

## HYDROCAL 1004 *genX*

Sistema online de análisis de gas disuelto (DGA) y de análisis de humedad para transformadores de potencia y equipos eléctricos en baño de aceite



El nuevo HYDROCAL 1004 *genX* es la primera solución DGA online multi-gas verdaderamente libre de mantenimiento que combina la probada tecnología de medición "near infrared" (NIR) con extracción por membrana protegida al vacío.

Mientras que el hidrógeno ( $H_2$ ) está envuelto en casi la mayoría de las fallas del sistema de aislamiento de los transformadores y el Monóxido de Carbono (CO) es una señal de la implicación del aislamiento de la celulosa / papel. La presencia y el aumento de Acetileno ( $C_2H_2$ ) nos ayuda a clasificar la naturaleza del tipo de la falla como el sobrecalentamiento, descargas parciales o arcos eléctricos de alta intensidad.

### Principales ventajas

- Medida del Hidrogeno ( $H_2$ ), Monóxido de Carbono (CO) y Acetileno ( $C_2H_2$ )
- Medida de la humedad del aceite ( $H_2O$ )
- Fácil de montar en una válvula del transformador (G 1½" DIN ISO 228-1 ó 1½" NPT ANSI B 1.20.1)
- Fácil de montar en el transformador de operación sin interrupción operativa
- Sistema libre de mantenimiento debido a las escasas partes móviles
- Software avanzado (en la unidad y a través de PC) con funcionamiento intuitivo mediante pantalla táctil capacitiva TFT a color de 7", WLAN y funcionamiento del servidor web desde cualquier teléfono inteligente, tablet o PC portátil
- Interfaces de comunicación ETHERNET 10/100 Mbit/s (conductor de cobre / RJ 45 ó fibra-óptica / SC Duplex) y RS 485 para apoyar protocolos de comunicación de propiedad MODBUS® RTU/ASCII, MODBUS®TCP, DNP3 y protocolos de comunicación de subestación IEC 61850

# Datos técnicos HYDROCAL 1004 *genX*

## General

Tensiones nominales opcionales de la alimentación auxiliar:	120 V -20% +15% AC 50/60 Hz <sup>1)</sup> or 230 V -20% +15% AC/DC 50/60 Hz <sup>1)</sup> or 130 V +15% DC <sup>1)</sup>
Consumo de potencia:	240 VA
Caja:	Aluminio
Dimensiones:	250 x 250 x 286 mm
Peso:	Aprox. 8.0 kg
Temperatura de operación: (ambiente)	-55°C ... +55°C (por debajo de -10°C las funciones del display quedan bloqueadas)
Temperatura del aceite: (dentro del transformador)	-20°C ... +105°C
Temperatura de almacén: (ambiente)	-20°C ... +65°C
Presión del aceite:	0 ... 800 kPa
Conexión a válvula:	G 1½" DIN ISO 228-1 ó 1½" NPT ANSI B 1.20.1

