

Especificaciones técnicas

Aplicación	
<p>Pronta detección de fallas del transformador que usa monitoreo continuo de hidrógeno disuelto en líquidos de aislamiento. Monitoreo del monóxido de carbono disuelto como indicador clave de degradación de celulosa (sólo Calisto 2). Monitoreo continuo de humedad</p>	
Rendimiento	
Gases disueltos (H ₂ y CO) en aceite	
Tecnología de medición	Celda registrada de Morgan Schaffer
Tecnología de extracción de gas	Tubería de PTFE inmersa en aceite
Límite de detección inferior (LDL, por sus siglas en inglés)	H ₂ : 2 ppm CO: 25 ppm
Rango de detección	H ₂ : 0 - 50,000 ppm CO: 0 - 100,000 ppm
Exactitud (ref: Laboratorio acreditado de Morgan Schaffer ISO/IEC 17025 y patrones de aceite True North)	H ₂ : Mayor de ±2 ppm o ±5% CO: Mayor de ±25 ppm o ±15%
Repetibilidad	H ₂ : Mayor de ±2 ppm o ±3% CO: Mayor de ±25 ppm o ±10%
Resolución	H ₂ : 1 ppm CO: 5 ppm
Tiempo de Respuesta (condiciones normales)	H ₂ : 50% en 60 minutos CO: 90% en 6 horas
Interferencia	H ₂ : < 0.3% de otros gases CO: < 5% desde C ₂ H ₂ , C ₂ H ₄ ; < 3% desde H ₂ , CH ₄ , C ₂ H ₆
Humedad (H ₂ O) en aceite	
Tecnología de medición	Sensor RS inmerso en aceite
Rango de detección	2 ppm - saturación, 2 - 100% RS
Exactitud (ref: Laboratorio acreditado de Morgan Schaffer ISO/IEC 17025 y patrones de aceite Atlantis)	±3 ppm o ±3% RS
Repetibilidad	±2 ppm o ±2% RS
Resolución	±1 ppm o 1% RS
Tiempo de Respuesta (condiciones normales)	95% en 20 minutos
Confiabilidad	
Protección contra interrupción de energía	Pérdida de energía avanzada de 250 ms
Vida operativa esperada (EOL, por su sigla en inglés)	>15 años

Operación	
Rango de temperatura operativa	-40 a 55 °C estándar -50 a 55 °C con juego de aislamiento. Arranque en frío -50 °C
Rango de temperatura de almacenamiento	-40 a 75 °C
Rango de la temperatura operativa del aceite	-40 a 120 °C
Rango operativo de presión de aceite	Vacío completo hasta 40 psi
Rango de humedad operativa	0 - 100% RH
Rango de humedad de almacenamiento	5 - 95% RH sin condensación
Rango de elevación	Hasta 4.000 m. Compensación de presión atmosférica.
Construcción	
Ancho x altura x profundidad	381 x 483 x 325 mm (15 x 19 x 12,8 pulg.)
Peso	22.7 kg / 50 lbs
Gabinete	Acero inoxidable 304 calibre 16, con cerradura
Circulación del aceite	Bomba recíproca anti-cavitación, 10 - 60 ml-min.
Monitoreo del flujo de aceite	Sistema registrado de Morgan Schaffer
Líneas de aceite (estándar)	Diámetro Externo (DE) 3/8 pulg. de cobre con conexiones compresoras de bronce
Eliminación de burbujas de aire	Sistema registrado de Morgan Schaffer: Trampa inteligente para burbujas
Acondicionamiento de temperatura del gabinete	Retroalimentación termoeléctrica
Acondicionamiento de temperatura del aceite	Intercambiador pasivo de calor / Retroalimentación termoeléctrica
Enfriamiento	Convección de aire forzado
Protección de seguridad	Fusible de corte térmico a 77 °C, fusible de protección de sobre corriente
Muestreo de aceite	Puerto externo de conexión rápida con accesorios de muestreo
Instalación	
Calibración	No se requiere calibración
Mantenimiento	Inspección visual anual
Orificios de entrada eléctrica (estándar)	4 x 22,2 mm / 0,875 pulg. de diámetro
Tiempo de puesta en marcha	2 horas
Montaje	Soportes contra vibraciones. Se recomienda el Poste de Montaje de Morgan Schaffer
Requerimientos de energía	100 - 240 VAC +10% ¹⁾ , 50 - 60Hz, 1Ø 100 - 220 VDC +10% ¹⁾ 320W, 10 A mínimo disyuntor de desconexión para cliente
Tamaño del conductor de energía	Máx. 2,05 mm / AWG 12
Longitud de la línea de suministro de aceite	1.5 - 10,5 m / 5 - 35 pies
Longitud de la línea de retorno de aceite	1.5 - 10,5 m / 5 - 35 pies

