



SPARTAN se despliega en el primer ferry de pasajeros propulsado por hidrógeno del mundo

Las luminarias LED para áreas peligrosas de Raytec se han instalado en el primer transbordador comercial de pasajeros con celdas de combustible de hidrógeno del mundo. Sea Change, que opera desde el área de la Bahía de California, es un transbordador eléctrico de 70 pies, con cero emisiones y propulsado por celdas de combustible de hidrógeno. El proyecto fue llevado a cabo por el galardonado constructor naval All American Marine (AAM) y el propietario del buque SWITCH Maritime.

En colaboración con Michael Marrington de IndEx, Hazardous Area Ex Professionals, se seleccionaron las luminarias SPARTAN Flood y Bulkhead de Raytec para iluminar las áreas de cubierta y la sala de almacenamiento de hidrógeno a bordo del Sea Change.

Este es el primer ferry de pasajeros propulsado por hidrógeno del mundo... y seguro que veremos más.



Los desafíos

La Guardia Costera de Estados Unidos (USCG) estipula que cualquier equipo eléctrico utilizado en aplicaciones en alta mar, incluidos buques como Sea Change, debe utilizar equipos que cumplan con las normas IECEx (serie IEC 60079, serie IEC 60092). La pila de combustible del buque también implicaba que cualquier equipo tendría que ser adecuado para su instalación en zonas donde hubiera hidrógeno.

Además de los requisitos de seguridad y certificación, el proyecto Sea Change, al tratarse de un transbordador comercial, también suponía un desafío único, ya que miembros del público no competentes estarían muy cerca de cualquier equipo instalado a bordo. Esto hizo que fuera aún más importante para AAM encontrar una solución de iluminación de alta calidad y confiable a largo plazo.

LA SOLUCIÓN

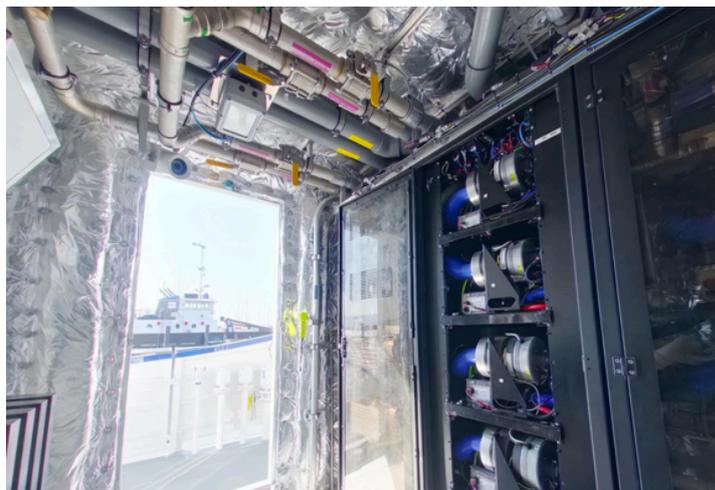
Con el apoyo de IndEx, AAM especificó luminarias de la gama de áreas peligrosas SPARTAN de Raytec para iluminar las áreas de cubierta y la sala de almacenamiento de hidrógeno.

Se instalaron luminarias SPARTAN Flood sobre la cubierta. Se utilizaron luminarias Flood con una óptica enfocada para iluminar la cubierta en sí, mientras que se utilizó un ángulo de haz más amplio de 120°x120° para la iluminación general sobre la cubierta.



En concreto, esto también se utilizaría para iluminar el muelle durante las operaciones de abastecimiento de combustible y garantizaría que se incorporaran todos los requisitos de seguridad necesarios en el barco.

En la sala de almacenamiento de hidrógeno del buque se instaló un mamparo SPARTAN que utiliza el mismo ángulo de haz de $120^\circ \times 120^\circ$ que las luminarias Flood de la cubierta. Esto proporcionaría iluminación general para las comprobaciones de mantenimiento de rutina y también permitiría la supervisión remota junto con una cámara a prueba de explosiones.



“

El proyecto Sea Change se ha llevado a cabo con los más altos niveles de calidad y estamos encantados de que las soluciones de iluminación Raytec instaladas a bordo hayan podido mantener ese estándar. Las luminarias SPARTAN cumplieron con todas nuestras expectativas en términos de calidad y cumplimiento, pero también en términos de disponibilidad y costo. Nuestros instaladores también comentaron sobre la facilidad de instalación y estamos seguros de que hemos logrado una iluminación que proporcionará al buque una confiabilidad a largo plazo. ”

Jeff Sokolik, director de proyectos de AAM

¿POR QUÉ RAYTEC?

Certificación y requisitos técnicos

En primer lugar, las luminarias SPARTAN de Raytec pudieron cumplir con todos los requisitos técnicos y de seguridad que buscaban AAM e IndEx. Con certificación ATEX e IECEx (con variantes de Clase I División II también disponibles), las luminarias cumplieron con los requisitos para aplicaciones en alta mar (según lo estipulado por la USCG), mientras que una clasificación del Grupo de Gas IIC aseguró que las luminarias cumplían con los requisitos para aplicaciones donde hay hidrógeno presente entre los transbordadores de pasajeros propulsados por hidrógeno.



Las luminarias SPARTAN también están disponibles en variantes de bajo voltaje de 24 V CC, que cumplen con los requisitos de energía a bordo del Sea Change. Construidas con aluminio de calidad marina y respaldadas con la certificación ABS (American Bureau of Shipping), las luminarias garantizarían confiabilidad a largo plazo en su desafiante entorno marino.

Ángulos de haz múltiples

Como se mencionó anteriormente, las luminarias SPARTAN Flood y Bulkhead instaladas a bordo utilizaron diferentes ángulos de haz adaptados a cada área del barco. Esto garantizó que la luz se dirigiera solo donde fuera necesaria, brindando una solución eficiente y de alta calidad.

Todas las luminarias de la gama SPARTAN están disponibles con distintos ángulos de apertura. Las luminarias Flood y Bulkhead instaladas en Sea Change están disponibles con cinco ángulos circulares y cinco elípticos para adaptarse a una amplia gama de aplicaciones.

Diseño compacto

Debido a la complejidad de las tuberías dentro de la sala de almacenamiento de hidrógeno, AAM necesitaba encontrar una luminaria que fuera compacta y pudiera instalarse en el espacio limitado disponible. SPARTAN Bulkhead se ajustaba perfectamente a las necesidades, con su diseño compacto y de perfil bajo, ideal para áreas con espacio restringido. Además, las entradas de cables laterales de la luminaria significaban que la luminaria podía montarse prácticamente al ras de la pared y permitir el cableado de entrada y salida en bucle. Diseñado para permitir el acceso a los componentes internos desde la parte frontal de la luminaria, esto también garantizaba la facilidad de mantenimiento.

Otro beneficio para AAM fue la uniformidad en el diseño y la apariencia entre las diferentes luminarias Flood y Bulkhead. Si bien la seguridad y el cumplimiento de las normas fueron la principal preocupación, la estética de la solución final también fue un factor a considerar, dado que Sea Change es utilizado por miembros del público que pagan por su uso.