

QUALITROL-IRIS POWER, EL MAYOR PROVEEDOR A NIVEL MUNDIAL DE SISTEMAS DE MEDICIÓN EN LÍNEA PERIÓDICA Y CONTINUA DE DESCARGAS PARCIALES



## Iris Power HydroTrac™ Monitor en Línea Continuo de Descargas Parciales para Hidrogeneradores

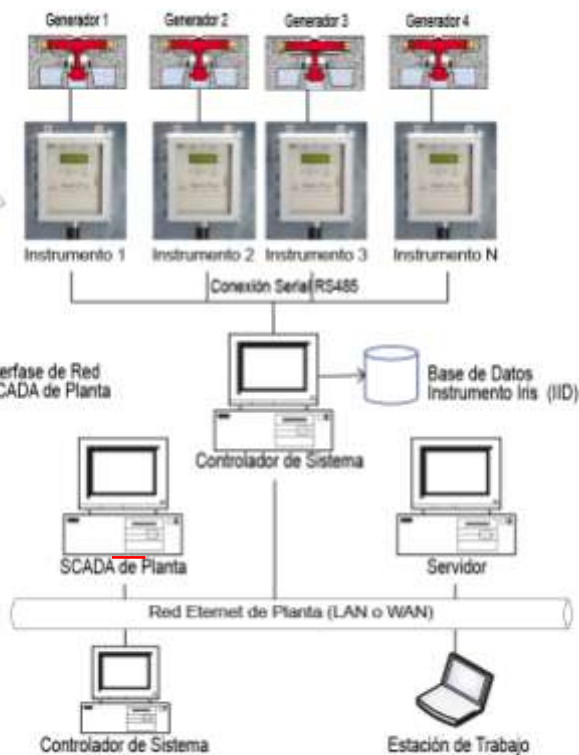
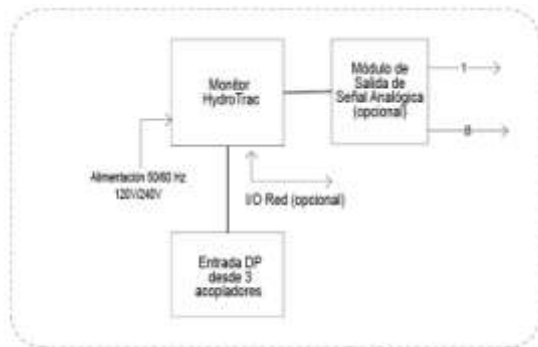


*Una de las 100 invenciones más importantes del año 2000*

PRODUCTOS EN LINEA DE IRIS POWER

**QUALITROL®**  
Defining Reliability

## Iris Power HydroTrac



### SISTEMA IRIS POWER HydroTrac

El Sistema Iris Power HydroTrac está compuesto por acopladores capacitivos instalados en forma permanente, con un mínimo de 2 por fase, un monitor Iris Power HydroTrac dedicado, un controlador de sistema, más comunicación digital para monitorear en forma continua la actividad de descargas parciales (DP) del bobinado del estator.

Las plantas que cuentan con instalaciones previas de acopladores PDA permiten instalar el monitor Iris Power HydroTrac mediante la conexión del monitor a la caja terminal de acoplador existente. Esto no requiere una parada, y la labor de instalación se limita a alimentar al monitor, conectar la salida de alerta y, con la opción de red, ejecutar un enlace de comunicaciones a un ordenador de la sala de control local o a una red Ethernet (LAN/WAN) a través de un servidor terminal. El monitor Iris Power HydroTrac requiere instalación previa y permanente de acopladores capacitivos 80 pF durante una parada conveniente.

Iris Power HydroTrac incorpora un panel terminal con multiplexor para monitorización secuencial de hasta 6 pares de acopladores. El monitor se puede configurar para que funcione en una o dos modalidades:

#### 1. Modalidad Controlada:

El monitor Iris Power HydroTrac se activa a través del teclado del panel de control o en forma remota (con opción de conexión de red) utilizando un ordenador central que ejecute el software de control Iris Power TracCon™. Los resultados de la ensayo se pueden visualizar y analizar de inmediato por medio del software de visualización y tendencia Iris Power PDView™.

#### 2. Modalidad Autónoma:

El monitor Iris Power HydroTrac reúne datos en forma continua, varias veces por hora, y registra los resultados Qm y NQN, significativos para tendencia y comparación con hidrogeneradores similares. Los datos del día y mes se resumen y se guardan por hasta dos años. Se puede descargar los datos a un ordenador portátil a través del puerto local RS232 o en forma remota (con opción de red) mediante el uso del software Iris Power TracLink™.

