Versión accesible (HTML): amperis.com/accesible/gridscan5000-esp/

Sensor de hidrógeno GRIDSCAN5000

25 a 5.000 ppm · sin calibración ni consumibles

Detecta el fallo incipiente antes de que se convierta en avería

GRIDSCAN 5000

Hidrógeno disuelto en el aceite del transformador, en continuo

amperis

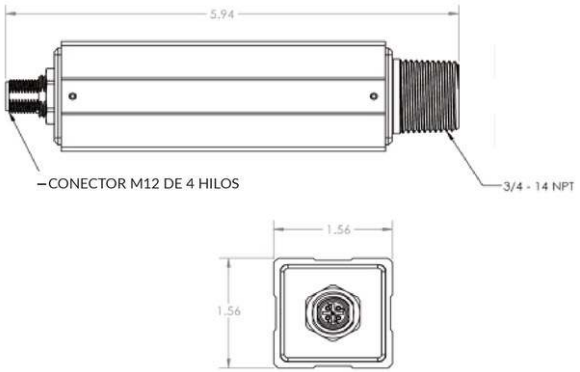
www.amperis.com

C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España

Contact

T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Descripción del producto



Dimensiones: 151 × 39,6 × 39,6 mm (5,94 × 1,56 × 1,56 in). Rosca 3/4"-14 NPT y conector M12 de 4 hilos.

El GRIDSCAN 5000 mide de forma continua el hidrógeno disuelto en el aceite del transformador, el primer gas que aparece cuando se inicia un fallo interno. Se rosca directamente en una válvula de la cuba, no lleva partes móviles y funciona sin atención durante toda su vida útil.

Sensor de estado sólido, sin consumibles

El elemento sensor es de estado sólido: no necesita membranas, gases patrón, bombas ni columnas cromatográficas. No hay nada que reponer ni que revisar entre inspecciones del transformador.

Autocalibración patentada

El sensor se calibra a sí mismo y corrige la deriva, de modo que la medida se mantiene válida sin calibraciones periódicas ni desmontajes. Garantía de 3 años en el equipo y de 10 años en el elemento sensor de hidrógeno.

Preparado para la intemperie

- Grado de protección IP68: 7,62 m de columna de agua durante 14 días.
- Resistencia a corrosión clase C5M, equivalente a ambiente marino con condensación salina.
- Temperatura ambiente de −40 a 70 °C; aceite de −40 a 105 °C.
- Ensayado a vibración y a choque de 30 g según IEC 60068.

Puesta en marcha en horas

Se instala con una llave y un cable de cuatro hilos. Tras dar tensión, el equipo ejecuta su autodiagnóstico y su secuencia de arranque y empieza a entregar medidas válidas el mismo día.

C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España

Contact

+T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Instalación y aplicaciones

Monitorización permanente de la flota de transformadores, sin desplazamientos para tomar muestras de aceite.

Dónde se instala

- Transformadores de potencia y de distribución, nuevos o en servicio.
- Transformadores de parques eólicos y fotovoltaicos, con alto contenido de armónicos.
- Transformadores de red en cámaras subterráneas.
- Plataformas marinas y subestaciones en ambiente salino.
- Tracción ferroviaria y transformadores industriales.

Montaje

La versión calibrada en aceite se monta en horizontal con el conjunto de purga de aire; la versión calibrada en fase gas admite montaje horizontal o vertical en el espacio de gas. En ambos casos se necesita una válvula de bola o compuerta de 3/4" (≥ DN20) y sellado de rosca; no deben emplearse racores galvanizados.

Cableado

Un único cable apantallado de cuatro conductores 18 AWG, con conector M12 hembra y grado IP67/IP68, lleva la alimentación y la comunicación entre el sensor y el armario de control, con tiradas habituales de 5 a 30 m. Desde el armario, el bus RS-485 alcanza hasta 1.000 m.

Qué aporta

Sustituye la analítica periódica de gases por una vigilancia permanente: el hidrógeno se ve subir en el momento en que aparece, con tiempo para programar la intervención en lugar de sufrir la parada.

C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España

Contact

+T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

Comunicaciones y software

Integración directa en SCADA

El sensor conversa en Modbus RTU o DNP3 sobre RS-485 de dos hilos, semidúplex, y se integra tanto en instalaciones independientes como en monitores multigás de terceros. Configuración de fábrica: dirección Modbus 1, direcciones DNP3 de origen 4 y destino 3, 19.200 baudios, 8 bits de datos y sin paridad. Con el módulo de salida analógica correspondiente se obtiene además una señal de 4-20 mA para equipos antiguos.

