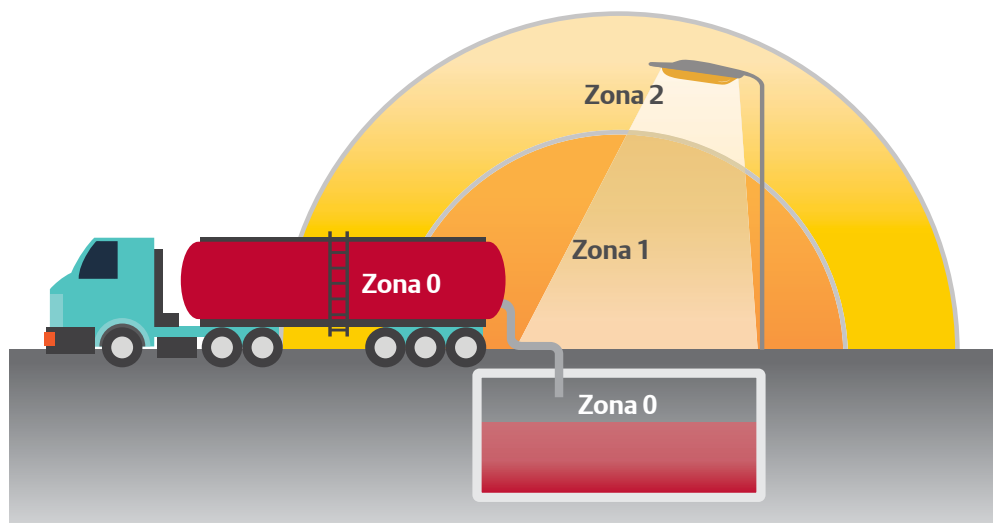
Zona 20: áreas donde la presencia de un polvo combustible, como una nube, es constante o frecuente durante el funcionamiento normal en cantidades suficientes para producir una mezcla explosiva.

Zona 21: áreas donde la presencia de un polvo combustible, como una nube, es probable durante el funcionamiento normal en cantidades suficientes para producir una mezcla explosiva.

Zona 22: áreas donde la presencia de un polvo combustible, como una nube, es improbable, pero puede darse infrecuentemente y persistir solo muy poco tiempo.

Comparación global de áreas peligrosas

Comparación de Zona IECEx y Divisiones NEC/CEC			
Riesgo	Peligro continuo	Peligro potencial	Peligro accidental
CEC/IEC	Zona 0/Zona 20	Zona 1/Zona 21	Zona 2/Zona 22
NEC/CEC	División 1		División 2



Modos de protección

La iluminación desempeña un papel fundamental en el funcionamiento seguro, eficaz y productivo de cualquier instalación industrial o proceso de producción. Además de proporcionar luz, las luminarias para estas industrias deben abordar y resolver los problemas inherentes a los entornos peligrosos. La iluminación adecuada de las áreas peligrosas requiere conocer el entorno de las instalaciones, la composición de los combustibles y la aplicación que se da al equipo.

Temperatura superficial T

Cada atmósfera peligrosa tiene una temperatura que, si se excede, inicia la deflagración de la sustancia inflamable o combustible en cuestión. En consecuencia, esa temperatura (denominada “temperatura superficial”) es un referente crítico de la seguridad. La temperatura de funcionamiento de las luminarias instaladas en áreas peligrosas debe ser inferior a la temperatura de ignición de su atmósfera circundante.

Según la tabla de temperaturas “T”, las luminarias de clasificación T1 se calientan durante el funcionamiento y solo pueden utilizarse donde el riesgo de explosión únicamente exista a más de +450 °C (+842 °F). Por el contrario, las luminarias de clasificación T6 son las de funcionamiento más frío y pueden utilizarse en entornos muy volátiles con temperaturas máximas de +85 °C (+185 °F).

La clase de temperatura “T” de un equipo es la temperatura del punto más caliente de la superficie o del interior de la luminaria y depende de la clase o zona a la que pertenezca. Si la clasificación “T” se registra en la superficie o en el interior de la luminaria dependerá de si se trata de una luminaria cerrada y sellada, a prueba de explosión o a prueba de llama.

Temperaturas máximas de funcionamiento		Clase de la temperatura (código T)
°C	°F	
450	842	— T1
300	572	— T2
280	536	— T2A
260	500	— T2B
230	446	— T2C
215	419	— T2D
200	392	— T3
180	356	— T3A
165	329	— T3B
160	320	— T3C
135	275	— T4
120	248	— T4A
100	212	— T5
85	185	— T6

A prueba de explosión y antideflagrante

- Clase I, División 1 a prueba de explosión o Zona 1 antideflagrante
- Clase II
- Nunca se permite la entrada de ignición en el ambiente interior de la luminaria
- Intersticios de escape de la explosión incorporadas al diseño dan salida a la presión de una explosión
- Los intersticios de escape de la explosión permiten la salida de los gases enfriados a temperaturas que no pueden encender las atmósferas inflamables circundantes
- Las clases de temperatura “T” se miden en el exterior debido a la capacidad de la luminaria a prueba de explosión y antideflagrante para desactivar cualquier explosión causada en el interior de la luminaria.



Código • Master

Cerradas y selladas

- Clase I, División 2
- Clase II
- Selladas para impedir la entrada de la atmósfera peligrosa en la luminaria
- Impedir la entrada de polvo en instalaciones de tratamiento agrícolas y minerales
- Las superficies contorneadas impiden la acumulación de polvo y reducen la ocultación
- Componentes internos diseñados para irradiar menos calor
- Las clases de temperatura “T” se miden en el interior ya que, si una sustancia peligrosa se libera accidentalmente en la atmósfera y penetra en la luminaria, no se encenderá al suponer que la clasificación “T” de la luminaria es inferior a la clasificación de la sustancia peligrosa



LED Mercmaster bajo espesor

Clasificaciones ambientales

La clasificación IEC para la protección de la estanqueidad designa el grado de protección proporcionado por una envolvente contra los impactos y/o la penetración (entrada) de agua o polvo. Consta de dos números: primero (protección contra objetos sólidos) y segundo (protección contra líquidos). La norma NEMA sobre compartimentos para equipos eléctricos permite comprobar condiciones ambientales tales como la corrosión, el óxido y la formación de hielo.

Códigos de estanqueidad (IP)

Primer número: objetos sólidos	Segundo número: líquidos
0 – Sin protección	0 – Sin protección
1 – Objetos de más de 50 mm (1,97 pulg.)	1 – Goteo vertical
2 – Objetos de más de 12,5 mm (0,49 pulg.)	2 – Goteo de hasta 15 °
3 – Objetos de más de 2,5 mm (0,10 pulg.)	3 – Pulverización limitada
4 – Objetos de más de 1 mm (0,04 pulg.)	4 – Salpicadura desde todas las direcciones
5 – Protección contra el polvo	5 – Chorros de manguera desde todas las direcciones
6 – A prueba de polvo	6 – Fuertes chorros de manguera desde todas las direcciones
	7 – Inmersión temporal
	8 – Inmersión continua

Tipos de envolvente NEMA

Tipo	Uso del equipo	Clasificación del Código IP
3R –	Uso interior o exterior, lluvia, aguanieve, formación externa de hielo	–24
4 –	Uso interior o exterior, lluvia, aguanieve, polvo y lluvia impulsados por el viento, salpicaduras de agua, agua dirigida con manguera, formación externa de hielo	–66
4X –	Uso interior o exterior, lluvia, aguanieve, polvo y lluvia impulsados por el viento, salpicaduras de agua, agua dirigida con manguera, corrosión, formación externa de hielo	–66

Adecuado para uso en áreas húmedas

Según la definición del National Electrical Code (NEC), se trata de “instalaciones subterráneas o en losas de hormigón o mampostería en contacto directo con la tierra; en lugares sometidos a saturación con agua u otros líquidos, como áreas de lavado de vehículos; y en lugares sin protección expuestos a las inclemencias atmosféricas”.

Tipo exterior para uso marino (agua salada)

La mayoría de los productos de iluminación LED Appleton cumplen con los requisitos de este subgrupo de la norma UL 1598A, Requisitos suplementarios para luminarias instaladas en buques marítimos. En consecuencia, nuestros productos de iluminación son aptos para plataformas marinas y buques.

Deben efectuarse las pruebas siguientes:

- Prueba de la manguera
 - Boquilla de 25,4 mm (1 pulg.), a una presión de 103 kPa (15 lb) por pulgada cuadrada, desde una distancia de 3,05 m (10 pies) durante 5 minutos
- Prueba de corrosión
 - Prueba de niebla salina durante 200 horas



Aplicaciones de la iluminación LED

Las luminarias suelen clasificarse según el tipo de iluminación aplicada, el nivel de lúmenes o la altura de montaje. Elegir la luminaria adecuada en función de su aplicación es fundamental para proporcionar una luz segura y confortable.



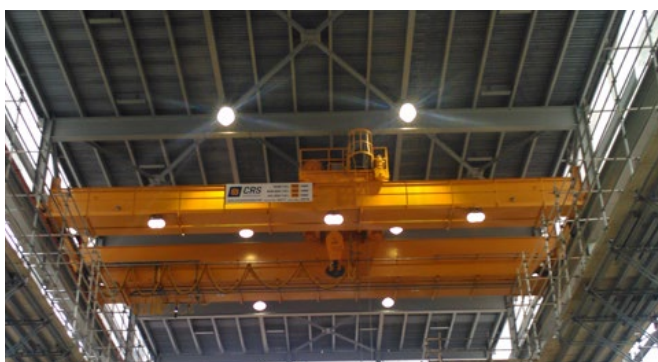
Iluminación de tareas

Este tipo de iluminación permite realizar tareas específicas, como leer un contador o un indicador, o iluminar de forma segura una pasarela. Las alturas de montaje típicas no superan los 3 m (10 pies).



