


CURSO

CALIBRACIÓN Y VERIFICACIÓN

ELECTRICIDAD en PROCESOS INDUSTRIALES

Un curso único que te garantiza el aprendizaje a través de la experimentación propia ¡Prepárate para la acción!

 19/11/2020

 9:00-17:00h

 **Edificio CEEI - Parque Tecnológico**
C/ Benjamin Franklin 12
46980 Paterna (Valencia)



Imparte: Rafael Juan Jiménez Villar

Jefe Laboratorio Eléctrico del Laboratorio Caltex



Precio*: 345,5 € + IVA. Bonificable

*El precio incluye: Presentación, Excel de la práctica, Comida y Certificado de asistencia/aprovechamiento.

Gestión de la bonificación a cargo de la empresa asistente.





Fecha límite de inscripción: 18/11/2019
Plazas limitadas hasta completar aforo.

ASPECTOS GENERALES: La Metrología está continuamente presente en cualquier proceso industrial donde sea necesario medir. De este modo, tener bajo control metrológico tanto los instrumentos de medición como el proceso de medición es clave para el aseguramiento de la calidad en un ámbito industrial. **Sin metrología no hay calidad.**

En este sentido, las actividades de calibración y verificación son aspectos claves que no siempre se practican adecuadamente y que en muchos casos generan confusión en vez de aportar fiabilidad a los resultados.

DIRIGIDA A: Personal técnico del ámbito industrial que tenga relación con el mantenimiento, calibración y verificación de los indicadores de señal, convertidores de señal, transmisores, PLC's tarjetas de datos, Scada's, lazos de corriente, cuadros eléctricos de señales de procesos y cumplimiento del plan de calibración.

Después del Curso el asistente habrá aprendido:

1. Calibrar y verificar un dispositivo eléctrico de señales de proceso I, V, R, °C, bar
2. Documentar calibraciones en planta mediante software 
3. Seleccionar un calibrador eléctrico según su especificación técnica
4. Implementar en Excel un método de calibración y verificación 
5. Verificar una tolerancia/especificación de un dispositivo eléctrico (transmisor, indicador, convertidor, etc...)
6. Interpretar y dar conformidad a un certificado de calibración
7. Establecer criterios de aceptación y rechazo de un proceso



OBJETIVO GENERAL

Relacionar y aclarar conceptos en el ámbito de la verificación y calibración desde la práctica en las señales eléctricas de proceso. El asistente **“aprenderá haciendo”** los diferentes conceptos metrológicos presentes en cualquier calibración o verificación y los particulares durante el **uso de un calibrador eléctrico** y dispositivos de señales eléctricas de proceso en el ámbito del mantenimiento industrial y de calidad. En este sentido, se tienen como referencias normativas los documentos internacionales; Manuales de fabricante, procedimientos CEM, ISO 9000, BRC, IFS, ISO17025, TS/QS, VIM e ISO10012, EN 60751, EN60854, etc.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. **Útil:** Al tratarse de un curso eminentemente práctico, en este curso se trabaja el método y se adquirieren las **habilidades para calibrar** y verificar dispositivos eléctricos de señales de proceso. El enfoque útil y realista del curso **enseña a verificar un instrumento** de proceso que tenga que estar bajo control.
2. **Software:** Implementar el método de calibración y verificación en EXCEL utilizando las funciones estadísticas básicas para realizar los cálculos. Igualmente, se analiza el software en general como herramienta para la documentación de las calibraciones en planta y en particular se muestra cómo lo hace el Software *Fluke DPCTrack2*.
3. **Experimentación Propia:** Interpretar especificaciones técnicas y adiestramiento en el **uso de un calibrador eléctrico y dispositivos eléctricos de señal de proceso** (temperatura y presión). **Cada asistente realizará su propia calibración, verificación y ajuste** mediante los diferentes equipos disponibles. Del mismo modo, también se verificarán los diferentes dispositivos del proceso para evaluar su conformidad con las especificaciones de fabricante.

Temario

Día 1

1. EL PROCESO DE CALIBRACIÓN

- Qué es y cómo se realiza una calibración
- Qué NO es una calibración
- Cómo elegir el patrón, capacidad de medida
- Interpretación del Certificado

2. VERIFICACIÓN DE ESPECIFICACIONES

- Fabricante, Norma o Proceso
- Errores, Ajustes y Cálculos
- Intervalos de control y verificación

Práctica Presión

3. MÉTODOS DE MEDIDA EN PRESION

- Introducción, bucles analógicos digitales.
- Bucle de corriente. Ejemplo bucle 4...20 mA (2, 3 y 4 hilos)
- Trasmisores de tensión: Ejemplo 0...10 V.
- Calibración y Verificación de transmisores de presión
- Protocolos de medida industriales. Ejemplo Hart.

Día 2

1. DOCUMENTAR CALIBRACIONES EN PLANTA

- Documentación de las calibraciones en Planta
- Posibilidades de los Software
- Proceso de Documentación
- Ejemplos prácticos mediante FLUKE 754 y Software *Fluke DPCTrack2*

Práctica Temperatura

2. MÉTODOS DE MEDIDA EN TEMPERATURA

- Bucle de corriente. Ejemplo bucle 4...20 mA (2, 3 y 4 hilos)
- Trasmisores de tensión: Ejemplo 0...10 V.
- Medidas de Resistencia y tensión en Temperatura.
- Calibración y Verificación de Transmisores de Temperatura
- Protocolos de medida industriales. Ejemplo Hart.