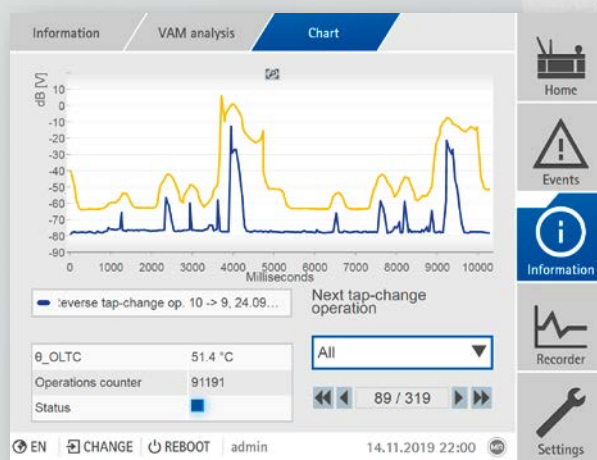




# MSENSE<sup>®</sup> VAM

## MONITOREO OLTC EN LÍNEA.

WWW.REINHAUSEN.COM



# TECNOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO EXCLUSIVA. DISEÑADA POR MR.

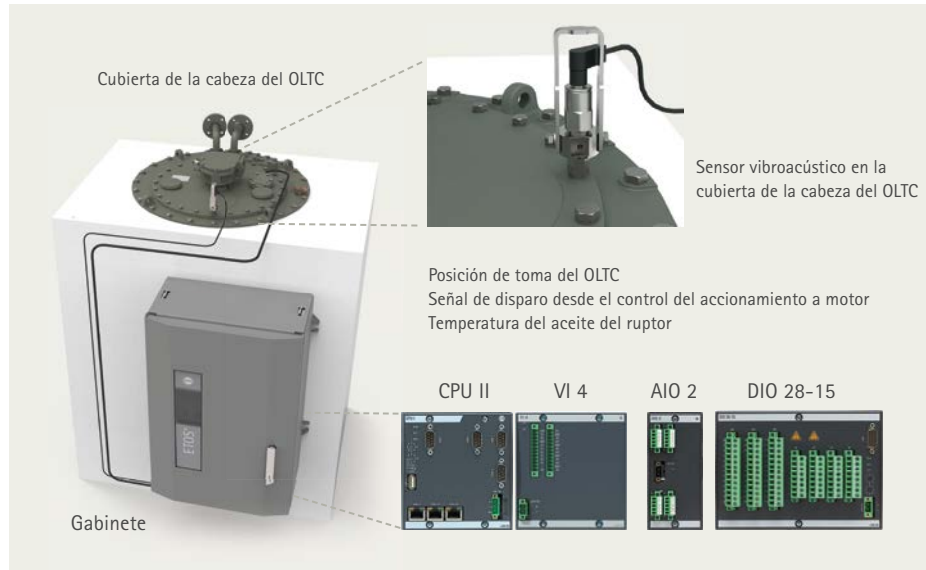
La medición vibroacústica detecta desviaciones en el tiempo de funcionamiento e inconsistencias mecánicas del OLTC.

## Abierto para todos los tipos de OLTC

Los cambiadores de tomas bajo carga son unos de los componentes más importantes y críticos de los transformadores de potencia. Por este motivo, es decisivo para los operadores de la red que puedan determinar su estado en cualquier momento. Sobre la base de nuestra experiencia durante más de 20 años en la monitorización de cambiadores de tomas, hemos desarrollado una herramienta de diagnóstico online exclusiva: MSENSE® VAM. VAM significa "vibro-acoustic measurement" (medición vibroacústica) y este dispositivo puede utilizarse de forma universal para todos los tipos y marcas de OLTC.

La base del MSENSE® VAM es un sistema de medición vibroacústica con alta resolución que analiza las vibraciones generadas durante la secuencia de conmutación de un OLTC. Utilizando distintos métodos matemáticos, las curvas de envolvente se generan a partir de espectros de tiempo-frecuencia emitidos durante la secuencia de conmutación.

A continuación, las curvas de envolvente se evalúan mediante una curva de valor límite dinámica que utiliza un algoritmo de autoaprendizaje para aproximar más la curva de envolvente a cada secuencia de conmutación.