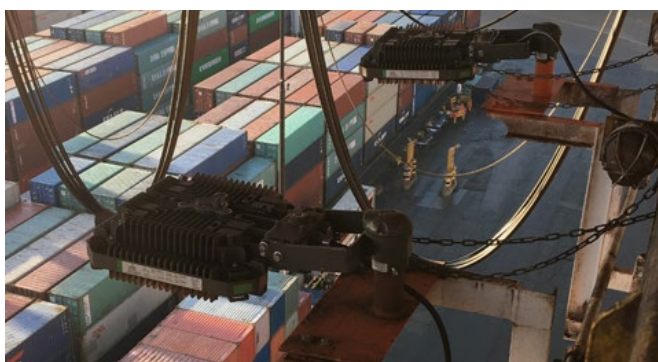
Iluminación de áreas bajas o a pequeñas alturas

La iluminación de áreas bajas o a pequeñas alturas es adecuada para áreas con alturas de montaje de hasta 6 m (20 pies). Las aplicaciones típicas requieren menos de 10 000 lúmenes, que es el valor más próximo a una luminaria tradicional de 250 W con descarga de alta intensidad (HID).



Iluminación para grandes alturas

Esta denominación describe aplicaciones de iluminación con alturas de montaje superiores a 6 m (20 pies). Las ubicaciones que se desea iluminar suelen requerir más de 10 000 lúmenes. Las aplicaciones típicas pueden incluir almacenes, instalaciones de tratamiento de aguas residuales, plantas de producción o elaboración, áreas de almacenamiento o fundiciones.



Iluminación con proyectores

La iluminación con proyectores proyecta una dispersión luminosa amplia sobre una zona ancha, o bien un haz concentrado que alcanza grandes distancias. Las alturas de montaje suelen ser de 6 m (20 pies) o más. La iluminación con proyectores es segura y fiable. Las aplicaciones comunes incluyen tanques de almacenamiento, muelles de carga y perímetros vallados.

Industrias con iluminación LED

Áreas peligrosas



Refinación/petroquímica



Exploración y producción de gas y petróleo



Transporte, almacenamiento y comercialización de gas y petróleo



Tratamiento de cereales

Entornos industriales adversos



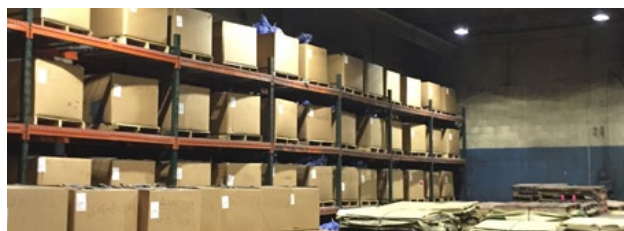
Fundición



Aguas residuales



Celulosa y papel



Almacén

Luminarias LED Appleton

Cada aplicación merece una solución de iluminación a la medida. Nuestra amplia gama de productos LED fiables y de alto rendimiento energético ofrece una distribución lumínica excelente y maximiza la luz utilizable en entornos industriales peligrosos o adversos.

Aplicación de iluminación	Serie de productos de iluminación LED	Certificaciones												Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias			
		NEC/CEC										ATEX/IECEx:						
		Clase I				Clase II				Clase III								
		División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21		Zona 22	Zona 1	Zona 2			Zona 21	Zona 22	
Área/tarea	Sellado de fábrica LED A-51	●	●			●	●					●						
	Sellado de fábrica LED Code • Master	●	●	●		●	●					●						
	LED Contender		●		●	●	●		●	●		●						
	LED FDLED											●	●	●	●	●		
	LED no metálico de la serie FDLED											●	●	●	●	●	●	
	LED Mercmaster Generación 3		●		●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	● ^①
	LED Mercmaster bajo espesor		●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	● ^①
	LED Viamaster		●		●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	● ^①
Proyectores	LED Areamaster Generación 2		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Grandes alturas	LED Baymaster		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Emergencia	LED DEMULED											●	●	●	●	●	●	
	LED FDBAES											●	●	●	●	●	●	
	LED FNES											●	●	●	●	●	●	
	N2LED		●		●											●	●	

① Disponible únicamente en NEC/CEC.

Luminarias LED Appleton (continuación)

Rendimientos lumínicos nominales													Temperatura de color correlacionada (CCT)			Distribución de la luz según NEMA							
1500-2500	2500-3500	3500-4500	4500-5500	7000-8000	9000-10 000	11 000-12 000	13 000-14 000	15 000-17 000	18 000-20 000	22 000-24 000	28 000-30 000	35 000-38 000	5000 K	4000 K	3000 K	Tipo V	Tipo V ancho	Tipo III	Tipo I	7x6	7x7	5x5	3x3
●	●												●		●	●							
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●			●							
	●	●	●										●			●							
													●										
	●	●	●	●									●	●		●							
	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●				
	●	●	●										●	●	●	●							
●		●		●									●					●					
					●			●	●	●	●	●	●		●				●	●	●	●	●
					●			●	●	●	●	●	●		●	●	●	●					
													●										
													●										
													●										
													●										
													●										

LED A-51

Iluminación de áreas/tareas; a prueba de explosión gases y polvos combustibles

La luminaria LED Appleton A-51 ofrece las ventajas de la iluminación LED en aplicaciones de baja altura de montaje que antes se atendían con luminarias incandescentes. Fácil de instalar en aplicaciones nuevas y modernizadas, encaja en las mismas tapas de montaje que las luminarias incandescentes tradicionales Appleton A-51 sin nuevo cableado. Hay modelos para las áreas de los grupos A y B (AAL) y para las áreas estrictamente de los grupos C y D (AL).



AAL
(Grupos A, B, C y D)

AL
(Grupos C y D)

Características

Se adapta fácilmente a las tapas de montaje A-51 existentes sin nuevo cableado

La mejor protección contra sobretensiones de 6 kV interna del sector, diseñada para impedir que los picos de tensión dañen el controlador

Vida útil informada de L70, 60 000 horas; índice de reproducción cromática (IRC) > 80



Revestimiento de polvo epóxico gris, pintura de aplicación electrostática y resistente a la corrosión

Disipador térmico de aluminio y compuesto de impregnación de polímero térmicamente conductor para impedir que se caliente el driver LED y asegurar una larga vida útil

Amplio intervalo de temperaturas de funcionamiento entre -25 °C y +55 °C (-13 °F y +131 °F)



Protección mediante rejillas muy resistentes con revestimiento de polvo epóxico gris.



Globos disponibles (solo modelos ALL1 y ALL2) en colores ámbar, rojo y verde.



Reflectores de porcelana rectos y angulares dan forma a la luz.



Señales de salida de una y tres caras.

LED A-51 *continuación*

Iluminación de áreas/tareas; a prueba de explosión gases y polvos combustibles

Selección de productos

Certificaciones														Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias	
NEC/CEC										ATEX/IECEX:						
Clase I				Clase II						Clase III	Zona 1	Zona 2	Zona 21			Zona 22
División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21	Zona 22	Zona 1		Zona 2	Zona 21	Zona 22			
•	•			•	•					•						

Tapas de montaje para LED A-51



Montaje en techo
(Modelos AL y modelos AAL)



Montaje colgante
(Modelos AL y modelos AAL)



SOPORTE CORTO DE 15°
(Modelos AL y modelos AAL)



Soporte largo
(Solo modelos AL)



Poste de 25° (Solo modelos AL)

CERTIFICACIONES NEC/CEC

Todos los modelos

- Adecuado para uso en áreas húmedas
- cULus: E10444

Áreas de los grupos A y B (modelos AAL)

- Clase I, División 1, Grupos A, B, C, D
- Clase II, División 1, Grupos F, G
- Clase III

Áreas de los grupos C y D (modelos AL)

- Clase I, División 1, Grupos C, D
- Clase II, División 1, Grupos E, F, G
- Clase III

Especificaciones

Características	Especificaciones
Tensión:	120-277 V CA, 50/60 Hz; 100-300 V CC
Equivalentes modificados:	Incandescente 100 W-300 W
Lúmenes:	1600 a 3200
Eficacia:	Hasta 134 lm/w
Temperaturas de color:	3000 K, 5000 K
IRC:	80+
Temperatura ambiente:	-25 °C a +55 °C (-13 °F a +131 °F)
Depreciación de lúmenes LED (L70):	Más de 60 000 horas
Componentes reemplazables:	Globo (modelos AL) Conjunto de globo (modelos AAL)

LED A-51: homologado por UL y certificado por CSA para ubicaciones de Clase I, División 1, Grupo A

El acetileno se considera un gas peligroso porque es muy inflamable. Debido a que la más mínima chispa puede encenderlo se le incorpora un olor para facilitar su detección, ya que en estado puro es inoloro. El acetileno tiene un intervalo de inflamabilidad muy amplio. Los valores típicos del límite inflamable inferior (LII) y del límite inflamable superior (LIS) son 2,5 % y 81 %, respectivamente. Aunque el acetileno no entra en combustión en concentraciones superiores al LIS, puede sufrir una reacción de descomposición explosiva, incluso en concentraciones del 100 %.

