

PHILIPS

EQUIPAMIENTO Y DESARROLLO DE SOFTWARE PARA AUTOMATIZACIÓN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

DE UN VISTAZO

El laboratorio Lightning Solutions de Philips (Valladolid) necesitaba automatizar y mejorar la eficiencia de cuatro salas de ensayo donde se realizan test específicos para luminarias.

Inycom ha proporcionado todo el equipamiento necesario para monitorizar y controlar los ensayos y ha desarrollado el software correspondiente, que integra el hardware instalado, con el que automatizar el proceso añadiendo un gran valor a la solución aportada.

PUNTO DE PARTIDA

El laboratorio de iluminación de Philips en Valladolid es uno de los departamentos líder en su campo en toda Europa. Previamente, disponían de dos salas donde llevaban a cabo los diferentes ensayos a realizar para las luminarias acordes a las normativas internacionales. Debido a la alta carga de trabajo que estaban teniendo, Philips decidió construir dos salas de ensayo más y contar con Inycom para dotarlas con equipamiento y desarrollar la automatización de los procedimientos de ensayo.

Realizar un ensayo requería muchas horas de trabajo y control del proceso por parte de los técnicos de laboratorio. Durante el proceso, tenían que controlar manualmente las fuentes de alimentación, tomar datos de consumo de energía y temperatura de termopares cada hora, comprobar que la temperatura de la sala sea la correcta, etc.

Principalmente se llevan a cabo dos tipos de ensayo:

- **Test de Endurancia:** consiste en 10 ciclos de 24 horas donde las luminarias son alimentadas a tensión constante durante 21 horas mientras que durante las 3 horas restantes permanecen apagadas. Durante todo el ensayo, se debe mantener la sala a una determinada temperatura $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

- **Test Térmico:** consiste en una serie de ciclos en los que se va cambiando la consigna de corriente para las luminarias y donde la sala se debe mantener a temperatura constante. Se instalan termopares en puntos críticos de la luminaria y no se avanza al siguiente ciclo hasta que la temperatura de todos los termopares permanece estable durante una hora.

Tras analizar y estudiar adecuadamente los requerimientos técnicos y los procedimientos llevados a cabo en los ensayos, Inycom suministró e instaló todo el equipamiento necesario de control y medida y desarrolló el software de control usando LabVIEW.



HARDWARE

Inycom ha equipado las salas de laboratorio con los siguientes elementos:

- ▶ Fuentes de tensión programables de alta precisión 0-300/500 V 5kW.
- ▶ Analizadores de red monofásicos y trifásicos para medir tensión, corriente, potencia... de manera individualizada para cada luminaria instalada.
- ▶ Equipamiento de medida de tensión y corriente continua, temperatura y con canales de conmutación para controlar el sistema de aire acondicionado y calefacción así como establecer comunicación con las luminarias usando el protocolo DALI.
- ▶ Equipo para medir hasta 128 canales de temperatura usado para medir los termopares instalados en diferentes puntos de las luminarias.
- ▶ Rack de 19" y ordenador industrial

SOFTWARE

El equipo de ingeniería de Inycom ha desarrollado un software dedicado con LabVIEW para controlar y visualizar en tiempo real los ensayos de laboratorio, integrando todos los equipos instalados en las salas. Concretamente, el software permite a los técnicos de laboratorio iniciar un nuevo ensayo, configurando las fuentes de tensión, temperatura de las salas, termopares a utilizar y otros parámetros a incluir en los informes de ensayo generados automáticamente

Una vez se ha iniciado el ensayo, el software realiza las siguientes tareas:

- ▶ Controla y visualiza el estado de cada fuente de alimentación, apagándolas y encendiéndolas o cambiando su tensión de salida y frecuencia según se requiera.
- ▶ Lee y almacena en un archivo todas las medidas eléctricas y de temperatura relacionadas con el ensayo cada 10 segundos.
- ▶ Muestra en tiempo real los valores medidos, el estado actual del ensayo, gráficas de evolución de determinados parámetros y notifica al usuario de cualquier evento que se haya producido durante el ensayo.
- ▶ Genera un informe automáticamente con el diseño y formato requerido por Philips.
- ▶ Controla y monitoriza la temperatura de las salas. Usa el sistema de calefacción o refrigeración en función de las necesidades dirigido por un controlador PID ajustado para mantener la temperatura deseada $\pm 1^{\circ}\text{C}$, tal y como se precisa en los ensayos realizados por Philips.

PHILIPS

Philips, una de las pocas empresas que operan en una diversa gama de disciplinas tecnológicas, es líder global en iluminación conectada.

Dentro de este ámbito, se ha especializado en servicios y sistemas de iluminación mediante LED conectada, luminarias LED y lámparas LED para los mercados de consumo.

BENEFICIOS

Las nuevas salas de laboratorio automatizadas aportan innumerables beneficios. Entre ellos:

- ▶ Inycom ha desarrollado una solución completamente automatizada para llevar a cabo los ensayos. Ahora los técnicos únicamente tienen que instalar las luminarias, configurar el ensayo y esperar a que éste termine. Anteriormente, tenían que monitorizar continuamente las fuentes de tensión, temperatura, etc. e ir anotando a mano las medidas que iban cogiendo.
- ▶ Reducción del tiempo de duración de los ensayos. En los ensayos térmicos, el tiempo se ha llegado a reducir en horas.
- ▶ Generación de los informes del ensayo de forma automática al finalizar el test. Anteriormente los tenían que cumplimentar a mano.
- ▶ Una interfaz de usuario fácil de usar e intuitiva para el control y monitorización del proceso.
- ▶ Posibilidad de controlar y visualizar el estado de las salas de forma remota.

