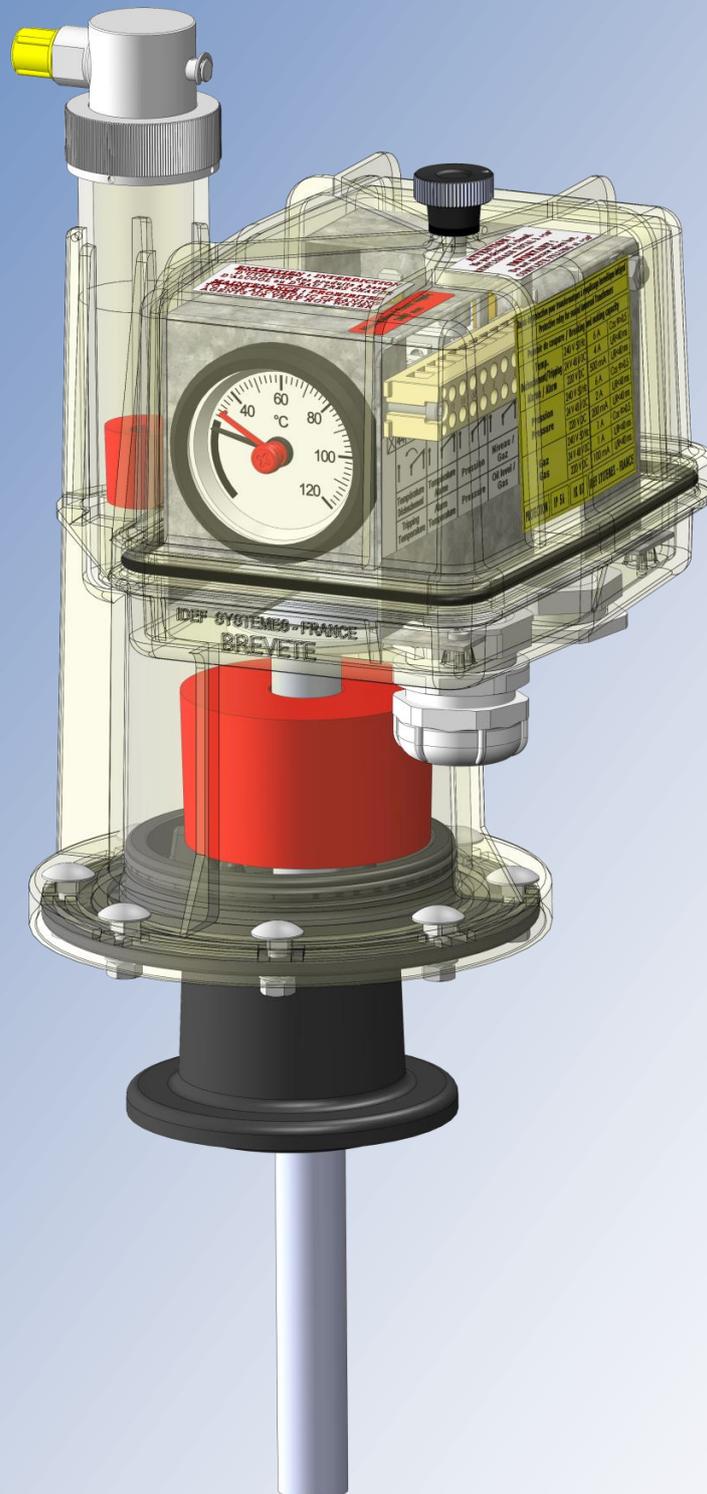
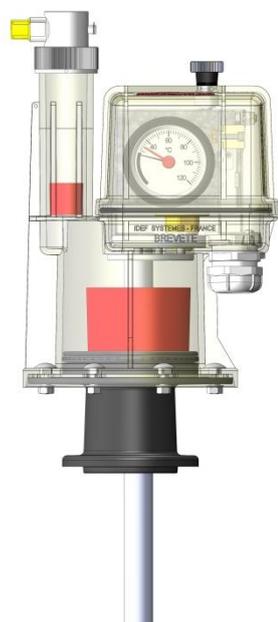