LED Code•Master

Iluminación de áreas/tareas; a prueba de explosión gases y polvos combustibles

La luminaria LED Code•Master a prueba de explosión, certificada para áreas de Clase I, División 1, ofrece una gama completa de lúmenes de salida y opciones de montaje. Fácil de instalar en aplicaciones nuevas y modernizadas, encaja en las mismas tapas de montaje que nuestras luminarias Code•Master sin nuevo cableado. Es fácil de mantener, ofrece componentes reemplazables in situ y funciona más de 60 000 horas con un mantenimiento mínimo. Se comercializa en una gama completa de modelos equivalentes a las lámparas HID de 70 a 750 W. El diseño de reducido espesor y el globo de vidrio difuso (opcional) aseguran una separación adecuada y un deslumbramiento mínimo en aplicaciones de techo bajo, mientras que los modelos de máximo rendimiento luménico proporcionan abundante iluminación a alturas de montaje de 7,6 m (25 pies) o más.



Características

Se adapta fácilmente a las tapas de montaje Code•Master existentes sin nuevo cableado



Excelente diseño térmico del disipador de calor. Funcionamiento en frío desde -40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F)

Cuerpo de aluminio fundido sin cobre NEMA 4X con acabado epóxido en polvo horneado

Opción de lente de vidrio transparente o difusa para reducir el resplandor en aplicaciones de techo bajo



Protector opcional contra rotura de la lente



Tornillos Acme de doble rosca que se instalan rápidamente con solo la mitad de vueltas y sin adherencias ni gripado.



Acceso rápido y sencillo al driver para sustituirlo por un fusible opcional que protege los circuitos contra picos de tensión.



Nítido diseño industrial sin acumulaciones de suciedad para facilitar el mantenimiento.



Múltiples opciones de montaje: colgante, techo, soporte mural y poste de 25°.

LED Code•Master (continuación)

Iluminación de áreas/tareas; a prueba de explosión gases y polvos combustibles

Selección de productos

Certificaciones														Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias	
NEC/CEC										ATEX/IECEX:						
Clase I				Clase II						Clase III						
División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21	Zona 22	Zona 1		Zona 2	Zona 21	Zona 22			
•	•	•		•	•					•						

CERTIFICACIONES NEC/CEC

- Clase I, Divisiones 1 y 2, Grupos B, C, D ①
- Clase I, Zona 1, Grupo IIB + H₂
- Clase II, División 1, Grupos E, F, G
- Clase II, División 2, Grupos E, F, G
- Clase III
- Instalación simultánea
- Tipo 3R, 4X
- IP66/67
- Adecuado para uso en áreas húmedas
- Tipo exterior para uso marino (agua salada) ①
- cCSAus: 164460, número de certificado: 70030675

① El uso de un fusible anula la clasificación de tipo exterior para uso marino (agua salada).

Especificaciones

Características	Especificaciones
Tensión:	120-277 V CA, 50/60 Hz o 125-300 V CC 347-480 V CA, 50/60 Hz
Equipos equivalentes	HID de 70 W-750 W
Lúmenes:	2100 a 19 300
Eficacia:	Hasta 131 lm/W
Temperaturas de color:	5000 K
IRC:	70+
Temperatura ambiente:	-40 °C hasta +65 °C (-40 °F hasta +149 °F)
Depreciación de lúmenes LED (L70):	Más de 100 000 horas
Componentes reemplazables:	Controlador, conjunto de globo

LED Contender

Iluminación de áreas/tareas; estancas y selladas

Las luminarias LED Contender de Appleton ofrecen eficacia excepcional, rendimiento e ingeniería avanzada. El diseño de reducido espesor, compacto y ligero, es apto para bajas alturas de montaje. Cuatro opciones de globo reemplazable in situ (policarbonato transparente y difuso, vidrio transparente o refractor de vidrio prismático) permiten su adaptación a los requisitos de aplicación. Con tres niveles de rendimiento lumínico que ofrecen hasta 175 W de HID equivalentes, la luminaria LED Contender puede instalarse directamente (sin adaptador) en las tapas de montaje Crouse-Hinds™ Champ® de la serie VMV. Además, esta serie está certificada con muchos de los globos y accesorios de reducido espesor Mercmaster, como la visera, el reflector angular, los protectores de globo y el cable de seguridad.



Características

Luminaria con certificación IP67 que incluye un controlador IP66 con protección contra sobretensiones de 6 kV



Revestimiento de polvo epóxico gris, pintura de aplicación electrostática y resistente a la corrosión

Las juntas de silicona para altas temperaturas no se deforman por compresión y mantienen la estanqueidad



Los LED han superado pruebas de más de 18 000 horas y tienen una clasificación L70 de más de 100 000 horas y un L70 estimado muy superior

Entrada de cable con conector sellado IP68 para que no penetre agua en el equipo desde el tubo conduit



Instalación directa en las tapas de montaje Crouse-Hinds Champ® (sin adaptador).



El conjunto del globo puede reemplazarse rápidamente si hay que sustituir el globo para modificar el rendimiento lumínico del equipo. Reduce los requisitos de almacenamiento mediante la minimización de las referencias y el intercambio/almacenamiento de globos según necesite la aplicación.



El cable de seguridad se desliza por la carcasa a través de puntos de retención moldeados.

LED Contender *(continuación)*

Iluminación de áreas/tareas; estancas y selladas

Selección de productos

Certificaciones														Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias	
NEC/CEC										ATEX/IECEX:						
Clase I				Clase II						Clase III	ATEX/IECEX:					
División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21	Zona 22	Zona 1		Zona 2	Zona 21	Zona 22			
	•		•	•	•		•	•		•						

Intercambiable con tapas de montaje Crouse-Hinds™ Champ®

Luminarias Crouse-Hinds™ compatibles con tapas de montaje Champ®	Colgante	Colgante flexible	Techo	Pared	Cuadrangular	Poste a 25°	Poste recto
	APM2, APM3	HPM2	CM2, CM3	TWM2, TWM3	QM25	JM5	PM5
Serie VMV - HID y LED	•	•	•	•	•	•	•
Serie DMV - HID y fluorescente	•	•	•	•	•	•	•
Serie PVM - HID y LED	•	•	•	•	•	•	•
Serie LMV - HID	•	•	•	•	•	•	•

Certificaciones NEC/CEC

- Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D
- Clase I, Zona 2, Grupo IIC
- Clase II, División 1, Grupos E, F, G
- Zonas 21 y 22, Grupo IIIC
- Clase II, División 2, Grupos F, G
- Clase III
- Adecuado para uso en áreas húmedas
- Tipo exterior para uso marino (agua salada), SOLO para EE. UU.
- Tipos 3R, 4 y 4X
- IP66/67
- Instalación simultánea
- Certificado por el American Bureau of Shipping (ABS)
- cCSAus: 164460, número de certificado: 70170001

Especificaciones

Características	Especificaciones
Tensión:	120-277 V CA, 50/60 Hz; 125-300 V CC 347-480 V CA, 50/60 Hz
Equipos equivalentes:	HID de 70 W-175 W
Lúmenes:	3000 a 5500
Eficacia:	Hasta 125 lm/W
Temperaturas de color:	5000 K
IRC:	70+
Temperatura ambiente:	-40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F)
Depreciación de lúmenes LED (L70):	Más de 100 000 horas
Componentes reemplazables:	Controlador, globos

LED ATX FDLED

Iluminación de áreas/tareas; a prueba de explosión Exd

Las luminarias LED de la serie Appleton ATX FDLED proporcionan iluminación normal y de emergencia en áreas peligrosas designadas como Zonas 1, 2, 21 y 22. Estos equipos son totalmente autónomos en un compartimento a prueba de explosión, con vidrio de borosilicato que aumenta la protección en entornos muy corrosivos. El modelo de baja temperatura incluye un cable de calentamiento térmico para lograr un rendimiento fiable en entornos ambientales de -60 °C (-76 °F).



Características



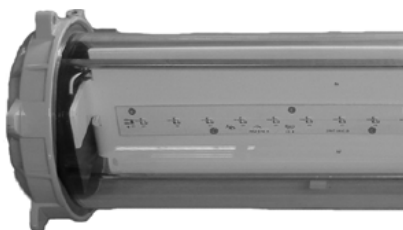
4725 lm
(IIB)



2400 lm
(IIB+H₂)



400 lm
(IIC)



Difusor cilíndrico sellado de vidrio borosilicato resistente a los impactos



Gran resistencia a los impactos: 4 J en vidrio y 7 J en piezas metálicas



La tapa lateral y los encapsulados de aluminio cuentan con acabado anticorrosivo de color gris

LED ATX FDLED (continuación)

Iluminación de áreas/tareas; a prueba de explosión Exd

Selección de productos

Certificaciones														Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias	
NEC/CEC										ATEX/IECEX:						
Clase I				Clase II						Clase III	Zona 1	Zona 2	Zona 21			Zona 22
División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21	Zona 22	Zona 1		Zona 2	Zona 21	Zona 22			
											●	●	●	●	●	

Certificaciones ATEX/IECEX

- Tipo de certificación, FDLED
 - Gas: Zonas 1 y 2:
 - Cumple con ATEX 94/9/CE: Ⓢ II 2 G
 - Tipo de protección: Ex d IIB (versión de 4725 lm), Ex d IIB +H₂ (versión de 2400 lm), Ex d IIC (versión de 400 lm)
 - Clase de la temperatura: T6
 - Polvo: Zonas 21 y 22:
 - Cumple con ATEX 94/9/CE: Ⓢ II 2 D
 - Tipo de protección: Ex tb IIIC
 - Temperatura de superficie: +75 °C (+167 °F) (versión de 400 lm) +80 °C (+176 °F) (versiones de 2400 y 4725 lm)
- Temperatura ambiente: -55 °C a +60 °C (-67 °F a +140 °F)
- Declaración de conformidad CE: 50312-02
- Certificado ATEX: INERIS 15 ATEX 0042X
- Certificado IECEX: IECEX INE 15.0046X
- Índice de protección según EN/IEC 60529: IP66/68
- Resistencia al impacto (choque): IK09 (versiones de 400 y 2400 lm), IK08 (versión de 4725 lm)
- Volumen interno: > 2 dm³ (122 in³) - 2 litros

