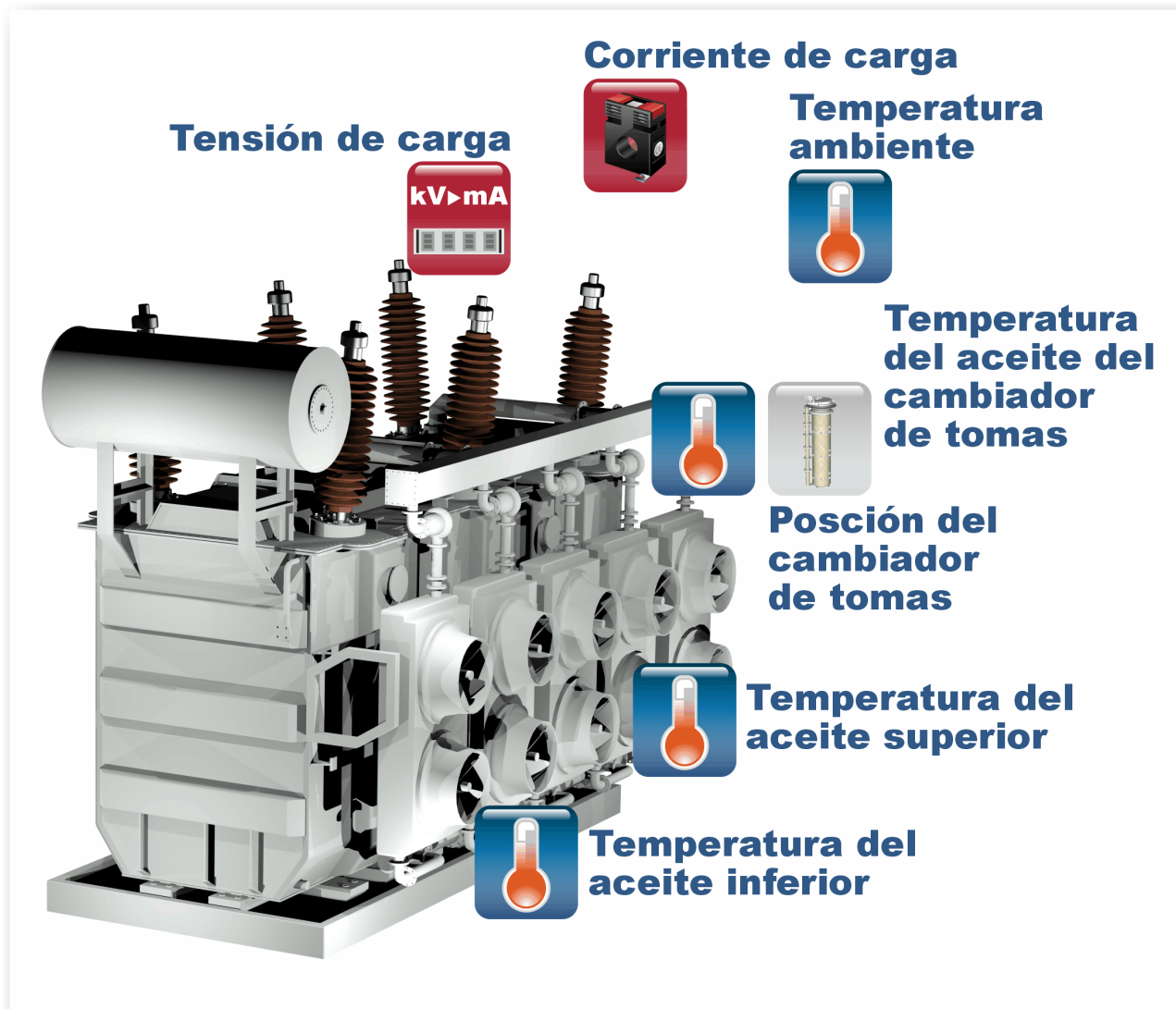


HYDROCAL MS-7

Paquete de extensión de monitoreo de transformadores en línea



El monitoreo de la condición térmica es una de las formas más importantes de detectar problemas en los transformadores y evitar así interrupciones del transformador.