## Seguridad

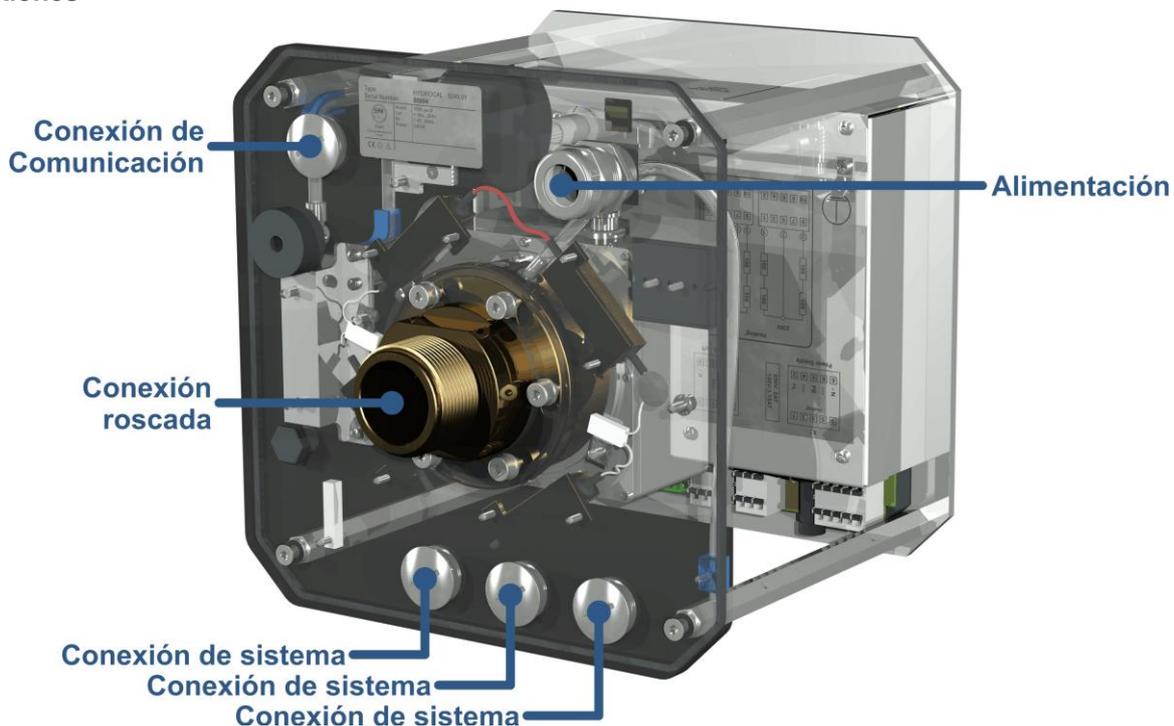
	IEC 61010-1
Protección de aislante:	Clase 1
Tipo de protección:	IP-55

## Medidas

Medida del Gas/Humedad-en-Aceite		Exactitud <sup>2) 3)</sup>
Cantidad de medida	Rango	
Hidrógeno H <sub>2</sub>	0 ... 6.000 ppm	Medición de Gas: ±10% ±20ppm Extracción de Gas (según IEC 60567) ± 8% ± 4ppm
Monóxido Car. CO	0 ... 6.000 ppm	Medición de Gas: ±10% ± 5ppm Extracción de Gas (según IEC 60567) ± 8% ±30ppm
Acetileno C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	0 ... 6.000 ppm	Medición de Gas: ±10% ± 5ppm Extracción de Gas (según IEC 60567) ± 8% ± 4ppm
Húmedo H <sub>2</sub> O (aw)	0 ... 100 %	± 3 %
Humedad en aceite mineral	0 ... 100 ppm	± 3 % ± 3 ppm
Humedad en ésteres sint. <sup>4)</sup>	0 ... 2.000 ppm	± 3 % of MSC <sup>5)</sup>

<sup>4)</sup>Opcional <sup>5)</sup>MTE contenido de saturación de humedad

## Conexiones



## Salidas digitales (Estándar)

3 x Salidas digitales		Capacidad máx. de activación (Asignación libre)
Tipo	Tensión de control	
3 x Relee	12V	220V DC / 250V AC / 2A / 60W / 62.5VA

## Comunicación

- 1 x RS 485 (protocolos de propiedad ó MODBUS® RTU/ASCII)
- ETHERNET 10/100 Mbit/s conductor de cobre / RJ 45 o cable de fibra óptica / SC Duplex (protocolo de propiedad ó MODBUS® TCP)
- IEC 61850 (opción)
- DNP3 Módem interno ó GPRS/UMTS módem (opción)
- Protocolo HTML Operación WLAN y servidor web desde cualquier teléfono inteligente, tablet o PC portátil

## Notas

- 1) 120 V ⇒ 120 V -20% = 96 V<sub>min</sub>      120 V +15% = 138 V<sub>máx</sub>  
230 V ⇒ 230 V -20% = 184 V<sub>min</sub>      230 V +15% = 264 V<sub>máx</sub>  
130 V ⇒ 130 V      = 130 V<sub>min</sub>      130 V +15% = 149 V<sub>máx</sub>
- 2) En relación a la temperatura ambiental +20°C y del aceite +55°C
- 3) Exactitud de la humedad en aceite para tipos de aceites minerales

## Principio de Operación

- Principio de difusión con membrana permeable a los gases con copolímero
- Sensores de gas micro-electrónicos para la medida de H<sub>2</sub>
- Unidad sensor de gas infrarrojo NIR para CO y C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>
- Sensor de humedad capacitivo de película fina para la medida de H<sub>2</sub>O
- Sensores de temperatura (temperatura del aceite, temperatura del gas, temperatura de la placa posterior)