Especificaciones

Características	Especificaciones
Tensión:	48/110/220 V CC; 230 V CA 50 Hz 110-254 V CA, 50/60 Hz
Equipos equivalentes:	Fluorescente 1 x 18 W - 2 x 36 W
Lúmenes:	400-4725
Eficacia:	Hasta 103 lm/W
Temperaturas de color:	5650 K
IRC:	70+
Temperatura ambiente:	-55 °C a +60 °C (-67 °F a +140 °F)
Depreciación de lúmenes LED (L70):	Más de 60 000 horas
Componentes reemplazables:	Driver de LED, vidrio de borosilicato

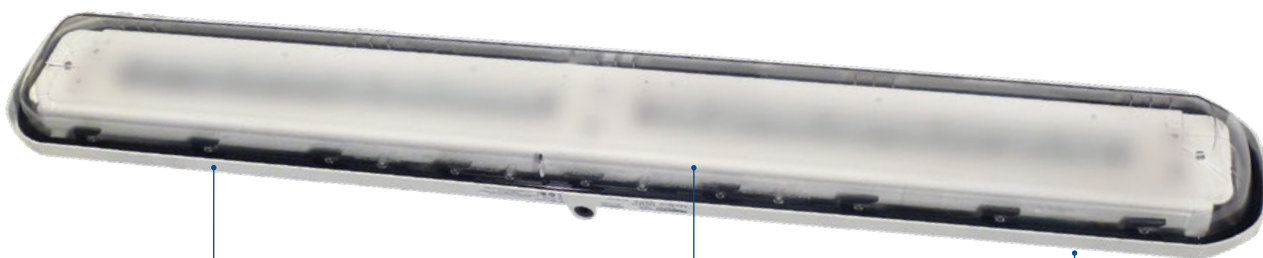
LED en poliéster de la serie FDLED ATX

Iluminación de áreas/tareas; cerradas y selladas

Las luminarias FRP LED de la serie Appleton FELED ATX son equipos lineales no metálicos de fácil instalación y mantenimiento. El tipo FELED, ideal para emplazamientos de las Zonas 1 y 21, proporciona de 2000 a 8000 lúmenes para una amplia diversidad de aplicaciones. El tipo FELED, que también se ofrece en una versión de emergencia para 3 horas, incluye una autotest mensual. Los resultados de la comprobación se muestran mediante un LED multicolor. Ahorran tiempo, mano de obra y dinero porque se adaptan fácilmente en el mismo espacio de montaje que nuestras luminarias fluorescentes FRP de la serie Appleton FE.



Características



Cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, ligero y resistente a la corrosión y a los impactos (IK10, la máxima clasificación)

Lente y DRIVER de LED reemplazables in situ

Diseño contemporáneo de bajo perfil para espacios reducidos y zonas de mucho viento



Apertura de llave hexagonal central con exclusivo sistema de liberación patentado para impedir posibles daños.



Conjunto de pestillo y juntas elastoméricas contra la entrada de agua y polvo (IP66).



Lente articulada de policarbonato y de fácil mantenimiento.

LED no metálico de la serie FDLED ATX *(continuación)*

Iluminación de áreas/tareas; cerradas y selladas

Selección de productos

Certificaciones										Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias					
NEC/CEC																
Clase I				Clase II					Clase III			ATEX/IECEX:				
División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21	Zona 22		Zona 1	Zona 2	Zona 21	Zona 22			
											•	•	•	•	•	

Certificaciones ATEX/IECEX

- Tipo de certificación: FDLED
 - Gas: Zonas 1 y 2
 - Cumple con ATEX 2014/34/EU: Ⓜ II 2 G
 - Tipo de protección: Ex db eb mb IIC Gb
 - Clase de la temperatura: T6 a T5
 - Polvo: Zonas 21 y 22
 - Cumple con ATEX 2014/34/EU: Ⓜ II 2 D
 - Tipo de protección: Ex tb IIIC Db
 - Temperatura de superficie: +63 °C a +85 °C (+145 °F a +185 °F)
- Temperatura ambiente: -30 °C a +55 °C (-22 °F a 122 °F/+ 131 °F) (normal) y -20 °C a +50 °C (-4 °F a 122 °F) (emergencia)
- Declaración de conformidad de la UE: 50317
- Certificado ATEX: LCIE 16 ATEX 3048X
- Certificado IECEX: IECEX LCIE 16.0038X
- Índice de protección según EN/IEC 60529: IP66
- Resistencia al impacto (choque): IK10
- Seguridad fotobiológica, IEC 62778 e IEC 62471: RG0
- Certificado por el American Bureau of Shipping (ABS)

Especificaciones

Características	Especificaciones
Tensión:	100-240 V CA, 50/60 Hz
Equipos equivalentes::	Fluorescente 1 x 18 W a 3 x 58 W
Lúmenes:	2500-7050
Eficacia:	Hasta 122 lm/W
Temperaturas de color:	5000K, 4000K
IRC:	70+, 80+
Temperatura ambiente:	-30 °C a +55 °C (-22 °F a +131 °F)
Depreciación de lúmenes LED (L70):	Más de 60 000 horas
Componentes reemplazables:	Driver, difusor, lente de LED

LED Mercmaster Generación 3

Iluminación de áreas/tareas; cerradas y selladas

El Mercmaster LED Generación 3 de Appleton es una solución de iluminación completa con una carcasa robusta y resistente a la corrosión. Su diseño satisface los requisitos de iluminación para tareas y áreas más exigentes. Con sus siete rendimientos lumínicos, seis tipos de montaje, cuatro patrones de distribución de luz, cuatro opciones de globo reemplazable, tres temperaturas de color, dos voltajes de entrada y diversas opciones de adaptador para modernización, este LED es el mejor de su categoría y alcanza niveles de versatilidad y comodidad de aplicación sin precedentes.

El LED Mercmaster Generación 3 es apto para áreas peligrosas de Clase I, División 2 y Clase II, y cuenta con certificación ATEX/IECEX para Zonas 2 y 21-22. El LED Mercmaster Generación 3 industrial cuenta con certificación cULus para áreas ordinarias (sin clasificar).



MLGL3 - MLGL7/
IMLGL3 - IMLGL7
3500 a 7500 lúmenes



MLGH9 - MLGH6/
IMLGH9 - IMLGH6
9500 a 17 500 lúmenes

Características

Excelente diseño de disipador térmico que permite un funcionamiento en frío entre -40 °C y +65 °C (-40 °F y +149 °F), de amplitud suficiente para cualquier entorno

IP66/67, NEMA 4X para uso marino y áreas húmedas



Los drivers LED y LED y los globos reemplazables alargan la vida útil de la luminaria más allá de 100 000 horas

Rejilla muy resistente que aumenta la protección

MLGL3 - MLGL7/ IMLGL3 - IMLGL7
Alturas de montaje 2 m - 6 m (6 ft - 20 ft)

Como elemento de serie, protección de 6 kV contra sobretensiones: protege su inversión y le permite seguir trabajando



Ópticas secundarias para distribución de luz según tipos I, III, V y V ancho

Hasta 135 lm/W para maximizar el ahorro energético

Globo opcional de policarbonato difuso para aumentar el control del resplandor

MLGH9 - MLGH6 / IMLGH9 - IMLGH6
Alturas de montaje (4,5 m - 10,75 m (15 ft - 35 ft)



Pestillo de cierre cautivo de acero inoxidable (perno y tuerca) que se cierra de forma segura y ofrece resistencia a ambientes altamente corrosivos.



Diseño que se abre hacia afuera que simplifica el cableado y la instalación. La bisagra extra alta asegura la carcasa en la tapa durante el cableado.



El cable de seguridad se desliza por la carcasa a través de puntos de retención moldeados.



Globos y rejillas intercambiables para mayor versatilidad de las aplicaciones (con algunas restricciones de certificación)

Mercmaster LED Generación 3 (continuación)

Iluminación de áreas/tareas; estancas y selladas

Selección de productos

	Certificaciones														Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias	
	NEC/CEC																
	Clase I				Clase II						Clase III	ATEX/IECEX:					
	División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21	Zona 22	Zona 1		Zona 2	Zona 21	Zona 22			
MLG		●		●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	● ^①	
MGZ												●	●	●	●		
IMLG																● ^①	●

① Disponible únicamente en NEC/CEC.

Certificaciones NEC/CEC

Áreas ordinarias (todos los modelos)

- Tipo 3R, 4, 4X
- IP66/IP67
- Adecuado para uso en áreas húmedas
- Tipo exterior para uso marino (agua salada)
- Certificado por el American Bureau of Shipping (ABS)
- cCSAus: 164460, número de certificado: 70129364

Áreas peligrosas (modelos MLG y MLGH)

- Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D
- Clase II, Divisiones 1 y 2, Grupos E, F, G
- Clase III
- Clase I, Zona 2, AEx ec IIC
- Zona 21 AEx tb IIIC
- Clase I, Zona 2 Ex ec IIC
- Zona 21 Ex tb IIIC
- cCSAus: 164460, número de certificado: 70112879

Certificaciones ATEX/IECEX

Áreas peligrosas (modelos MLG y MLGH)

- Zonas: 2, 21, 22
 - Cumple con ATEX 2014/34/EU: Ⓜ II 3 GD
 - Tipo de protección: Ex ec IIC T* Gc Ex op is tb IIIC T**°C Db
- Clase de la temperatura: T6 a T3
- Certificado ATEX: Sira 17ATEX9365X
- Certificado IECEX: IECEX SIR 17.0085X
- Índice de protección según EN/IEC 60529: IP66
- Resistencia al impacto (choque): IK08
- Seguridad fotobiológica, IEC 62778 e IEC 62471: RG0 con lente transparente o difusa.