Software de configuración

La utilidad de configuración para Windows conecta con el sensor por RS-485 o a través de una pasarela Ethernet-RS485 y reúne en cuatro pestañas todo lo necesario para la puesta en marcha:

- Datos en tiempo real: hidrógeno en ppm, humedad y estado del sensor, con captura en vivo a fichero CSV.
- Configuración: protocolo y dirección, velocidad, reloj en hora, e identificación de propietario, subestación y transformador.
- Tipo de líquido aislante: mineral, silicona, éster natural o éster sintético, este último con pendiente y desplazamiento de Ostwald propios.
- Lectura y escritura del fichero de configuración completo, para replicar ajustes en toda la flota o restaurarlos tras una sustitución.
- Modo demostración, para preparar la instalación sin equipo conectado.

Registro interno

El propio sensor conserva un año de histórico, de modo que un corte de comunicaciones no deja hueco en la serie de datos.

C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España

Contact

+T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

GAMA DE MODELOS

Todas las versiones miden de 25 a 5.000 ppm y se ofrecen calibradas en aceite o en fase gas.

GRIDSCAN 5000	Precisión de ±20 % de la lectura o ±25 ppm, el mayor de los dos valores. Versión de referencia para monitorización de flota.
GRIDSCAN 5000-HP	Precisión de ±10 % de la lectura o ±15 ppm, el mayor de los dos valores, con límite inferior de detección de 25 ppm. Para activos críticos que exigen detectar antes.
GRIDSCAN 5010	Autocalibración permanente: el sensor se calibra sin interrumpir la medida, de modo que no quedan huecos en el registro.

Existe además una versión de rango ampliado, de 250 a 50.000 ppm, para atmósferas de nitrógeno con concentraciones altas de hidrógeno, como transformadores de red o de parques con fuerte contenido de armónicos. Consultar disponibilidad.
Repetibilidad, en medidas consecutivas sobre la misma concentración: ±10 % de la lectura o ±15 ppm.

C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España

Contact
+T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Rango de medida	25 a 5.000 ppm en aceite; 25 a 5.000 ppm equivalentes en aceite para la versión en fase gas
Precisión	±20 % de la lectura o ±25 ppm (±10 % o ±15 ppm en la versión de altas prestaciones)
Repetibilidad	±10 % de la lectura o ±15 ppm, el mayor de los dos valores
Tiempo de respuesta	Inferior a 60 minutos
Sensibilidad cruzada	Menor del 2 % frente a H_2O, CO_2, C_2H_2, C_2H_4 y CO
Registro de datos	1 año de histórico en el propio equipo
Líquidos aislantes	Aceite mineral, silicona, éster natural y éster sintético
Temperatura ambiente	−40 a 70 °C en servicio; −40 a 85 °C en almacenamiento
Temperatura del medio	−40 a 105 °C en aceite; −40 a 80 °C en fase gas
Comunicaciones	RS-485 de dos hilos, Modbus RTU y DNP3; 19.200 baudios, 8N1 de fábrica
Alimentación	12 a 48 V CC; consumo máximo de 10 W
Conexión mecánica	Rosca 3/4"-14 NPT; conector eléctrico M12 de 4 hilos
Dimensiones	151 × 39,6 × 39,6 mm
Protección	IP68 según IEC 60529: 7,62 m de columna de agua durante 14 días
Corrosión y humedad	Clase C5M equivalente marina, condensación de agua salada (IEC 60068-2-11 y DIN EN ISO 12944)
Vibración y choque	Vibración senoidal y aleatoria de tres ejes, clase 4M6 (IEC 60068-2-6 y 60068-2-64); choque de 30 g durante 18 ms (IEC 60068-2-27)
Materiales en contacto	Acero inoxidable 316, nailon con 40 % de carga mineral, poliimida, vitón y pasamuros hermético vidrio-metal
Envolvente	Aluminio 6061 anodizado duro, nailon con 40 % de carga mineral, vitón y cinc niquelado en el conector
Certificaciones	Marcado CE, FM 6520:2022 en fase líquida, RoHS 2011/65/UE, IEC 61010-1, IEC 61326, IEC 61000-4-2 a 4-4, 4-6 y 4-8, IEC 60068-2-30
Garantía	3 años en el equipo y 10 años en el elemento sensor de hidrógeno

Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

C/ María Barbeito, 14
27003, Lugo, España

Contact

+T [+34] 982 20 99 20
info@amperis.com | www.amperis.com