Relé de Protección DMCR 3.0

Manual Técnico



EL RELÉ DE PROTECCIÓN DMCR 3.0



Relé de Protección
DMCR 3.0

El Relé de Detección, Medición y Control (DMCR®) es un relé de protección para transformadores de distribución en baño de aceite. El relé DMCR 3.0 está diseñado y fabricado en Francia por IDEF SYSTEMES (®) de acuerdo con la Norma IEC 60076-22-1 / EN 50216-3. El relé DMCR 3.0 es una solución de seguridad completa para transformadores en baño de aceite sellados herméticamente que combina cuatro funciones de seguridad diferentes en un solo dispositivo robusto y compacto.

TEMPERATURA	PRESIÓN
<ul style="list-style-type: none"> ■ Dos interruptores de termostato ajustables con contacto de conmutación para la detección de temperatura excesiva. Los umbrales de temperatura primario y secundario se ajustan en fábrica de acuerdo con los requisitos del cliente dentro del rango de 30 °C a 120 °C ■ Un termómetro con indicador de temperatura máxima proporciona información de la temperatura de manera visual 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un presostato ajustable con contacto de conmutación. El umbral de la temperatura excesiva de desconexión se ajusta en fábrica de acuerdo con los requisitos del cliente dentro del rango de 0,1 – 0,5 bares
NIVEL DIELECTRICO	PRESENCIA DE GAS
<ul style="list-style-type: none"> ■ El interruptor de láminas magnético con contacto de conmutación se activa cuando se alcanza una reducción del nivel dieléctrico superior a 170 cm³ ■ Una protección magnética integrada protege el interruptor de láminas contra las interferencias del campo magnético (diseño patentado) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La presencia de gas y la reducción del nivel dieléctrico son visibles inicialmente mediante el descenso de un pequeño flotador situado en el interior de la parte superior del DMCR ■ A continuación se produce el descenso del flotador principal visible en un campo de 360° (diseño patentado)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Diseñado y fabricado de acuerdo con	IEC 60076-22-1 EN 50216-3
Protección IEC 60529	IP56
Resistencia al Impacto IEC 62262	IK10
CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES IEC 60721-3-4	
Condiciones Climáticas	4K2
Condiciones Climáticas Especiales	4Z2+4Z4+4Z7
Condiciones Biológicas	4B1
Sustancias Químicamente Activas	4C2
Sustancias Mecánicamente Activas	4S3
Condiciones Mecánicas	4M4
Ensayo de Niebla Salina ISO 9227	C5M
Presión Relativa Máxima	+3 Bares
Rango de Temperatura Ambiente	-40 °C < T < +70 °C
Temperatura Máxima	+120 °C
Escala de Ajuste de PRESIÓN	100 a 500 mbares
Escala de Ajuste de Temperatura de ALARMA	30 °C a 120 °C
Escala de Ajuste de Temperatura de DISPARO	30 °C a 120 °C
Umbral de Disparo de NIVEL DIELECTRICO	Reducción de nivel fija de 170cm ³

DISEÑO PATENTADO

IDEF SYSTEMES ha patentado dos características de diseño que son únicas para el relé DMCR:

- **Visibilidad del Nivel Dieléctrico de 360°:** El alojamiento del DMCR es un tanque transparente, resistente a los UV, que permite ver el nivel dieléctrico desde todas las direcciones
- **Protección Magnética Integrada:** El imán que dispara el contacto de nivel dieléctrico tiene forma de anillo y protege el interruptor de láminas. Esta protección protege al interruptor contra los campos magnéticos externos de hasta 25mT

FUNCIONAMIENTO Y PRUEBAS

DETECCIÓN DE PRESIÓN EXCESIVA



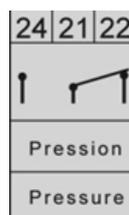
Mando del Presostato,
Valor de Consigna

Un presostato ajustable situado en el interior del relé DMCR detecta la presión excesiva en el tanque del transformador. Incluye un contacto de conmutación actuado mediante una membrana que se deforma bajo presión.