Especificaciones

Características	Especificaciones
Tensión:	120-277 V CA, 50/60 Hz; 125-300 V CC 347-480 V CA, 50/60 Hz
Equipos equivalentes:	HID de 70 W-600 W
Lúmenes:	2600 a 19 900
Eficacia:	Hasta 160 lm/W
Temperaturas de color:	5000 K/4000 K/3000 K
IRC:	70+/80+/80+
Temperatura ambiente:	-40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F) (-20 °C a +55 °C [-4 °F a +131 °F] para la versión de emergencia)
Depreciación de lúmenes LED (L70):	Más de 100 000 horas
Componentes reemplazables:	Controlador, globo, grupo de baterías

Áreas peligrosas (modelos MGZ y MGZH)

- Zonas: 1, 2, 21, 22
 - Cumple con ATEX 2014/34/EU: Ⓜ II 2 GD
 - Tipo de protección: Ex eb mb op is IIC T* Gb Ex op is tb IIIC T**°C Db
 - Clase de temperatura: T6 a T4
- Certificado ATEX: ITS18ATEX303680X
- Certificado IECEX: IECEX ITS 18.0041X_0
- Índice de protección según EN/IEC 60529: IP66/67
- Resistencia al impacto (choque): IK08
- Seguridad fotobiológica, IEC 62778 e IEC 62471: pendiente *Consulte actualizaciones en el sitio web.*

LED Mercmaster bajo espesor

Iluminación de áreas/tareas; estancas y selladas

Las luminarias LED Mercmaster bajo espesor de Appleton proporcionan un patrón de luz amplio, de distribución uniforme y adaptable in situ. Elija los niveles de iluminación adecuados para cualquier aplicación de baja altura mientras elimina los efectos de foco y los puntos oscuros. Ofrecen una selección de globos y un reflector opcional de 30° para optimizar la distribución de la luz en cualquier aplicación. Esta es la única luminaria de áreas peligrosas y adversas que le permite especificar todos sus requisitos de aplicación para montaje a baja altura, sin renunciar a nada.

Las luminarias LED Mercmaster bajo espesor están certificadas para áreas peligrosas de Clase I, División 2, Clase II y Clase III, clasificadas para áreas marinas y húmedas, y globalmente certificadas para ATEX/IECEX, Zonas 2, 21 y 22. El LED Mercmaster bajo espesor industrial cuenta con certificación cCSAus para áreas ordinarias (sin clasificar).



IMLLED/MLLED

Características

Adaptadores de montaje para modernizar equipos HID Mercmaster heredados

Excelente diseño térmico del disipador de calor. Funcionamiento en frío desde -40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F)

Lentes intercambiables de vidrio transparente o esmerilado para reducir el resplandor



Juntas de silicona para altas temperaturas contra la entrada de agua y la corrosión

Los drivers LED reemplazables alargan la vida útil de la luminaria más allá de 60 000 horas

El reflector metalizado mejora el rendimiento y la eficacia del sistema de LED



Pestillo de cierre cautivo de acero inoxidable (perno y tuerca) que se cierra de forma segura y ofrece resistencia a ambientes altamente corrosivos.



Fácil cableado en el compartimento de terminales. Controlador IP66/67 con protección contra sobretensiones de 6 KV. Fusible opcional para protección adicional.



El cable de seguridad se desliza por la carcasa a través de puntos de retención moldeados.



Cubierta colgante hermética (opcional) para sistemas de conductos propensos a la entrada de agua.

LED Mercmaster bajo espesor (continuación)

Iluminación de áreas/tareas; estancas y selladas

Selección de productos

	Certificaciones													Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias		
	NEC/CEC																
	Clase I				Clase II					Clase III	ATEX/IECEX:						
	División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21	Zona 22		Zona 1	Zona 2	Zona 21			Zona 22	
MLLED		●		●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	● ^①	
IMLLED																● ^①	●

① Disponible únicamente en NEC/CEC.

Certificaciones NEC/CEC

Áreas ordinarias (todos los modelos)

- Tipos 3R, 4 y 4X
- IP66/IP67
- Adecuado para uso en áreas húmedas
- Tipo exterior para uso marino (agua salada), SOLO para EE. UU.
- Certificado por el American Bureau of Shipping (ABS)
- cCSAus: 164460, número de certificado: 70134063

Áreas peligrosas (modelos MLLED)

- Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D
- Clase I, Zona 2, AEx ec IIC
- Clase II, División 1, Grupos E, F, G
- Zona 20, Grupo IIIC
- Zona 21, AEx tb IIIC
- Clase II, División 2, Grupos E, F, G
- Clase III
- Exposición simultánea

Certificaciones ATEX/IECEX

Áreas peligrosas (modelos MLLED)

- Tipo de certificación: Mercmaster bajo espesor
 - Gas: Zonas 2
 - Cumple con ATEX 2014/34/EU: Ⓜ II 3 G
 - Tipo de protección: Ex ec IIC T* Gc
 - Clase de la temperatura: T5 a T4
 - Polvo: Zonas 21 y 22
 - Cumple con ATEX 2014/34/EU: II 2 D
 - Tipo de protección: Ex op is tb IIIC T**°C Db
 - Ex TC IIIC T * * °C CC
 - Temperatura de superficie: +66 °C a +88 °C (+151 °F a +190 °F)
- Temperatura ambiente: -40 °C a +65 °C (-40 °F a 149 °F)

Especificaciones

Características	Especificaciones
Tensión:	120-277 V CA, 50/60 Hz; 125-300 V CC 347-480 V CA, 50/60 Hz
Equipos equivalentes:	HID de 70 W-175 W
Lúmenes:	2800 a 5500
Eficacia:	Hasta 125 lm/W
Temperaturas de color:	3000 K, 4000 K, 5000 K
IRC:	70+/70+/70+
Temperatura ambiente:	-40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F) (-20 °C a +55 °C [-4 °F a +131 °F] para la versión de emergencia)
Depreciación de lúmenes LED (L70):	Más de 100 000 horas
Componentes reemplazables:	Driver, globo, grupo de baterías, módulo de gestión de baterías

- Certificado ATEX: Sira 17ATEX9365X
- Certificado IECEX: IECEX SIR 17.0085X
- Índice de protección según EN/IEC 60529: IP66
- Resistencia al impacto (choque): IK08
- Seguridad fotobiológica, IEC 62778 e IEC 62471

LED Viamaster

Iluminación de áreas/tareas; estancas y selladas

El diseño moderno de bajo perfil del LED Viamaster de Appleton lo hace adecuado para espacios reducidos. Es ligero y de fácil manejo y se ha diseñado para simplificar la instalación y el mantenimiento. Un bloque de terminales con amplio espacio de cableado permite conexiones eléctricas rápidas y seguras. Su avanzado sistema de disipación térmica garantiza un funcionamiento seguro y fiable en un amplio rango de temperaturas. Para acceder a los componentes reemplazables in situ se hace bascular la cubierta articulada, sujeta con tornillos cautivos. El LED Viamaster se comercializa en una amplia rango de rendimientos lumínicos con distribución de la luz equivalente a las luminarias fluorescentes.

La luminaria LED Viamaster es ideal para áreas peligrosas y severas requeridas por las normas NEC y CEC. La luminaria LED ATX Viamaster es ideal para áreas peligrosas requeridas por las normas ATEX e IECEx.



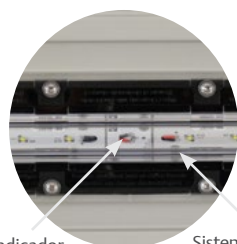
LLED/LLEDA
(2200 a 7800 lúmenes)



Diseño articulado con tornillos cautivos que permite un acceso fácil y seguro para sustituir componentes, incluidos el driver y la lente de policarbonato.



Se adapta a espacios reducidos y techos bajos. Ocupa el mismo espacio que las luminarias fluorescentes FV, FE y FN.



Indicador de LED

Sistema de LED

Disponible en versión de emergencia. Hasta 1250 lúmenes de iluminación durante 90 minutos. La prueba de diagnóstico funcional se inicia automáticamente 14 días.



Bloques de terminales dobles y varias entradas de serie para facilitar el cableado.

LED Viamaster (continuación)

Iluminación de áreas/tareas; estancas y selladas

Selección de productos

	Certificaciones														Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias
	NEC/CEC															
	Clase I				Clase II					Clase III	ATEX/IECEX:					
	División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21	Zona 22		Zona 1	Zona 2	Zona 21	Zona 22		
LLED		●		●		●			●	●					● [ⓐ]	
LLEDA												●	●	●		

ⓐ Disponible únicamente en NEC/CEC.

Certificaciones NEC/CEC

(Solo para modelos NEC/CEC)

- Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D
- Clase I, Zona 2, Grupo IIC
- Clase II, División 2, Grupos F, G
- Zona 22, Grupo IIIB
- Clase III
- Tipo 3R, 4, 4X
- IP66/67
- Adecuado para uso en áreas húmedas
- Tipo exterior para uso marino - Solo para EE. UU. ⌘
- cCSAus: 164460, número de certificado: 70013699

⌘ La opción fusible no está disponible con la clasificación de tipo exterior para uso marino (agua salada). La opción fusible no se permite para la certificación cUL.

