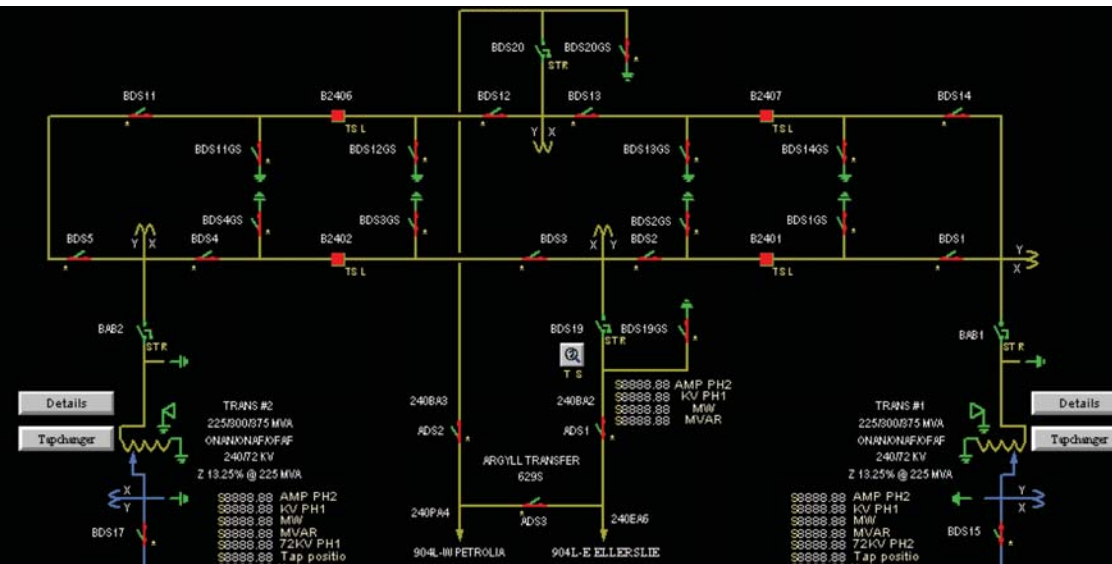




Visual Asset Monitoring

COOPER Power Systems



Visual Asset Monitoring

La Solución de Monitoreo de Equipos Líder en la Industria

El Monitoreo Visual de Equipos es una solución que forma parte del Visual Transmission and Distribution (Visual T&D), el cual:

- Ayuda a las Compañías Eléctricas a implementar sus iniciativas de redes inteligentes (Smart Grid) por medio del monitoreo en tiempo real de sus equipos
- Monitorea qué tan rápido cambian las condiciones de los equipos, limitando los mantenimientos de emergencia que resultan de dar respuesta a alarmas
- Ayuda a las Compañías Eléctricas a ahorrar dinero al cambiar la metodología de mantenimiento en base a las condiciones reales y no en base al tiempo

Una solución que reduce los riesgos de fallas catastróficas y aumenta la confiabilidad del sistema, la disponibilidad y alarga la vida de sus equipos primarios.

Monitoreo Visual de Equipos de Cooper Power Systems

Los gerentes de mantenimiento de subestaciones se preocupan por identificar las condiciones que llevan a una falla catastrófica en sus equipos de alto valor. La solución de Monitoreo de Equipo Primario (Visual Asset Monitoring Solution) de Cooper Power Systems provee un monitoreo remoto en tiempo real que puede ayudar a identificar condiciones de operación anormales o indicadores de falla con anticipación. El resultado es una respuesta oportuna y apropiada antes de que la situación se vuelva crítica.