La medición permite reconocer desviaciones del tiempo de funcionamiento e inconsistencias mecánicas que afectan a la secuencia de conmutación del paso de conmutación.

## Es bueno saber que...

Nuestra asistencia va un paso más allá. Nuestro SERVICIO ANALÍTICO VAM ofrece un informe detallado con recomendaciones para acciones.

## Modelos MSENSE® VAM: elija el diseño óptimo, como producto nuevo o una solución de readaptación

Diseño para la monitorización vibroacústica	Independiente	Combinado con otras soluciones MR
<b>Módulos ETOS® IM</b> 	Instalación en un gabinete de control del cliente	Instalación con otros módulos ETOS® IM en gabinetes de control del cliente
<b>Gabinete ETOS®</b> 	Instalación en gabinete MR	Instalación en el gabinete ETOS® para una solución de sistema integrada
<b>ETOS® ED ETOS® TD</b> 		Integración en el accionamiento del motor ETOS® ED: tecnología de accionamientos clásica ETOS® TD: innovador accionamiento de cabeza

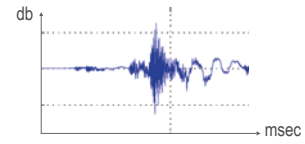
# MSENSE® VAM: procedimiento de monitorización

1

## Registro de señales: sensor vibroacústico

- Registro de vibraciones durante el proceso de conmutación mediante el sensor vibroacústico en la cubierta de la cabeza del OLTC

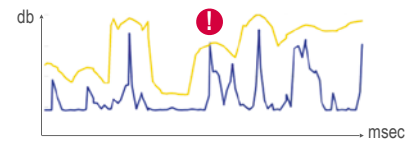
Función online autónoma



2

## Evaluación de señales y advertencia previa

- Creación de una curva de envolvente utilizando operaciones matemáticas multietapa
- Ajuste con curva de valor límite con autoaprendizaje, aviso de evento si se excede



## Generación autónoma de una curva de valor límite utilizando un algoritmo de autoaprendizaje

- Fase de aprendizaje de aprox. 10 acciones de conmutación mediante tipo de conmutación, normalmente programadas después de 1 día
- Banda de tolerancia que se estrecha continuamente
- Funciona para cada transformador y cambiador de tomas bajo carga!

Aviso de evento al excederse el valor límite

3

## SERVICIO ANALÍTICO VAM

### Análisis de causas y recomendaciones para que MR actúe

- Transferencia de datos a MR mediante el portal para clientes de MR (<https://portal.reinhausen.com>)
- Análisis, interpretación y recomendaciones detallados para que los expertos de MR actúen

SERVICIO ANALÍTICO VAM opcional ejecutado por MR



# MÁS POTENCIA, MÁS VALOR.

MSENSE® VAM garantiza que sus cambiadores de tomas bajo carga sigan en funcionamiento de forma fiable.



## Ejecución rápida

- Algoritmo de autoaprendizaje con estrechamiento gradual de los valores límite
- Para todos los OLTC y fácilmente readaptables



## Registro de la señal vibroacústica durante la conmutación del OLTC

- Disparo automático
- Clasificación subsiguiente en clústeres de conexión de circuitos (en función de la dirección de paso y de la posición de toma)
- Creación de un aviso de evento si se produce una anomalía
- Almacenamiento de curvas de envolvente y datos brutos
- Análisis, interpretación y recomendaciones detallados para que los expertos de MR actúen mediante una fácil carga de los datos generados



## Mayor seguridad de funcionamiento y optimización de costos

- La primera solución online para la monitorización vibroacústica advierte prematuramente de fallos que de otro modo no se detectarían
- El SERVICIO ANALÍTICO VAM opcional por parte de MR ofrece causas probables y recomendaciones claras sobre cómo evitar incidentes
- El algoritmo de autoaprendizaje garantiza una fácil integración en cualquier transformador y cambiador de tomas bajo carga
- Las posibilidades de combinación flexibles con otros módulos ETOS® permiten una solución de sistema inteligente integrada

**Maschinenfabrik Reinhausen GmbH**  
Falkensteinstrasse 8  
93059 Regensburg, Germany

Phone: +49 941 4090-0  
E-mail: [info@reinhausen.com](mailto:info@reinhausen.com)  
[www.reinhausen.com](http://www.reinhausen.com)

THE POWER BEHIND POWER.