Certificaciones ATEX/IECEX

(Solo modelos ATX)

- Tipo de certificación: LLEDA
 - Gas: Zona 2
 - Cumple con ATEX 94/9/CE: Ⓢ II 3 G
 - Nivel de protección: EPL Gc
 - Protección Ex: Ex nA IIC
 - Clasificación T: consulte más información en el sitio web (T6 a T3)
 - Declaración de conformidad CE: 50309
 - Certificado ATEX: LCIE 15 ATEX 1003X
 - Certificado IECEX: IECEX LCIE 15.0010X
 - Polvo: Zonas 21 y 22
 - Cumple con ATEX 94/9/EC: Ⓢ II 2 D y Ⓢ II 3 D
 - Nivel de protección: EPL Db y Dc
 - Protección Ex: Ex tb IIIC y Ex tc IIIC
 - Clasificación T: consulte más información en el sitio web (+63 °C a +84 °C [+145 °F a +183 °F])
 - Declaración de conformidad CE: 50309
 - Certificado ATEX, Zona 21: LCIE 15 ATEX 3006X
 - Certificado ATEX, Zona 22: LCIE 15 ATEX 1003X
 - Certificado IECEX, Zonas 21 y 22: IECEX LCIE 15.0010X

Especificaciones

Características	Especificaciones
Tensión:	120-277 V CA; 50/60 Hz 347-480 V CA; 50/60 Hz
Equipos equivalentes:	Fluorescente 1 x 18 W a 3 x 58 W
Lúmenes:	1800-7800
Eficacia:	Hasta 100 lm/W
Temperaturas de color:	5650 K
IRC:	70+
Temperatura ambiente:	-40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F)
Depreciación de lúmenes LED (L70):	Más de 60 000 horas
Componentes reemplazables:	Controlador de LED, cubierta de lente

- Temperatura ambiente: -40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F)
- Índice de protección: IP66, IK08
- Normas Ex: EN/IEC 60079-0; 60079-15; 60079-31
- Normas del producto: EN/IEC 61347-1; 61347-2; 61598-1
- Normas de CEM: EN/IEC 61000.4.2; 61000.4.3; 61000.4.4; 61000.4.5; 61000.4.6; 61000.4.8; 61000.4.11

LED Areamaster Generación 2 y Areamaster Generación 2 HL

Iluminación con proyectores; estancos y sellados

Las luminarias LED Areamaster Generación 2 de Appleton ofrecen el mejor rendimiento LED de su categoría. El LED Areamaster de nuevo diseño ofrece más versatilidad, con modelos de bajos lúmenes (9000 a 19 500) y de altos lúmenes (HL) (24 000 a 38 000), más toda una serie de curvas fotométricas para satisfacer sus necesidades de iluminación con proyectores. Con nuevos diseños de la óptica de excelente uniformidad y cobertura, las luminarias LED Areamaster Generación 2 ofrecen una iluminación equivalente a la tecnología HID que ahorra más del 75 % en costos de energía y prácticamente elimina las tareas de mantenimiento.

Las luminarias LED Areamaster Generación 2 y HL cuentan con certificaciones NEC y CEC Clase I, División 2 y Clase II para áreas peligrosas, áreas marinas y húmedas, así como ATEX/IECEx para Zonas 1, 2, 21 y 22. El LED Areamaster Generación 2 industrial y las luminarias HL cuentan con certificación cULus para áreas ordinarias (sin clasificar).



AMLG/IAMLG
9500 a 19 500 lúmenes



AMLH/IAMLH
24 000 a 38 000 lúmenes

Características



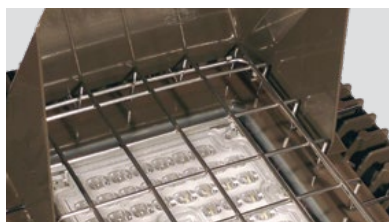
AMLG/IAMLG

- Tamaño compacto y poco peso
- Excelente diseño de disipador térmico que permite un funcionamiento en frío entre -40 °C y +65 °C (-40 °F y +149 °F)
- Juntas de silicona para altas temperaturas contra la entrada de agua y la corrosión
- Los drivers LED reemplazables alargan la vida útil de la luminaria incluso más allá de 60 000 horas
- El soporte tipo horquilla, diseñado para utilizar con accesorios Areamaster de fijación a columnas, ofrece un ajuste total de 180°



AMLH/IAMLH

- Vidrio opaco disponible para evitar deslumbramientos



El uso de rejilla en acero inoxidable de calibre grueso ofrece protección adicional; una visera de aluminio con recubrimiento de polvo de poliéster impide que la luz se desborde y se desvíe hacia arriba.



Compartimento de cableado frontal con juntas y bloque de terminales tipo tornillo, apertura con bisagra de fácil tracción y tornillos cautivos.



Diseño de cable de seguridad opcional con varios puntos de retención moldeados.

LED Areamaster Generación 2 y Areamaster Generación 2 HL (continuación)

Iluminación con reflectores; estancos y sellados

Selección de productos

	Certificaciones														Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias
	NEC/CEC															
	Clase I				Clase II					Clase III	ATEX/IECEX:					
	División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21	Zona 22		Zona 1	Zona 2	Zona 21	Zona 22		
AMLG/AMLH		●		●	●	●	●	●	●	●		●		●		
AMLZ/AMHZ											●	●	●	●		
IAMLG/IAMLH																●

Certificaciones NEC/CEC

Áreas ordinarias (todos los modelos)

- Tipo 3R,4,4X
- IP66/67
- Adecuado para uso en áreas húmedas
- Tipo exterior para uso marino (agua salada), solo para EE. UU.
- Certificado por el American Bureau of Shipping (ABS)
- cCSAus: 164460, número de certificado: 70073608

Áreas peligrosas (modelos AMLG y AMLH)

- Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D
- Clase I, Zona 2, Grupo IIC
- Clase II, Divisiones 1 y 2, Grupos E, F, G
- Clase III
- Zona 20 y 21, Grupo IIIC, Zona 22, Grupo IIIB
- Exposición simultánea
- cCSAus: 164460, número de certificado: 70073611

Certificaciones ATEX/IECEX

Áreas peligrosas (modelos AMLG y AMLH)

- Zonas: 2, 21, 22
 - Cumple con ATEX 2014/34/EU: Ⓢ II 3 GD
 - Tipo de protección: Ex ec IIC Gc
Ex op is tb IIIC T* *°C Db
- Clase de temperatura: T5 a T3
- Certificado ATEX: SIRA 17ATEX3241
- Certificado IECEX: IECEX SIR 17.0079
- Índice de protección según EN/IEC 60529: IP66
- Resistencia al impacto (choque): IK10
- Seguridad fotobiológica, IEC 62778 e IEC 62471: RG0 con vidrio opaco, RG1 con vidrio transparente

Especificaciones

Características	Especificaciones
Tensión:	120-277 V CA, 170-300 V CC; 347-480 V CA; 50/60 Hz
Equipos equivalentes:	HID de 175 W-1500 W
Lúmenes:	9500-38 000
Eficacia:	Hasta 140 lm/W
Temperaturas de color:	5000 K, 3000 K
IRC:	70+, 80+
Temperatura ambiente:	-40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F)
Depreciación de lúmenes LED (L70):	Más de 100 000 horas
Componentes reemplazables:	Controlador de LED, cubierta de lente

Áreas peligrosas (modelos AMLZ y AMHZ)

- Zonas: 1, 2, 21, 22
 - Cumple con ATEX 2014/34/EU: Ⓢ II 2 GD
 - Tipo de protección: Ex eb mb op is IIC T* Gb
Ex op is tb IIIC T* *°C Db
- Clase de temperatura: T6 a T4
- Certificado ATEX: ITS18ATEX303521
- Certificado IECEX: IECEX ITS 18.0031
- Índice de protección según EN/IEC 60529: IP66/67
- Resistencia al impacto (choque): IK08
- Seguridad fotobiológica, IEC 62778 e IEC 62471: RG0 con vidrio opaco, RG1 con vidrio transparente

LED Baymaster y Baymaster HL

Luminarias para grandes alturas; estancas y selladas

El sistema colgante de montaje rápido y las ópticas secundarias de las luminarias LED Baymaster de Appleton combinan innovación, fiabilidad y versatilidad a fin de ofrecer el mejor producto de su categoría para grandes alturas. Con una eficacia excepcional y un rendimiento inmejorable, esta luminaria acorta los tiempos de instalación y simplifica el mantenimiento. Los LED Baymaster ofrecen niveles luméricos de 9 K, 15 K y 19 K, y los Baymaster HL alcanzan valores de 4 K, 30 K y 38 K. Ambos modelos tienen dos temperaturas de color y tres diagramas de curvas fotométricas NEMA.

Las luminarias LED Baymaster y HL cuentan con certificaciones NEC y CEC Clase I, División 2 y Clase II para áreas peligrosas, áreas marinas y húmedas, así como ATEX/IECEx para Zonas 1, 2, 21 y 22. Las luminarias LED Baymaster industrial y HL cuentan con certificación cULus para áreas ordinarias (sin clasificar).



