

DIAGNÓSTICO, VERIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE CUADROS ELÉCTRICOS DE BT



Uso de las mediciones con analizador de redes eléctricas, "Para el diagnóstico, verificación y optimización de cuadros eléctricos de BT según criterios técnicos y normativas vigentes".

Objetivos del seminario:

- Que los participantes descubran como pueden utilizar, de forma eficiente, los registros de diferentes parámetros eléctricos de un Analizador de redes trifásico en su desempeño profesional como ingenieros eléctricos.
- Que los participantes aprendan a verificar, partiendo de las mediciones con un Analizador de redes trifásico, si los valores de la tensiones de línea y de fase son los adecuados para el funcionamiento de los equipos, según criterios técnicos y normativas vigentes.
- Que los participantes aprendan a detectar, partiendo de las mediciones con un Analizador de redes trifásico, si existen: **valores de tensión (excesos o defecto), armónicos de tensión y/o corriente, desbalances de tensión o corriente y otras anomalías** en la red que puedan afectar el correcto funcionamiento de: las protecciones los equipos, el funcionamiento de los equipos que estén asociados al cuadro según criterios técnicos y las normativas vigentes.

- Capacitar a los participantes en el uso de las mediciones con un Analizador de redes trifásico para la detección de conductores principales sobrecargados, análisis de sus causas, y evaluación del riesgo de deterioro del aislamiento.
 - Desarrollar competencias para verificar el correcto dimensionamiento de las protecciones generales (termomagnéticos) y recomendar ajustes cuando se detecten desviaciones respecto a los criterios técnicos y normativos.
 - Que los participantes aprendan a **detectar la necesidad o la oportunidad de realizar la compensación individual del reactivo** en equipos de ese Cuadro eléctrico y realizar la propuesta técnica.
 - Identificar los equipos generadores de armónicos, identificar las magnitudes y orden de los armónicos individuales, y reunir información técnica necesaria para diseñar soluciones personalizadas mediante filtros.
 - Evaluar la necesidad de instalación de protecciones frente a sobretensiones permanentes, en función de las condiciones reales de operación.
 - Identificar desbalances por defectos en el neutro o por conexiones defectuosas, así como desbalances de tensión y corriente, analizando sus causas, efectos técnicos y económicos, y proponiendo soluciones en cumplimiento con la normativa vigente.
 - Evaluar los niveles de distorsión armónica (THDi y THDu), y su impacto en los equipos que son alimentados desde ese cuadro, y validar la necesidad de aplicar medidas correctivas conforme a la normativa aplicable.
-

Contenidos del seminario:

1. Breve introducción a los sistemas trifásicos, parámetros eléctricos fundamentales que deben ser medidos y controlados sistemáticamente.
2. Breve introducción a los analizadores de redes. **“Metodología general para la medición con un analizador de redes trifásico”.**

3. De la medición con el analizador de redes eléctrica obtendremos la información necesaria para realizar múltiples análisis que antes no eran posible realizar: las curvas o perfil de carga horaria de P , Q y S , gráficos y/o tablas de tensiones de línea y fases, intensidades de líneas, factor de potencia, gráficos y/o curvas de THDi, THDu, etc.
4. Verificar si, los valores de las tensiones de línea (fase) son los correctos atendiendo a: (valores TRMS, desequilibrios y desbalances de tensión,) para el adecuado funcionamiento de los equipos conectados al Cuadro. Propuestas de soluciones.
5. Comprobar si las corrientes de carga del conductor principal del cuadro eléctrico están dentro de los parámetros recomendados por el fabricante. Detección posibles conductores sobrecargados y sus causas. Previsión de daños en su aislamiento.
6. Verificación del correcto dimensionamiento y ajustes de las protecciones generales (Termomagnéticos). **Comprobar si los ajustes de interruptor principal de cuadro eléctrico están acordes con la carga real existente (intensidades máximas, medias) o es necesario reajustarlos.** Recomendación de correcciones en los casos que lo requieran.
7. Detección de posibles desbalances de tensión, determinación de sus causas, evaluación de posibles impactos técnicos y económico, soluciones posibles para su reducción. Verificación de cumplimiento de normativas.
8. Detección de desbalances por faltas de neutro o falsos contactos de este.
9. Detección de posibles desbalances de corrientes. Verificación de normativas. Propuesta de soluciones más adecuadas en casos necesarios.
10. Determinar si existen sobretensiones permanentes o bajas tensiones que puedan afectar el correcto funcionamiento de los equipos. Propuesta de soluciones más adecuadas en los casos que lo requieran. Que los participantes aprendan a **detectar la necesidad o la oportunidad de realizar la compensación individual del reactivo** en equipos de ese Cuadro eléctrico y realizar la propuesta técnica.
11. Evaluación de la necesidad instalar protecciones de sobretensiones permanentes (Tipo 2).
12. Identificación precisa de los equipos que consumen corrientes armónicas, magnitudes y orden de los armónicos individuales, obtención de datos técnicos para una solución personalizada individual o de grupo.

13. Detección de **presencia de armónicos, valores de THDi, THDu**, evaluación de posibles impactos técnicos y económico, soluciones posibles para su reducción. Verificación de cumplimiento de normativas.

14. Mediciones válidas para el diseño de filtros de armónicos.

PLC MADRID