## Iris Power HydroTrac

Si bien ambas modalidades son mutuamente excluyentes, los usuarios pueden cambiar de una a otra.

El monitor Iris Power HydroTrac es el resultado de la experiencia adquirida por Qualitrol-Iris Power a lo largo de muchos años dedicados al desarrollo de sistemas de medición de DP para motores de alta tensión, generadores de turbina e hidrogeneradores. Al igual que sus predecesores, el monitor HydroTrac incluye los únicos métodos específicamente diseñados para superar la interferencia eléctrica típica de la mayoría de las plantas generadoras. Esto asegura resultados de ensayo confiables y repetibles con bajo riesgo de falsas indicaciones. Luego de participar de un seminario de capacitación de dos días, ofrecido por nuestro personal con experiencia, los profesionales de mantenimiento pueden interpretar los datos de ensayo de manera sencilla.

Dado que el monitor es completamente compatible con todas las generaciones anteriores de la tecnología PDA,

### ESPECIFICACIONES

- El sistema sofisticado de análisis y monitorización disminuye las falsas indicaciones separando digitalmente las DP del ruido eléctrico, pulso por pulso.
- El filtrado y el reconocimiento de patrones comprobados mejoran la separación del ruido, permitiendo una detección confiable y objetiva de la falta de impregnación, bobinados sobrecalentados, movimiento de la bobina dentro de la ranura, falta de efectividad o deterioro de los materiales de gradación/semi-conductores, y contaminación.
- La compatibilidad del sistema con la tecnología PDA permite que los usuarios con instalaciones ya existentes de sensores puedan configurar el sistema sin parada adicional. Los datos se pueden confirmar de manera sencilla y analizar luego con el instrumento portátil Iris Power PDA-IV™.
- Asegura un intervalo de ensayo consistente, mejorando de ese modo la calidad de las tendencias. La salida de alerta permite que el personal de mantenimiento se concentre en las máquinas que muestran niveles de actividad de DP inusuales o elevados. Esto se logra gracias al incremento de la frecuencia de ensayo y al utilizar el modo Controlado, para generar curvas que contribuyan a identificar el mecanismo de falla predominante en el aislamiento del bobinado del estator.



*Acopladores instalados en el estator de un hidrogenerador*

el personal de mantenimiento puede utilizar los datos históricos para realizar una comparación directa con otras máquinas. A través del uso de la base de datos creciente de Iris Power, con más de 225.000 resultados de ensayo se mejora la evaluación.

### BENEFICIOS DE LA MONITORIZACIÓN CONTINUA

El monitor Iris Power HydroTrac es un instrumento económico que proporciona mediciones automatizadas y continuas de DP en el bobinado del estator de un hidrogenerador. Históricamente, los hidrogeneradores tienen un desempeño altamente confiable.

Sin embargo, los estudios indican que aproximadamente el 40% de las fallas es atribuible al envejecimiento y deterioro gradual del aislamiento del bobinado del estator. Durante casi 50 años los ensayos en línea se han utilizado en forma exitosa para diagnosticar los problemas relacionados con el bobinado en distintos tipos de generadores.

A diferencia de los ensayos en línea periódicos de DP, el monitor Iris Power HydroTrac ofrece a los profesionales de mantenimiento la oportunidad de

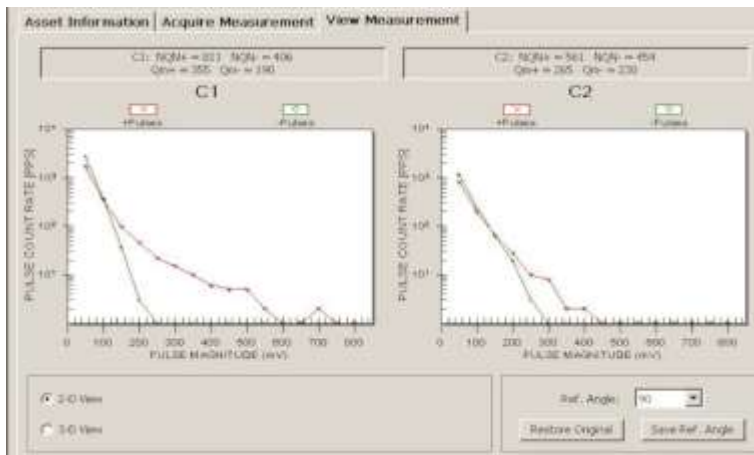
- automatizar la medida (en sitio o en forma remota)
- integrar los parámetros de claves de tendencia en SCADA de planta.
- activar una alerta remota que indique la necesidad de una revisión más detallada de los datos recolectados
- maximizar la recolección de actividad de DP
- maximizar la alerta de problemas pendientes
- generar una curva más suave de tendencia
- disminuir los costos de ensayo