Es por eso que, MTE ha abordado este problema y presenta una selección de los indicadores más importantes que se requieren para el monitoreo de la condición térmica.

El HYDROCAL MS-7, que es un paquete de extensión de la línea de productos MTE HYDROCAL, proporciona toda esta información importante.

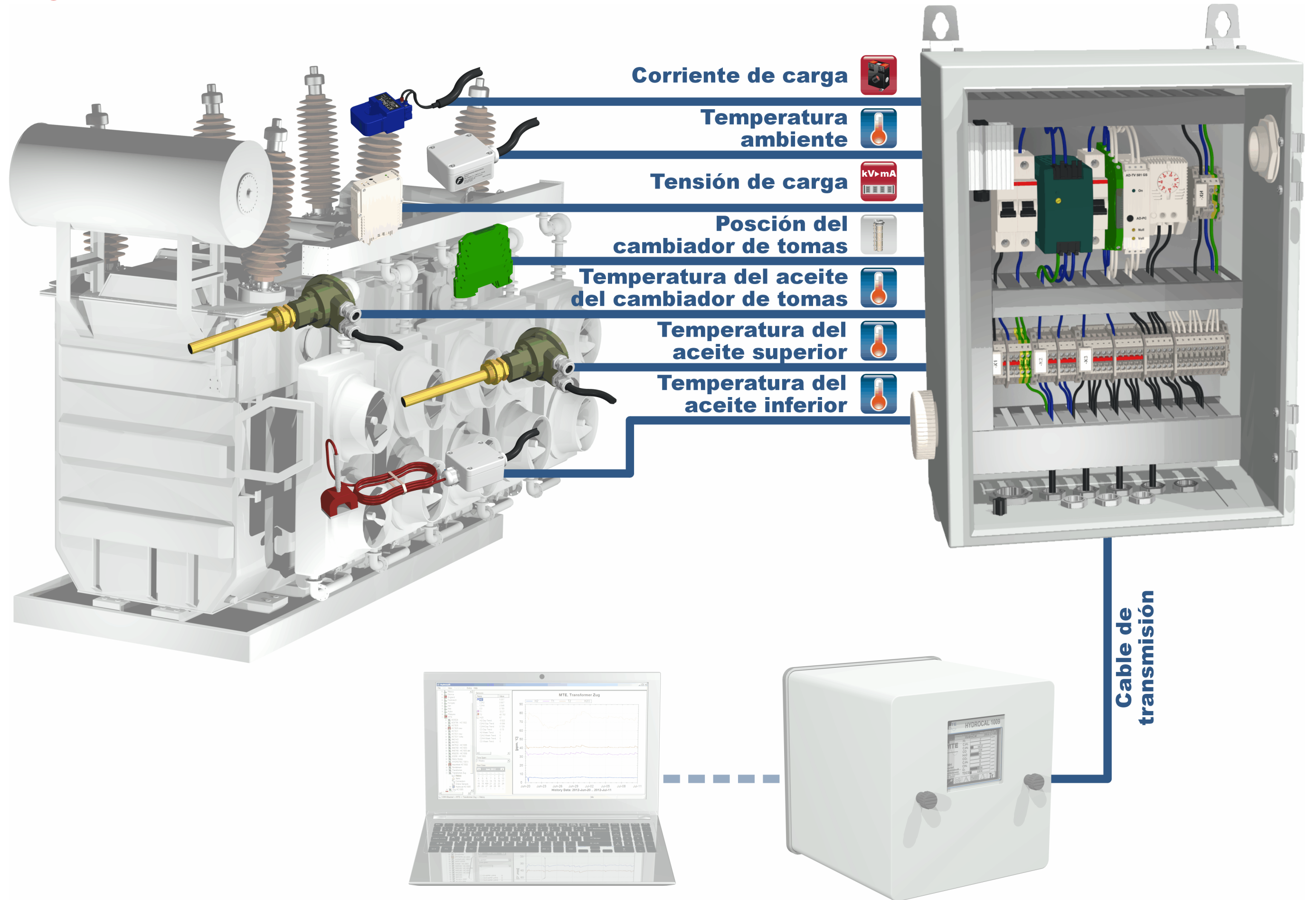
Esta solución innovadora mide 3 temperaturas de aceite (aceite superior, aceite inferior y aceite del cambiador de tomas), temperatura ambiente, corriente de carga, tensión de carga y la posición del cambiador de tomas. Estas medidas son centralizadas y pasadas a sus salidas analógicas:

- 7 salidas analógicas 4 ... 20 mA

Las salidas analógicas del HYDROCAL MS-7 se pueden conectar directamente a las entradas analógicas de las unidades HYDROCAL 1003, 1005 ¹, 1008 ¹ ó 1009 ¹ y, junto con estas unidades, ofrece un sistema completo de monitoreo de transformadores en un solo paquete.

Ventajas claves

- Paquete completo de extensión de monitoreo de transformadores en línea que incluye armario, casquillos de cables, fuente de alimentación, disyuntores, resistencia anti condensación y sensor termostático, conectores de terminales, cableado y diagrama de cableado
- Medición individual de la temperatura del aceite superior, la temperatura del aceite inferior, la temperatura ambiente, la temperatura del aceite del cambiador de tomas, la posición del cambiador de tomas, la corriente de carga y la tensión de carga
- Interfaz de transmisión con 7 x salidas analógicas 4 ... 20 mA
- Integración directa en el hardware, firmware y software de los HYDROCAL 1003, 1005 ¹, 1008 ¹ o 1009 ¹
- Toda la información proporcionada para utilizar las funciones estándar del HYDROCAL, cálculo de puntos calientes, tasa de envejecimiento y pérdida de vida según IEC 60067-7
- Cable de transmisión precableado en el lado del armario-10 m
- Cable de conexión (una sola pieza) para cableado individual de los sensores / transductores



Corriente de carga



Temperatura ambiente



Tensión de carga



Posción del cambiador de tomas



Temperatura del aceite del cambiador de tomas



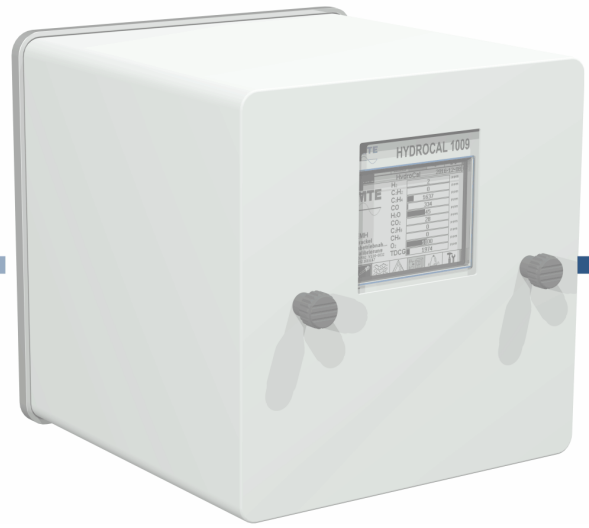
Temperatura del aceite superior



Temperatura del aceite inferior



Cable de transmisión



Datos técnicos HYDROCAL MS-7

General

Tensión de alimentación:	85 ... 264 V AC / 43 ... 67 Hz ó 85 ... 375 V DC
Consumo de potencia:	máx. 100 VA
Armario:	Acero estructural con estructura de pintura en polvo RAL 7035
Dimensiones:	300 x 400 x 210 mm
Peso:	aprox. 11.5 kg
Temperatura de operación: (ambiente)	-40°C ... +65°C
Temperatura de almace- namiento: (ambiente)	-40°C ... +65°C
Grado de protección:	IP-65

Mediciones

Medición		Exactitud ²⁾
Cantidad de medición	Rango	
Temperatura del aceite superior	-20 ... +140 °C	± 1.5 % ± 0.2 °C
Temperatura del aceite del cambiador de tomas	-20 ... +140 °C	± 1.5 % ± 0.2 °C
Temperatura del aceite inferior	-20 ... +120 °C	± 1.5 % ± 0.2 °C
Temperatura ambiente	-20 ... +120 °C	± 3.0 % ± 0.2 °C
Corriente de carga	0 ... 5 A	± 1.5 % ± 0.2 mA
Posición del cambiador de tomas	0 ... 100 Ω / 0 ... 100 kΩ	
Tensión de carga	0 ... 250 V AC / 0 ... 450 V AC	± 0.5 %