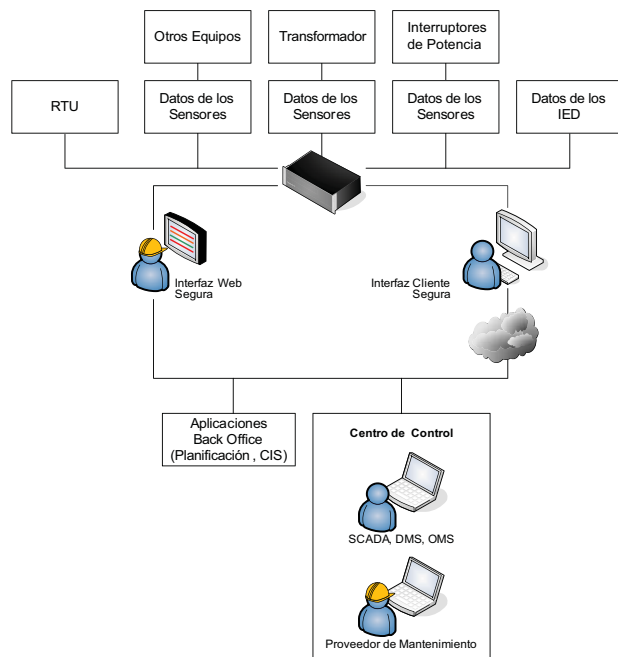
De forma distinta a las pruebas manuales periódicas, el monitoreo de equipo en tiempo real provee notificaciones oportunas con información contextual de tendencias en lugar de una alarma genérica. Esto permite una respuesta apropiada al evento, mientras reduce el riesgo de falla del componente. Esto aumenta la confiabilidad del sistema, la disponibilidad de los equipos y prolonga la vida útil de los equipos.

El sistema envía una comunicación de alerta por medio de correo electrónico, mensaje de texto, o localizador con los enlaces de información necesarios para el proveedor de mantenimiento – normalmente esto sucede antes que las alarmas genéricas lleguen al centro de operación de 24 horas. La información detallada está disponible desde cualquier ubicación.

Cómo puede el Monitoreo Visual de Equipos ayudarlo:

- Aumentando la confiabilidad del sistema, disponibilidad y utilización
- Proporciona alarmas y notificaciones efectivas y oportunas
- Proporciona información histórica para mejorar sus prácticas de mantenimiento en base a condiciones reales
 - Reduce los costos de operación
 - Reduce las fallas costosas
 - Reduce las inspecciones
 - Reduce el despliegue de cuadrillas de emergencia

Solución de Monitoreo de Equipos Información de la Arquitectura



Arquitectura del Sistema

Arquitectura comprensiva de comunicación/información —garantiza que la información adecuada está disponible para la persona correcta en el momento necesario.

Arquitectura del Monitoreo Visual de Equipos

La solución de Monitoreo Visual de Equipos de Cooper Power Systems consiste de los siguientes tres componentes principales:

- **Sensores y Gateways (concentradores de datos)** — Los sensores están diseñados para soportar las condiciones severas de los ambientes de una subestación y los gateways que acarrean la información entre los sensores y los sistemas de comunicación.
- **Comunicaciones**— Existe una variedad de opciones de comunicación para la obtención de la información, que incluyen fibra óptica, cobre y medios inalámbricos.
- **Software**— La plataforma de Yukon es una aplicación de clase empresarial en manejo avanzado de energía que se enfoca en todas las operaciones complejas de una compañía eléctrica multifacética.

El paquete de monitoreo de equipos de Cooper Power Systems es una solución económica para el monitoreo en tiempo real de la salud de sus transformadores, interruptores de potencia, que almacena la historia operativa detallada del sistema. Los paquetes de monitoreo soportan múltiples configuraciones de los sensores, protocolos de comunicación y medios de comunicación. El sistema también puede monitorear otros equipos, incluyendo dispositivos de otros fabricantes, tales como los de Análisis de Gases Disueltos (AGD) y monitores de boquillas.

El monitoreo en tiempo real de interruptores de potencia o transformadores provee una revisión instantánea del estado de salud del equipo incluyendo las condiciones mecánicas, del sistema de aislamiento, y otros parámetros importantes para una correcta operación. Más aún, el sistema registra la información de cada uno de los interruptores o transformadores y la almacena en un archivo histórico, con el cual se genera la información de tendencias e historia operacional. Al revisar esta información, las compañías pueden desarrollar sus programas de mantenimiento en base a las condiciones reales de los equipos y no al tiempo. También es un punto importante de información para planear en gastos de capital por sustitución de equipos.

Visual Asset Monitoring

Solución de Monitoreo de Equipos Ofrece Beneficios en Tiempo Real

Una arquitectura comprensiva en comunicación/información —garantiza información y decisiones en tiempo real.



