



# CON EL OJO DE UN SENSOR

## COM O OLHO DE UM SENSOR

Con "HelioJet" Spectrum<sup>cc</sup>, SCHOTT y Lufthansa Technik presentan una innovadora solución LED para la iluminación de cabinas, que reproduce los colores de forma estable y homogénea. Por primera vez, una tecnología de sensor especial imita la sensible percepción del color del ojo humano.

Com o "HelioJet" Spectrum<sup>cc</sup>, a SCHOTT e a Lufthansa Technik introduziram uma inovadora solução de iluminação LED para cabine, que processa a luz de maneira estável e homogênea. Pela primeira vez na história, uma tecnologia especial de sensor imita a percepção de sensibilidade da cor do olho humano.

DR. HAIKE FRANK

La luz y los colores tienen un efecto profundo sobre nuestro bienestar e, incluso, sobre nuestra facultad para juzgar. Si percibimos la iluminación en el interior de un avión como adecuada, consideramos que la cabina en su conjunto es de alta calidad y viceversa. "A menudo no somos conscientes de que esta percepción está directamente relacionada con las condiciones de iluminación existentes. Nuestros ojos registran las diferencias de color con extraordinaria sensibilidad y nuestro cerebro evalúa inmediatamente el resultado como confortable o no", explica el Dr. Armin Plichta, General Manager Transportation en SCHOTT Lighting and Imaging. La nueva iluminación LED "HelioJet" Spectrum<sup>cc</sup> (Color Control) para cabinas, desarrollada por SCHOTT, Lufthansa Technik y el fabricante de sensores MAZET, explota estos hallazgos. La solución se basa en un conductor de luz óptico especial de

luzes e cores têm um profundo efeito sobre como sentimos e, até mesmo, sobre nossa habilidade em julgar situações. Se percebemos a iluminação dentro de um avião como perfeita, vemos a cabine como um todo de alta qualidade. "Com frequência, sequer notamos que nossos humores estão diretamente relacionados às condições de iluminação em que estamos. Nossos olhos, por outro lado, são muito sensíveis e registram diferenças nas cores. De imediato, nosso cérebro avalia os resultados como sendo confortáveis ou desconfortáveis", explica o Dr. Armin Plichta, gerente geral de Transportes na SCHOTT Iluminação e Imagem. A nova solução de iluminação LED para cabine "HelioJet" Spectrum<sup>cc</sup> (Color Control), desenvolvida pela SCHOTT em colaboração com a Lufthansa Technik e o fabricante de sensores MAZET, aproveita essas descobertas científicas. Esta solução baseia-se em um guia de luz óptica



vidrio, en cuyos extremos unos LEDs de color rojo, verde, azul y blanco (RGBW) introducen luz. Hasta tres de estas varillas constituyen una unidad “HelioJet”. Antes de ser emitidos, los colores LED primarios individuales son mezclados dentro del conductor de luz para obtener el tono de color uniforme deseado – una ventaja frente a las tiras de LEDs convencionales, que son incapaces de ocultar del todo su diseño no homogéneo de puntos de luz a pesar del guiado indirecto de la luz y al uso de difusores.

Aparte de esto “HelioJet” Spectrum<sup>cc</sup> utiliza una tecnología de sensores y de control precisa, que mide, regula con respecto a los valores de consigna y armoniza exactamente el tono de color de cada LED entre todas las unidades “HelioJet”. Para ello se instalan junto a los LEDs unos “True Color Sensors”. Cada sensor consiste en pequeñas facetas, que imitan la forma de percibir los colores del ojo humano. “Se trata de una tecnología sofisticada, porque nuestro ojo identifica y distingue los tonos de color dentro de un espectro estrecho y complejo”, subraya Fred Grunert, Director General de MAZeT. Sin embargo, los LEDs en particular provocan desviaciones de color visibles, debido a su reproducción inestable del color. Además envejecen a diferentes velocidades, en parte debido a los esfuerzos térmicos locales que se dan dentro del estrecho espacio de un avión. “Esto explica por qué otros sistemas de iluminación que no miden y regulan cada LED son incapaces de producir una impresión de color constante a largo plazo”, señala el Dr. Plichta. “HelioJet” Spectrum<sup>cc</sup> destaca también por el menor mantenimiento que precisa, porque los LEDs se pueden sustituir individualmente, y por la vida útil más prolongada de los LEDs, de mínimo 50.000 horas (tiempo medio entre fallos). Esta nueva solución ya ha despertado interés: SCHOTT está en contacto con varias compañías aéreas para un primer proyecto de referencia. < [michaela.georg@schott.com](mailto:michaela.georg@schott.com)

especial feito de vidro nas pontas, das quais quatro LEDs – vermelho, verde, azul e branco (RGBW) – alimentam a luz colorida. Até três destas hastes formam uma unidade “HelioJet”. Antes de serem emitidas, as cores individuais primárias dos LEDs são mixadas em um mesmo tom de cor desejado no interior do guia de luz – uma vantagem sobre as tiras de LED convencionais que são incapazes de disfarçar totalmente a falta de uniformidade de sua luz, apesar da orientação indireta da luz e dos difusores.

Além disso, o “HelioJet” Spectrum<sup>cc</sup> usa um sensor e uma tecnologia de controle que mede e controla a tonalidade de cor de cada LED com extrema precisão, e as compara com os valores-alvo em todas as unidades “HelioJet”. “True Color Sensors” estão instalados junto aos LEDs para executar esta tarefa. O coração de cada sensor consiste de pequenas facetas que imitam a forma como o olho humano percebe as cores usando um revestimento dicróico. “Esta é uma tecnologia realmente sofisticada, porque nossos olhos reconhecem e distinguem entre tons de cores dentro de um espectro muito estreito e complexo”, enfatiza Fred Grunert, diretor gerente da MAZeT. Entretanto, os LEDs em particular causam desvios visíveis na cor devido à sua instável renderização. Eles também envelhecem em velocidades diferentes, em parte devido às tensões locais de temperatura no interior dos pequenos compartimentos do avião. “Isto explica porque outros sistemas de iluminação que não medem e controlam todos os LEDs são incapazes de produzir uma impressão de cor constante no longo prazo”, afirma Dr. Plichta. O “HelioJet” Spectrum<sup>cc</sup> também tem outra vantagem: requer baixa manutenção e os LEDs podem ser substituídos individualmente, com vida útil mais longa, de até 50 mil horas, em média. A nova solução já desperta interesse: hoje, a SCHOTT está abrindo projeto de referência inicial com várias companhias aéreas. < [michaela.georg@schott.com](mailto:michaela.georg@schott.com)

“HelioJet” Spectrum<sup>cc</sup> se basa en un conductor óptico de luz hecho de vidrio. Cuatro diodos luminosos introducen luz de color – rojo, verde, azul y blanco – en cada uno de sus dos extremos. Una tecnología de sensores y control precisa mide y regula el tono de color determinante de cada LED en todas las unidades “HelioJet”.

“HelioJet” Spectrum<sup>cc</sup> é baseado em um gui de luz óptica especial feito de vidro. Cada um dos quatro diodos de luz alimenta a luz colorida – vermelho, verde, azul e branco – na ponta. Um sensor preciso e uma tecnologia de controle mede e regula os principais tons de cor de cada LED através das unidades do “HelioJet”.



Foto: SCHOTT