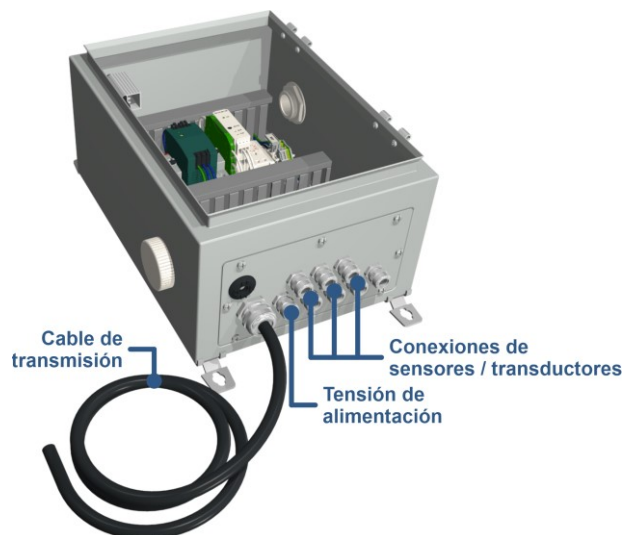
Principio de operación

- Sensor de temperatura PT100 para la temperatura del aceite superior
- Sensor de temperatura PT100 para la temperatura del aceite del cambiador de tomas
- Sensor de temperatura PT100 para la temperatura del aceite inferior
- Sensor de temperatura PT100 para la temperatura ambiente
- Transductor de núcleo abierto para la corriente de carga
- Transductor de posición del potenciómetro para la posición del cambiador de tomas
- Transductor de tensión AC para la tensión de carga

Alcance del suministro

- Armario completo que incluye casquillos de cable, fuente de alimentación, disyuntores, resistencia anti condensación y sensor termostático, conectores de terminales, cableado y diagrama de cableado
- 2 transductores internos
- 5 sensores / transductores externos
- Cable de transmisión - 10 m (precableado en el lado del armario) (ÖLFLEX® ROBUST 215 C 18G0,75 mm²)
- Cable de conexión sensor / transductor - 70 m (una sola pieza) (ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY Black 0,6/1kV 2x0,75 mm²)

Conexiones y salidas



Salidas analógicas

Salida 1 – Temperatura del aceite superior		Modelo del Sensor
Tipo	Rango	
1 x Corriente DC	4 ... 20 mADC	MESSKO® Combi Well TT

Salida 2 - Temperatura del aceite del cambiador de tomas		Modelo del Sensor
Tipo	Rango	
1 x Corriente DC	4 ... 20 mADC	MESSKO® Combi Well TT

Salida 3 – Temperatura del aceite inferior		Modelo del Sensor
Tipo	Rango	
1 x Corriente DC	4 ... 20 mADC	FuehlerSysteme eNET Int. OM4/E-I

Salida 4 – Temperatura ambiente		Modelo del Sensor
Tipo	Rango	
1 x Corriente DC	4 ... 20 mADC	FuehlerSysteme eNET Int. AM1/E-I

Salida 5 – Corriente de carga		Modelo del Sensor
Tipo	Rango	
1 x Corriente DC	4 ... 20 mADC	LEM AT 5 B420L

Salida 6 – Posición del cambiador de tomas		Modelo del Sensor
Tipo	Rango	
1 x Corriente DC	4 ... 20 mADC	PHOENIX CONTACT MINI MCR-SL-R-UI

Salida 7 – Tensión de carga		Modelo del Sensor
Tipo	Rango	
1 x Corriente DC	4 ... 20 mADC	AD Messtechnik AD-TV 591 GS

Comunicación

- Interfaz de transmisión con 7 x salidas analógicas 4 ... 20 mA

Notas

- 1) Las entradas analógicas en las unidades HYDROCAL 1005, 1008, 1009 son opcionales (véase nota en la portada)
- 2) Relacionado con una temperatura ambiente de +20°C