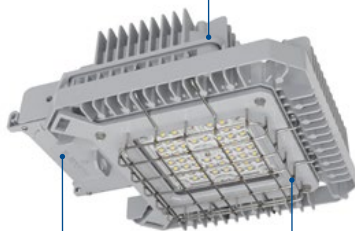
BLL(P)/IBLL(P) 9500 a 19 000 lúmenes



BHL(P)/IBHL(P) 24 000 a 38 000 lúmenes

Características

Excelente diseño de disipador térmico que permite un funcionamiento en frío entre -40 °C y +65 °C (-40 °F y +149 °F), de amplitud suficiente para cualquier entorno

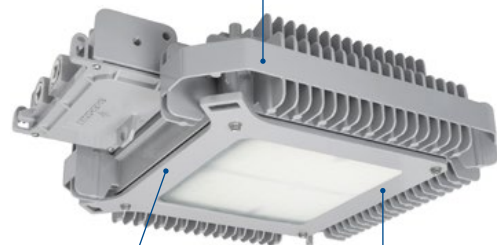


Como elemento de serie, protección de 6 kV contra sobretensiones: protege su inversión y le permite seguir trabajando

Una guarda de rejilla en acero inoxidable de calibre grueso ofrece protección adicional

BLL (P)/IBLL (P)

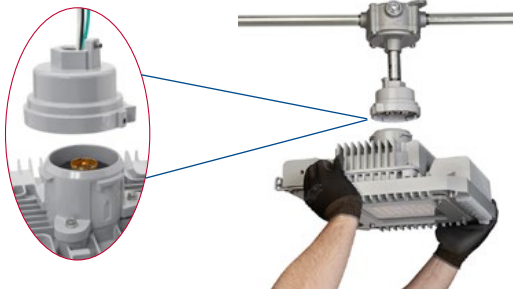
Tamaño compacto y poco peso para su instalación por una sola persona



Los drivers de LED y de tapas reemplazables alargan la vida útil de la luminaria incluso más allá de 84 000 horas

Vidrio esmerilado opcional que aumenta el control del deslumbramiento

BHL (P)/IBHL (P)



La instalación y el mantenimiento nunca han sido más sencillos gracias al sistema colgante de montaje rápido. Solo debe realizar el cableado previo de la cubierta de montaje, alinear las flechas hacia arriba y roscar la luminaria Baymaster en su lugar.



Bloque de terminales tipo tornillo, en un compartimento de cableado aislado y sellado.

Como alternativa a nuestro innovador montaje rápido, ofrecemos un equipo de montaje de cable "Y" opcional. Basta con acoplar cuatro pernos de anilla y cable a los terminales tipo tornillo en nuestro compartimento de cableado in situ.

LED Baymaster y Baymaster HL (continuación)

Luminarias para grandes alturas; estancas y selladas

Selección de productos

	Certificaciones														Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias	
	NEC/CEC										ATEX/IECEX:						
	Clase I				Clase II						Clase III						
	División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21	Zona 22	Zona 1		Zona 2	Zona 21	Zona 22			
BLL/BHL		•		•	•	•	•	•	•	•		•	•	•			
BLZ/BHZ												•	•	•	•		
IBLL/IBHL																•	

Certificaciones NEC/CEC

Áreas ordinarias (todos los modelos)

- Tipo 3R, 4, 4X
- IP66/67
- Adecuado para uso en áreas húmedas
- Tipo exterior para uso marino (agua salada), solo para EE. UU.
- Certificado por el American Bureau of Shipping (ABS)
- cCSAus: 164460, número de certificado: 70073607

Áreas peligrosas (modelos BHL y BLL)

- Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D
- Clase I, Zona 2, Grupo IIC
- Clase II, Divisiones 1 y 2, Grupos E, F, G
- Clase III
- Zonas 20 y 21, Grupo IIIC
- Zona 22, Grupo IIIB
- Exposición simultánea
- cCSAus: 164460, número de certificado: 70073611

Certificaciones ATEX/IECEX

Áreas peligrosas (modelos BHL y BLL)

- Zonas: 2, 21, 22
 - Cumple con ATEX 2014/34/EU: Ⓢ II 3 GD
 - Tipo de protección: Ex ec IIC Gc
 - Ex op is tb IIIC T**°C Db
- Clase de temperatura: T5 a T3
- Certificado ATEX: SIRA 17ATEX3241
- Certificado IECEX: IECEX SIR 17.0079
- Índice de protección según EN/IEC 60529: IP66
- Resistencia al impacto (choque): IK10
- Seguridad fotobiológica, IEC 62778 e IEC 62471: RG0 con vidrio opaco, RG1 con vidrio transparente

Especificaciones

Características	Especificaciones
Tensión:	120-277 V CA, 170-300 V CC; 347-480 V CA; 50/60 Hz
Equipos equivalentes:	HID de 175 W-1500 W
Lúmenes:	8700-39 000
Eficacia:	Hasta 140 lm/W
Temperaturas de color:	5000 K, 3000 K
IRC:	70+, 80+
Temperatura ambiente:	-40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F)
Depreciación de lúmenes LED (L70):	Más de 100 000 horas
Componentes reemplazables:	Controlador de LED, cubierta de lente

Áreas peligrosas (modelos BLZ y BHZ)

- Zonas: 1, 2, 21, 22
 - Cumple con ATEX 2014/34/EU: Ⓢ II 2 GD
 - Tipo de protección: Ex eb mb op is IIC T* Gb
 - Ex op is tb IIIC T**°C Db
- Clase de temperatura: T6 a T4
- Certificado ATEX: ITS18ATEX303521
- Certificado IECEX: IECEX ITS 18.0031
- Índice de protección según EN/IEC 60529: IP66/67
- Resistencia al impacto (choque): IK08
- Seguridad fotobiológica, IEC 62778 e IEC 62471: RG0 con vidrio opaco, RG1 con vidrio transparente

LED DEMULED ATX

Iluminación de emergencia; a prueba de explosiones Exd

Las luminarias de la serie LED DEMULED ATX ofrecen iluminación y/o indicación visual de acceso adecuadas en rutas de salida durante evacuaciones de emergencia en ambientes peligrosos. Pueden instalarse en áreas peligrosas designadas como Zonas 1 y 2, 21 y 22.



Selección de productos

Certificaciones										Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias				
NEC/CEC															
Clase I				Clase II					Clase III			ATEX/IECEx:			
División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21	Zona 22		Zona 1	Zona 2	Zona 21	Zona 22		
										●	●	●	●	●	

Certificaciones ATEX/IECEx

- Tipo de certificación: DEMULED
 - Gas: Zonas 1 y 2
 - Cumple con ATEX 94/9/CE: Ⓜ II 2 G
 - Tipo de protección: Ex d IIC
 - Clase de la temperatura: T6
 - Polvo: Zonas 21 y 22:
 - Cumple con ATEX 94/9/CE: Ⓜ II 2 D
 - Tipo de protección: Ex tb IIIC
 - Temperatura de superficie: +75 °C (167 °F)
- Temperatura ambiente: -30 °C a +55 °C (-22 °F a +131 °F) ①
- Declaración de conformidad CE: 50314
- Certificado ATEX: INERIS 15ATEX0056X
- Certificado IECEx: IECEx INE 15.0052X
- Índice de protección según EN/IEC 60529: IP66/68 (10m/1h)
- Resistencia al impacto (choque): IK09
- Volumen interno: >2 dm³ (122 in³) - 2 litros
- Cumple con NF AEAS

Especificaciones

Características	Especificaciones
Tensión:	230 V CA, 50 Hz
Lúmenes:	400/45
Eficacia:	110 lm/W
Temperaturas de color:	5650 K
IRC:	70 +
Temperatura ambiente:	<i>Iluminación de la ruta de escape:</i> -5 °C a +30 °C (-22 °F a +131 °F) <i>Iluminación del espacio:</i> -30 °C a +55 °C (-22 °F a +131 °F)
Depreciación de lúmenes LED (L70):	Más de 60 000 horas
Duración de la emergencia:	1 hora
Componentes reemplazables:	Controlador, batería

① La temperatura de funcionamiento óptima de la batería de reserva para emergencias es de -5 °C a +30 °C (+23 °F a +86 °F).

LED FDBAES ATX

Iluminación de emergencia; a prueba de explosiones Exd

Las luminarias LED de la serie Appleton ATX FDBAES proporcionan iluminación de emergencia en áreas peligrosas designadas como Zonas 1, 2, 21 y 22. Estas unidades están completamente contenidas en un gabinete a prueba de llama e incluyen un sistema automático de autoverificación integrado. Hay versiones con interruptores, sin interruptores, direccionables con interruptores y direccionables sin interruptores.



Selección de productos

Certificaciones										Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias					
NEC/CEC																
Clase I				Clase II					Clase III			ATEX/IECEx:				
División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21	Zona 22		Zona 1	Zona 2	Zona 21	Zona 22			
											•	•	•	•	•	

Certificaciones ATEX/IECEx

- Tipo de certificación: FLd
 - Gas: Zonas 1 - 2
 - Cumple con ATEX 94/9/CE: Ⓜ II 2 G
 - Tipo de protección: Ex d IIC
 - Clase de la temperatura: T6
 - Polvo: Zonas 21 - 22
 - Cumple con ATEX 94/9/CE: Ⓜ II 2 D
 - Tipo de protección: Ex tD A21
 - Temperatura de superficie: T 80 °C (T 176 °F)
- Temperatura ambiente: -40 °C a +55 °C (-40 °F a +131 °F) ①
- Certificado ATEX: LCIE 97/ ATEX 6012
- Certificado IECEx: IECEx LCI 04.0018
- Índice de protección según EN/IEC 60529: IP66/68
- Resistencia al impacto (choque): IK08
- Volumen interno: >2 dm³ (122 pulg.³) - 2 litros
- Cumple con NF AEAS
- Certificado por el American Bureau of Shipping (ABS)

Especificaciones

Características	Especificaciones
Tensión:	230 V CA, 50/60 Hz
Lúmenes:	540/55
Eficacia:	110 lm/W
Temperaturas de color:	5650 K
IRC:	70 +
Temperatura ambiente:	-40 °C a +55 °C (-40 °F a +131 °F)
Depreciación de lúmenes LED (L70):	Más de 60 000 horas
Duración de la emergencia:	1 hora
Componentes reemplazables:	Controlador, batería

① La temperatura de funcionamiento óptima de la batería de reserva para emergencias es de -5 °C a +30 °C (+23 °F a +86 °F).