Sensor de Corriente AC



Sensor de Corriente DC



Sensor de Temperatura TSS/TSA



Sensor de Presión PS1



Sonda de Temperatura de Aceite TSP



Indicador de Temperatura de Aceite

Sensores y Gateways (concentradores de datos)

Cooper Power Systems ofrece sensores robustos, económicos apropiados para equipo nuevo o para escalar uno existente. Estos sensores pueden ser utilizados con cualquier SCADA o RTU y están disponibles individualmente.

Sensor de Corriente CA — Utilice este sensor para monitorear la presencia de corriente CA en un conductor. Algunos ejemplos de aplicación incluyen el monitoreo de los motores de los ventiladores de un transformador, equipo de bombeo, motores de compresión de aire en interruptores de potencia, motores de carga de resortes, mecanismos de cambio de derivaciones (Taps) y calentadores de gas SF6.

Sensor de Corriente CD — Utilice este sensor para monitorear e indicar el principio de un aumento de la corriente directa en un conductor. Algunos ejemplos de aplicación incluyen el registro de la Secuencia de Eventos (SOE) y aplicaciones de temporizador de corrientes de disparo/cierre, operaciones de relevadores e interruptores.

Sensores de Temperatura TSS/TSA — El modelo TSS para medir la temperatura de la superficie de un equipo. Las aplicaciones típicas incluyen la de los tanques de los cambiadores de derivaciones (Taps) de transformadores y los propios tanques del transformador. El modelo TSA mide la temperatura ambiente en el aire.

Sensor de Presión PS1 — Este modelo es utilizado para medir la presión en sistemas cerrados de gas. Sus accesorios permiten su uso para medir la presión en un tanque de transformador, gas aislante SF6 o en un tanque neumático de aire para interruptores.

Sonda para Temperatura de Aceite TSP — Este dispositivo reemplaza a los indicadores existentes de temperatura de Top Oil y provee los medios necesarios para medir esta temperatura de manera discreta. El TSP puede ser conectado al indicador de temperatura (OTI) de Cooper Power Systems, el cual reemplaza a los indicadores tradicionales de temperatura de aceite. De manera alternativa, el TSP puede ser conectado a un contacto húmedo (entrada análoga) para alimentar la información al SCADA.

Indicador de Temperatura de Aceite (OTI) — Se utiliza en conjunto con el TSP para ofrecer un display local de la temperatura del aceite. El OTI también cuenta con contactos para alarmas programables que pueden ser utilizadas para alarmar o para activar los ventiladores, y proveen una salida análoga para usarse con el SCADA o con el Monitoreo Visual de Equipos.

Solución de Monitoreo de Equipos Ofrece un pulso en tiempo real

Funciones incluidas en el Gateway

- Diseño robusto para uso en ambientes de subestación
- Habilidad para conectarse al Gateway de la Central Maestra, RTU o IEDs
- Tres puertos de interfaz para protocolo DNP 3.0
 - Un puerto SelectComm (serial, Ethernet)
 - Dos puertos seriales fijos (RS-232/485)
- Entrada para fuente de alimentación flexible (100-130VCA o 90-130 VCD)
- Entradas y Salidas locales flexibles.
 - 12 entradas de estado (secos o húmedos)
 - 4 entradas CD bi-polares análogas (± 5 VCD, ± 1 mA, 4-20 mA)
 - 2 salidas de control
 - Tablillas terminales removibles para facilitar el cableado
- Un puerto USB de mantenimiento y un puerto RS-232 DB-9.
- Una tarjeta de aplicación estándar incluyendo un interruptor temporizador y compresor de tiempo de ejecución.



El gateway SubGate con radio

Una arquitectura comprensiva en comunicación/información — garantiza que se mantiene un pulso en tiempo real en todos los equipos de la subestación.

Gateways (concentrador de datos)

El Gateway de Cooper está diseñado para comunicarse de forma inalámbrica o alámbrica (RS-232/485, LAN) o conexión por fibra óptica de los sensores de monitoreo en la subestación a la RTU o gateways.

El Gateway está diseñado para conectarse a los sensores montados en los equipos y hacia un Gateway de información o una RTU utilizando tecnología inalámbrica. Esto simplifica de manera considerable la instalación de un sistema de Monitoreo Visual de Equipos en una subestación y está diseñada para operar con los productos de Cooper así como con RTUs de otros fabricantes.