El umbral de disparo de presión excesiva se ajusta en fábrica de acuerdo con los requisitos del cliente dentro de un rango de 100 a 500 mbares. Si el cliente no indica ningún valor específico, se aplica por defecto un ajuste de 250 mbares. Se recomienda que las modificaciones del umbral se efectúen en un banco de pruebas equipado con captadores de presión calibrados con el fin de conseguir el máximo nivel de precisión.

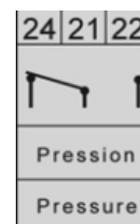
Situación Normal

La presión en el transformador es inferior al valor de consigna del presostato.



Presión Excesiva

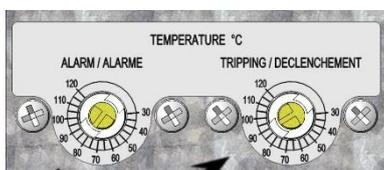
La presión en el transformador es superior al valor de consigna del presostato. El contacto eléctrico efectúa la conmutación.



PRUEBA: El presostato puede someterse a prueba cuando la presión interna del transformador es superior a 100 mbares. Para efectuar la prueba, gire el mando en el sentido contrario a las agujas del reloj antes de situarlo de nuevo en el valor de consigna inicial.

Advertencia: Para efectuar un ajuste correcto, el mando de presión debe girarse en el sentido de las agujas del reloj hasta el valor de consigna máximo (500 mbares) y girarse de nuevo a continuación en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta el valor de consigna requerido.

DETECCIÓN DE TEMPERATURA EXCESIVA E INDICACIÓN DE TEMPERATURA



Interruptores de Termostato, Valores de Consigna



Termómetro con indicador de temperatura máxima

Dos interruptores de termostato ajustables detectan la temperatura excesiva en el tanque del transformador. Estos interruptores incluyen contactos de conmutación actuados por una sonda de temperatura situada en la vaina de protección del DMCR sumergida en el tanque del transformador.

Los dos termostatos (primario/alarma y secundario/disparo) se ajustan en fábrica de acuerdo con el requisito del cliente dentro del rango de 30 °C a 120 °C. Si el cliente no indica un requisito específico, se aplica por defecto un ajuste de 80 °C (primario/alarma) y 90 °C (secundario/disparo). Se recomienda que las modificaciones del umbral se efectúen en un banco de pruebas equipado con captadores de temperatura calibrados con el fin de conseguir el máximo nivel de precisión.

Un termómetro con indicador de temperatura máxima proporciona una indicación visual de la temperatura desde una sonda que también está situada en el interior de la vaina de protección del DMCR.

Situación Normal

La temperatura en el tanque del transformador es inferior a los valores de consigna de los dos termostatos: primario/alarma y secundario/disparo.

44	41	42	34	31	32
↑	↘	↑	↑	↑	↑
Température Déclenchement	Température Alarme				
Tripping Temperature	Alarm Temperature				

Primario/Alarma de Temperatura Excesiva

La temperatura en el tanque del transformador es superior al valor de consigna de temperatura del interruptor primario/alarma, pero inferior al valor de consigna de temperatura del interruptor secundario/disparo. El termostato primario/alarma efectúa la conmutación.

44	41	42	34	31	32
↑	↘	↑	↘	↑	↑
Température Déclenchement	Température Alarme				
Tripping Temperature	Alarm Temperature				

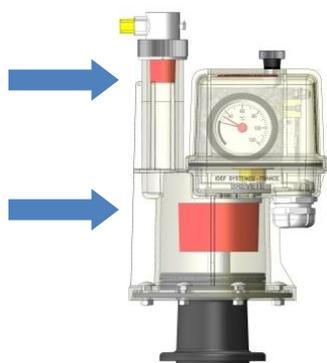
Secundario/Disparo de Temperatura Excesiva

La temperatura en el tanque del transformador es superior al valor de consigna de temperatura del interruptor secundario/disparo. El termostato secundario/disparo efectúa la conmutación.

44	41	42	34	31	32
↑	↑	↑	↘	↑	↑
Température Déclenchement	Température Alarme				
Tripping Temperature	Alarm Temperature				

PRUEBA: Los termostatos pueden someterse a prueba girando el mando en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta el nivel mínimo antes de volver a ajustarlos en sus valores de consigna iniciales.