LED FNES ATX

Iluminación de emergencia

Las luminarias LED de la serie Appleton ATX FNES ofrecen iluminación de emergencia y/o indicación visual de acceso y rutas de salida durante evacuaciones. Pueden utilizarse en áreas peligrosas designadas como Zonas 2, 21 y 22. La serie FNES se puede equipar con diversas etiquetas para indicar las rutas de salida. Estas unidades están completamente contenidas e incluyen un sistema automático de autotest integrado.



Selección de productos

Certificaciones														Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias
NEC/CEC										ATEX/IECEx:					
Clase I				Clase II						Clase III	Zona 1	Zona 2	Zona 21		
División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21	Zona 22	Zona 1		Zona 2	Zona 21	Zona 22		
											•	•	•	•	

Certificaciones ATEX/IECEx

- Tipo de certificación: FLn
 - Gas: Zona 2
 - Cumple con ATEX 94/9/CE: Ⓜ II 3 G
 - Tipo de protección "nA": tipo de protección "nA"
 - Tipo de protección "nR": Ex nR IIC T4 Gc
 - Clase de la temperatura: T6 (nA) o T4 (nR)
 - Temperatura ambiente: -20 °C a +55 °C (-4 °F a +131 °F) ①
 - Polvo: Zona 21
 - Cumple con ATEX 94/9/CE: Ⓜ II 2 D
 - Tipo de protección: Ex tD A21
 - Temperatura de superficie: T 75 °C (T 167 °F)
 - Temperatura ambiente: -40 °C a +55 °C (-40 °F a +131 °F) ①
 - Polvo: Zona 22
 - Cumple con ATEX 94/9/CE: Ⓜ II 3 D
 - Tipo de protección: Ex t III C Dc
 - Temperatura de superficie: T 75 °C (T 167 °F)
 - Temperatura ambiente: -20 °C a +55 °C (-4 °F a +131 °F) ①
- Certificado ATEX: LCIE 03 ATEX 6072 (Zona 2-22), LCIE 02 ATEX 6067 (Zona 21)
- Certificado IECEx: IECEx LCI 04.0021 (zonas 2-22)
- Índice de protección según EN/IEC 60529: IP66/67

Especificaciones

Características	Especificaciones
Tensión:	230 V CA, 50/60 Hz
Lúmenes:	540/55
Eficacia:	110 lm/W
Temperaturas de color:	5650 K
IRC:	70 +
Temperatura ambiente:	-20 °C/-40 °C a +55 °C (-4 °F/-40 °F a +131 °F)
Depreciación de lúmenes LED (L70):	Más de 60 000 horas
Duración de la emergencia:	1 hora
Componentes reemplazables:	Controlador, batería

- Resistencia al impacto (choque): IK10
- Cumple con NF AEAS

① La temperatura de funcionamiento óptima de la batería de reserva para emergencias es de -5 °C a +30 °C (+23 °F a +86 °F).

N2LED de emergencia

Iluminación de emergencia; estanca y sellada

El sistema de emergencia de la serie N2LED de Appleton proporciona iluminación para salida segura por puertas, pasillos, escaleras, pasarelas, rutas de salida y muros perimetrales exteriores durante la interrupción del suministro eléctrico normal. Los sistemas de iluminación de salida de emergencia envoltura en FRP están disponibles con hasta dos lámparas de montaje directo en las unidades principales o remotas. El sistema admite hasta cuatro cabezales de luz en cualquier combinación principal/remota que utilice hasta 6 W de potencia de salida. Esto permite que una unidad principal sin cabezales de luz accione hasta cuatro unidades remotas o cualquier otra combinación de cuatro luces. Proporcionan un rendimiento lumínico del 100 % durante 90 minutos de funcionamiento con cuatro cabezales de luz o 180 minutos con dos cabezales.



Selección de productos

Certificaciones											Respaldo de batería de emergencia	Áreas ordinarias			
NEC/CEC															
Clase I				Clase II					Clase III				ATEX/IECEx:		
División 1	División 2	Zona 1	Zona 2	División 1	División 2	Zona 20	Zona 21	Zona 22		Zona 1	Zona 2	Zona 21	Zona 22		
	•		•											•	

Certificaciones NEC/CEC

- Normas UL:
 - 1598A (requisitos suplementarios para luminarias instaladas en buques marítimos)
 - 924 (iluminación de emergencia y equipo de alimentación)
 - 844 (áreas peligrosas para luminarias eléctricas)
- Normas CSA:
 - C22.2 n.º 141-M1985, equipo de unidad para iluminación de emergencia
 - C22.2 n.º 137-M1981, equipos eléctricos ininflamables para uso en áreas peligrosas, Clase I, División 2
- Código de seguridad de la vida humana NFPA101® – Sección 5-9 (iluminación de emergencia)
- Adecuado para áreas húmedas marinas, tipo 4X
- Certificación cCSAus: 2715744
- Certificado por el American Bureau of Shipping (ABS)

Especificaciones

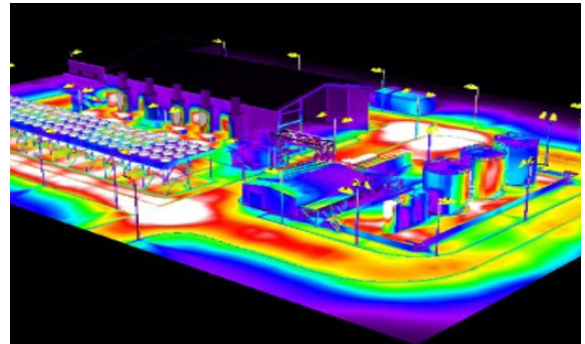
Características	Especificaciones
Tensión:	120-277 V CA, 50/60 Hz
Temperatura ambiente:	0 °C a +55 °C (+32 °F a +131 °F)
Componentes reemplazables:	Lámparas, grupo de baterías, placa del cargador de circuitos

Servicios de iluminación

Diseños de iluminación

Deje que el equipo de ingenieros de Emerson le diseñe una solución profesional para satisfacer sus diversas necesidades de iluminación. Diseñamos para salas individuales, pisos completos, edificios enteros y proyectos exteriores.

Envíe los planos disponibles de iluminación, sitio, edificio o planta, junto con los detalles de instalación, a: appgrp.lighting_layout@emerson.com



DIALux™ y el complemento de Appleton

DIALux figura entre los programas de software más avanzados del mundo para planificar, calcular y visualizar la luz. El complemento gratuito de Appleton contiene archivos IES para luminarias Appleton. El usuario puede buscar una solución específica según la clasificación de área, fuente luminosa, tipo de montaje u opción de globo disponible.

El diseñador puede personalizar libremente las soluciones de iluminación descargando el software gratuito y el complemento de Appleton en www.masteringled.com.



Pruebe nuestras soluciones

Instalar una muestra es el mejor método para evaluar la idoneidad de una luminaria en una aplicación o ubicación concreta.

Solicite hoy mismo una muestra a su representante local de Appleton.



MÁS INFORMACIÓN

Ha llegado el nuevo estándar para una iluminación LED fiable que ahorra energía y costos de mantenimiento, mientras que ofrece una iluminación superior. Véalo con claridad. Consulte hoy mismo a su representante local de Appleton o visite www.masteringled.com.



Nuestra gama completa de soluciones de iluminación LED combina las posibilidades de la tecnología LED más avanzada con la ingeniería de precisión con el objetivo de ofrecer iluminación de superior calidad con protección sin precedentes.

Maximice la luz utilizable que le permite trabajar de manera cómoda y segura en entornos adversos o peligrosos.



Appleton es la marca fundamental del negocio de aparatos eléctricos e iluminación de Emerson, valorada en todo el mundo como medio para aumentar la seguridad, productividad y fiabilidad de las instalaciones eléctricas.

Estados Unidos (oficinas centrales)

Appleton Grp LLC
9377 W. Higgins Road
Rosemont, IL 60018
Estados Unidos
Tel. +1 800 621 1506

Europa

ATX SAS
Espace Industriel Nord
35, rue André Durouchez,
CS 98017
80084 Amiens Cedex 2, Francia
Tel. +33 3 2254 1390

Canadá

EGS Electrical Group Canada Ltd.
99 Union Street
Elmira ON, N3B 3L7
Canadá
Tel. +1 888 765 2226

Asia Pacífico

EGS Private Ltd.
Block 4008, Ang Mo Kio Ave 10,
#04-16 TechPlace 1,
Singapur 569625
Tel.: +65 6556 1100

Latinoamérica

EGS Comercializadora Mexico, S
de RL de CV
Calle 10 N.º 145 Piso 3
Col. San Pedro de los Pinos
Del. Álvaro Obregon
Ciudad de México, 01180
Tel. +52 55 5809 5049

Oficina de ventas en Australia

Bayswater, Victoria
Tel. +61 3 9721 0348

Oficina de ventas de China

Shanghái
Tel. +86 21 3338 7000

Oficina de ventas de Oriente Medio

Dammam, Arabia Saudí
Tel. +966 13 510 3702

Oficina de ventas de Chile

Las Condes
Tel. +56 2928 4819

Oficina de ventas de India

Chennai
Tel. +91 44 3919 7300

Oficina de ventas de Corea

Seúl
Tel. +82 2 3483 1555

Oficina de Jebel Ali, Dubái

Emerson, Building A
Appleton Group
Jebel Ali Free Zone- South
T +971 4 811 81 00

 Emerson.com

 LinkedIn.com/company/emerson

El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Appleton es una marca comercial registrada de Appleton Grp LLC. Todas las demás marcas pertenecen a sus respectivos propietarios. © 2018 Emerson Electric Co. Todos los derechos reservados.



CONSIDER IT SOLVED™