Este monitor utiliza los mismos sensores que se instalaron en forma permanente en motores y generadores en todo el mundo durante las últimas tres décadas y ofrece la confiabilidad que genera el haber instalado 2000 monitores continuos de DP.

## IRIS POWER HydroTrac

### OPCIONES

- Módulo de Salida de Señal Analógica (ASOM): Esta opción permite que monitor Trac genere niveles de salida analógica, los cuales son proporcionales a los números de resumen de DP, esto es, NQN y Qm. Se pueden ingresar las señales en un sistema de adquisición (SCADA; DCS, PLC, etc.) de planta para tendencia y almacenaje. El uso de esta opción permite tratar al monitor Trac como a cualquier otro sensor de campo y permite que la visualización de datos de DP, alerta y tendencia se integre con otros sistemas de monitorización de planta a través de una interfase que resulta familiar al personal de planta.
- Las modalidades de comunicación remota permiten realizar los mandos, control, y configuración a distancia. Por ejemplo, los valores clave de tendencia se pueden transmitir a un sistema SCADA, y se pueden correlacionar con valores operativos tales como la carga y temperatura del hidrogenerador para el análisis mejorado de los problemas de bobinado del estator.
- La red agrega un puerto RS485 de comunicación remota a un ordenador remoto utilizando el software Iris Power TracCon.



Iris Power HydroTrac, Iris Power PDView, Iris Power PDA-IV, Iris Power TracLink, Iris Power TracCon son Marcas Registradas de Qualitrol-Iris Power. Windows es Marca Registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos de Norteamérica y otros países.

### ¿QUÉ SON LAS DESCARGAS PARCIALES?

Las descargas parciales (DP) son pequeños arcos eléctricos en el aislamiento eléctrico de alta tensión en bobinados de estator. Las DP ocurren siempre que hay pequeños espacios o cavidades con aire, en o sobre la superficie de aislamiento. Habitualmente, los bobinados bien hechos y en buenas condiciones muestran muy poca actividad de DP. Sin embargo, más de 60 años de experiencia han demostrado que cuando el bobinado de estator se deteriora debido a vibraciones, operación a alta temperatura, o contaminación de aceite, humedad u otros químicos, la actividad de DP se verá incrementada por un factor de 10 o más. De este modo, la monitorización en línea de DP detecta la raíz principal de las causas de falla. Dado que la monitorización de DP se puede realizar durante la operación habitual del motor o generador, y en general advierte el riesgo de falla con dos años de anticipación o más, la monitorización de DP se ha convertido en una herramienta poderosa de mantenimiento predictivo.

Algunos beneficios de la monitorización de DP son:

- Mayor disponibilidad de máquinas
- Planificación de mantenimiento con base en condiciones reales
- Reducción significativa de fallas durante el servicio

**QUALITROL-IRIS POWER ES LÍDER EN EL DIAGNÓSTICO DE BOBINADO DE MOTORES Y GENERADORES DESDE 1990, OFRECIENDO UNA LÍNEA COMPLETA DE HERRAMIENTAS EN LÍNEA Y FUERA DE LÍNEA, Y TAMBIÉN SERVICIOS DE CONSULTORÍA Y PUESTA EN SERVICIO**



A QUALITROL Company

[www.irispower.com](http://www.irispower.com)

[www.qualitrolcorp.com](http://www.qualitrolcorp.com)

Iris Power LP  
3110 American Drive  
Mississauga, ON, Canada L4V 1T2  
Teléfono: 1-905-677-4824  
Fax: 1-905-677-8498  
sales.iris@qualitrolcorp.com

Qualitrol Company LLC  
1385 Fairport Road  
Fairport, NY, USA 14450  
Teléfono (585) 586-1515  
Fax (585) 377-0220



**QUALITROL**  
Defining Reliability

Ver 7 • 8/10