Servidor para el Monitoreo Visual de Equipos

La plataforma Yukon es un software de clase empresarial para la administración de energía que se enfoca en todas las operaciones complejas de una compañía eléctrica multifacética. Yukon es el pilar de la visión de las Soluciones de Automatización de Energía de Cooper Power Systems para implementar cualquier iniciativa de red inteligente. El software es una plataforma innovadora, flexible e inteligente, que es escalable para todos los tipos de desarrollos y soportada por un equipo de personal dedicado de tiempo completo.

Software para el Monitoreo Visual de Equipos

El software para el Monitoreo Visual de Equipos se comunica con equipo nuevo y existen en una subestación. Por medio de diagramas unifilares, se muestran las interfaces generales para el monitoreo y puede ser tan simple o tan complejo como sea necesario representar el sistema monitoreado. La información recogida por el servidor puede ser analizada localmente o automáticamente enlazada a otro sistema (SCADA, OMS, y DMS). Esta información puede ser evaluada para reducir el riesgo de alguna falla en el equipo, por medio del monitoreo y alarmas en condiciones perjudiciales para la longevidad de los dispositivos.

El software para el Monitoreo Visual de Equipos provee a las Compañías Eléctricas una mirada constante al pulso de todos los equipos dentro de la subestación para asegurar que estos trabajan de manera adecuada y que el mantenimiento necesario será provisto de la manera más eficiente (costo y tiempo) posible.

Visual Asset Monitoring

Solución de Monitoreo de Equipos Ofrece Información en Tiempo Real

Pantallas de Visualización de Yukon



Vista de Subestación (unifilar)



Vista de Subestación (unifilar)



Detalle de Equipos

La Solución de Monitoreo de Equipos ofrece vistas en tiempo real del sistema que dan al personal la información que necesitan para identificar, analizar y resolver condiciones de falla potenciales.

El software para el Monitoreo Visual de Equipos ofrece lo siguiente:

- Vistas gráficas y tabulares de tendencias en tiempo real e históricas
- Notificación inteligente de eventos y alarmas por radio localizador, correo electrónico o mensaje de texto con valores o puntos configurables por el usuario
- Vistas generales del sistema e información histórica de tendencias
- Almacenaje de información histórica
- Acceso remoto opcional vía web desde cualquier ubicación con una interfaz segura

Solución llave en mano de Cooper lista desde el primer día

Para las Compañías Eléctricas que desean liberarse de la instalación de nuevos sistemas, Cooper Power Systems ofrece una solución llave en mano que habilita las capacidades de un Monitoreo de Equipos y un sistema de interfaz software como el Visual Transmission and Distribution (Visual T&D).

Diseño completo del Sistema

Los ingenieros y diseñadores de Cooper trabajarán con sus ingenieros y personal de operación para desarrollar un diseño que incluya la configuración del equipo, software, base de datos y desarrollo del despliegue de la información, supervisión en la instalación y soporte.

Incluye todo el Hardware necesario

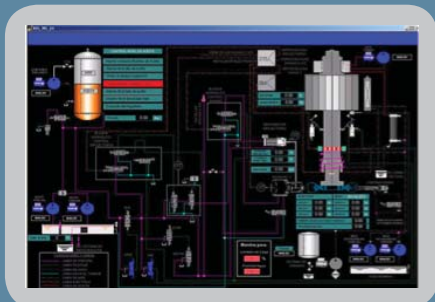
La solución llave en mano de Cooper incluye todo el hardware necesario tanto para la oficina como para el campo. Esto frecuentemente incluye cualquier actualización existente para equipo Cooper Power Systems, sensores en el campo, infraestructura de comunicaciones, RTUs, servidores y más.

Sistema ejecutado por navegador

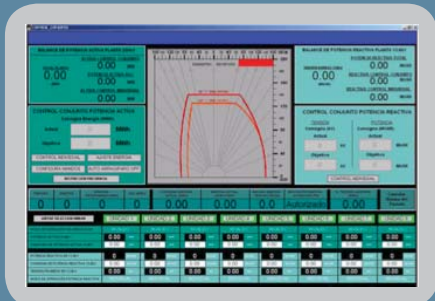
Para las Compañías Eléctricas sin departamentos de tecnologías de la información o quienes prefieran no instalar el software del Visual T&D en sus servidores, Cooper ofrece un sistema de Visual T&D por navegador. El sistema recoge la información de la subestación y la almacena en servidores comerciales seguros. Las Compañías Eléctricas tienen un acceso seguro a toda su información en línea por medio del Internet, desde cualquier ubicación. El único requisito es un Navegador Web. Los programas flexibles de Cooper permiten aumentar el número de subestaciones en línea, tanto como el presupuesto y las condiciones operativas lo permitan.