1) Según IEC/EN 61010

Comunicación y datos	
Panel de lectura	Pantalla de 112 x 16 píxeles, fluorescente al vacío, día/noche 3 botones a prueba de agua, resistentes a los rayos UV
Local	Puerto de USB 2.0 (se provee el cable)
Conexión permanente	Puerto RS-485 (aislamiento de 1.500 V) Puerto RS-232 (aislamiento de 1.500 V) 2 puertos Ethernet (aislamiento de 1.500 V) 3 salidas analógicas independientes de H ₂ , CO y H ₂ O, 4-20 mA (aislamiento de 1.500 V) Entrada analógica de temperatura del aceite 4-20 mA (aislamiento de 1.500 V)
Comunicación	SCADA: Modbus, DNP3 nivel 2, juego integrador IEC 61850 opcional MSSP (Protocolo del sistema de Morgan Schaffer)
Alarmas de medición	Alarmas programables de dos niveles y de tendencias, para todas las lecturas
Relés de alarma	5 contactos NO/NC asignables para configuración, autoevaluación y condiciones de alarma de medición (250VAC, 5A; 48VDC, 1.5A)
Actualización de datos	8 lecturas/día, H ₂ y CO validados, 1 lectura/minuto, H ₂ continuo, 1 lectura/5 segundos H ₂ O continuo
Almacenamiento de datos	3.000 (1 año)
Software de la interfaz	
Calisto Manager™	Inglés, francés, chino simplificado y tradicional Configuración de Calisto local y remota, mantenimiento, descargas de datos y descargas de diagnóstico Seguimiento de la red de monitores Calisto, Calisto 2, Calisto 5, y/o Calisto 9 Base de datos de Calistos, transformadores y mediciones.
Plataformas	Windows XP / Vista / Windows 7 / Windows 8 / Windows 10
Administración y diagnóstico de datos de DGA	El software Inside View integra los datos de DGA desde monitores y analizadores portátiles con datos de la calidad del aceite del laboratorio. Herramientas de diagnóstico para la administración del buen estado del transformador de toda la flotilla (se vende en forma separada).
Regulador	
Regulatorio	Directiva de bajo voltaje 2006/95/EC Directiva EMC 2004/108/EC Directiva WEEE 2012/19/EC Directiva RoHS 2011/65/EC
EMC (compatibilidad electromagnética)	IEC/EN 61326 IEC/EN 61000-6-5 FCC parte 15 (EE. UU.) IEC/EN 61850-3 Clase A, ICES-003 (Canadá)
Seguridad eléctrica	IEC/EN 61010 IEC/EN 60255-27
Protección de ingreso	IEC/EN 60529, IP56
Mecánica	IEC 60255-21-1, Clase 1 (Vibración) IEC 60068-2-27 (Descarga) IEC 60255-21-3 (Sísmico)
Envío	
Peso bruto	30,8 kg / 67,8 lbs
Empaque (H x A x P)	508 x 584 x 470 mm (20 x 23 x 18,5 pulg.)

Paquete estándar	
	Kit de envío de bronce 1 x CD del software de interfaz Calisto Manager 1 x manual del usuario Calisto Manager 1 x Manual de instalación y operación Calisto/Calisto 2 1 x tubo de muestreo de aceite de conexión rápida 4 x Conjunto de montaje de choque de acero inoxidable (85 Shore A) 2 x tubo de cobre - 3/8 pulg. DE x 25 pies (7,6 m) 2 x codos de bronce One-Lok® conexión de tubo, 3/8 pulg. x 1/2. NPT (macho) 4 x virolas One-Lok® bronce, tubo de 3/8 pulg. 1 x fusible térmico: 77 C 1 x Cable USB completo A-B clasificado 6 pies (1,8 m) de largo
Opciones	
	Juego de comunicación Ethernet IEC 61850 Juego de aislamiento (para operación en -50 a 55 °C) Juego de conectividad externa de Ethernet Ethernet en fibra óptica Accesorios de aceite de acero inoxidable
Accesorios	
	Poste de montaje Calisto Morgan Schaffer Mangueras y accesorios de acero inoxidable Juego de intercambiabilidad (para facilitar intercambio futuro con Calisto 5 o Calisto 9) Sonda de temperatura de aceite de precisión Calisto (4-20 mA) Líneas flexibles trenzadas de acero inoxidable Conector de polvo de conexión rápida Radio módem (RS-485) Módem celular (Ethernet) Cubierta contra el sol para reducir la temperatura en ambientes de calor extremo Respiradero o desagüe para ambientes húmedos Sistema de cierre de la caja metálica del Calisto
Garantía	
Los monitores Calisto y Calisto 2 de Morgan Schaffer están respaldados por una garantía estándar de 30 meses.	
Servicio y soporte	
Se encuentra disponible bajo solicitud la asistencia para orden de trabajo en el sitio y el programa de mantenimiento en el sitio.	
Nota	

Morgan Schaffer Ltd.

8300 Saint-Patrick Street, Oficina 150
LaSalle, Québec, Canadá H8N 2H1

Tel: 1.514.739.1967

Llamada gratuita: 1.855.861.1967

Fax: 514.739.0434

Correo electrónico: sales@morganschaffer.com

Acreditación

Morgan Schaffer cuenta con la certificación ISO 9001:2015. El laboratorio Morgan Schaffer posee la acreditación ISO/IEC 17025:2005 otorgada por ANSI-ASQ National Accreditation Board para las pruebas enlistadas en el alcance de la acreditación. Morgan Schaffer cuenta también la acreditación ISO Guía 34:2009 otorgada por ANSI-ASQ National Accreditation Board para la producción de materiales de referencia enlistados en el alcance de la acreditación.

www.morganschaffer.com