Solución de Monitoreo de Equipos Ofrece Herramientas del Mañana — Hoy

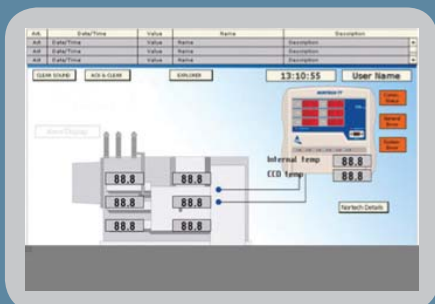
Pantallas de Visualización de Yukon



Monitoreo para Generación



Detalle de Procesos



Despliegue de Alarmas

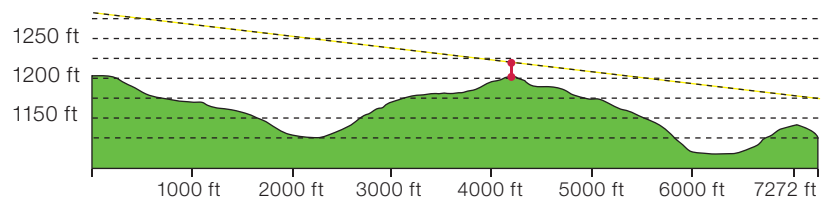
La Solución de Monitoreo de Equipos maximiza el retorno de su inversión a nivel empresarial al ofrecer las herramientas del mañana – hoy.

Estudios de Rutas de Comunicaciones

Cooper Power Systems reconoce que los enlaces confiables de comunicación son absolutamente esenciales para la instalación de un sistema de telemetría por radio exitoso. Cada una de las rutas de radio de los sistemas de telemetría de Cooper es evaluada por nuestros especialistas en comunicaciones. Cooper ofrece análisis minuciosos de rutas de comunicación basados en los siguientes procedimientos:

· Perfiles de Rutas

Los perfiles de rutas son gráficos bidimensionales que muestran las ubicaciones de las Unidades Centrales Maestras, Subestaciones, y el terreno entre ellos. Los resultados mostrarán si existe una clara “línea de vista” entre las dos ubicaciones. Los perfiles de ruta son una parte esencial en cada estudio de Cooper.



· Mapas Topográficos

Los mapas topográficos muestran la información específica del terreno del sitio en forma de relieves y sombreados. Cada sitio es identificado en el mapa en base a la información provista de campo. Este mapa ofrece una disposición precisa y una vista general del sistema de telemetría. El mapa topográfico es entregado como parte de cada estudio de rutas de comunicación de radio de Cooper.

Conclusión

La solución del Monitoreo Visual de Equipos de Cooper Power Systems ofrece al personal de las Compañías Eléctricas la información necesaria para identificar rápidamente y analizar condiciones potenciales de falla, mejorar la confiabilidad del sistema, aumentar la disponibilidad de los equipos, reducir el riesgo de fallas costosas y reducir costos de operación y mantenimiento.

Cooper Power Systems ofrece a las Compañías Eléctricas las herramientas del mañana – hoy. Para conocer más acerca de las tecnologías emergentes de Cooper Power Systems, tales como la Solución de Monitoreo de Equipos, visite nuestro sitio web, www.cooperpower.com o www.cooperpower.com o llame a su representante de ventas o al teléfono sin costo 1.800.827.7966.

Cooper Power Systems

2300 Badger Drive
Waukesha, WI 53188
P: 877.CPS.INFO

Cooper Power Systems

505 Highway 169 North, Suite 1200
Minneapolis, MN 55441
P: 1.800.827.7966

www.cooperpowereas.com

www.cooperpower.com

email info@cooperpowercentral.com

Cooper Power Systems, Yukon, Visual Asset Monitoring y Visual Transmission and Distribution (T&D) son marcas de comercio de Cooper Industries, en los EE.UU. y otros países. No se le permite utilizar las marcas de comercio de Cooper sin el consentimiento previo por escrito de Cooper Industries. ©2010 Cooper Industries. Todos los derechos reservados.