Advertencia: Para efectuar un ajuste correcto, el mando de ajuste debe girarse en el sentido de las agujas del reloj hasta el valor de consigna máxima (120 °C) y girarse de nuevo a continuación en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta el valor de consigna requerido.



Posición de los Flotadores del DMCR Grande y Pequeño en la Situación Normal

MONITORIZACIÓN DEL NIVEL DIELECTRICO Y DETECCIÓN DE GAS

La carcasa del DMCR es un pequeño depósito transparente instalado en la parte superior del tanque del transformador. Si se forma gas en el interior del transformador, éste se acumulará en el interior de la carcasa del DMCR y provocará una caída del nivel dieléctrico. La presencia de gas y la reducción del nivel dieléctrico son visibles inicialmente mediante el descenso de un pequeño flotador situado en el interior de la parte superior del DMCR. A continuación se produce el descenso del flotador principal visible en un campo de 360° (diseño patentado).

Un interruptor de láminas magnético con contacto de conmutación se activa cuando se alcanza una reducción del nivel dieléctrico de 170 cm³. El imán que dispara el contacto de nivel dieléctrico tiene forma de anillo y protege el interruptor de láminas. Esta protección protege al interruptor contra los campos magnéticos externos de hasta 25mT (diseño patentado).

Situación Normal o caída del nivel dieléctrico reducida

El transformador está totalmente lleno de dieléctrico. Los dos flotadores DMCR se encuentran en la posición alta. Si se produce una caída del nivel dieléctrico inferior a 170cm³, el flotador pequeño descenderá proporcionando una indicación visual. El contacto eléctrico no efectúa la conmutación.



Caída del nivel dieléctrico superior a 170 cm³

Los dos flotadores del DMCR se desplazarán a la posición baja. El flotador grande activa el interruptor de láminas magnético. El contacto eléctrico efectúa la conmutación.



PRUEBA: El contacto de nivel dieléctrico puede someterse a prueba con la ayuda de un imán lo suficientemente potente como para tirar del flotador del DMCR grande hacia abajo, lo que activará el interruptor de láminas. Este imán se utiliza para desplazar el flotador grande hacia abajo, pero no actúa directamente sobre el interruptor de láminas gracias a la protección magnética integrada.

CONECTIVIDAD Y DIAGRAMA DE CABLEADO

Todos los interruptores del relé DMCR están conectados a un banco de conexión estándar de 12 contactos – 2,5mm². El relé está equipado con un casquillo para paso de cable PG21 y pueden equiparse con un segundo casquillo para paso de cable si fuera necesario.

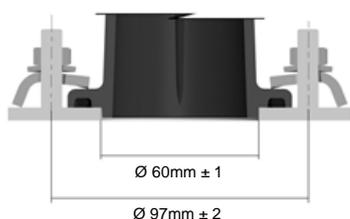
⊗	44	41	42	34	31	32	24	21	22	14	11	12	⊗
Température Déclenchement		Température Alarme		Pression		Niveau / Gaz							
Tripping Temperature		Alarm Temperature		Pressure		Oil level / Gas							

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

CONTACTOS ELÉCTRICOS	Tensión (V)	Corriente de conmutación (A)	Condiciones eléctricas	Corriente máxima (mA)	Vida mínima de los contactos
TERMOSTATOS DE ALARMA Y DISPARO	240V 50/60Hz	6,0	CosΦ>0.5	2.000	1.000
	24-48VCC	4,0	L/R<40ms		
	220VCC	0,5	L/R<40ms		
PRESOSTATO	240V 50/60Hz	6,0	CosΦ>0.5	2.000	1.000
	24-48VCC	2,0	L/R<40ms		
	220VCC	0,2	L/R<40ms		
CONTACTO DE GAS/NIVEL DE ACEITE	240V 50/60Hz	1,0	CosΦ>0.5	2.000	1.000
	24-48VCC	1,0	L/R<40ms		
	220VCC	0,1	L/R<40ms		

RIGIDEZ DIELECTRICA DE LOS CONTACTOS	Tensión nominal resistida a frecuencia industrial de corta duración (r.m.s.)
Entre contactos y tierra	2,5 kV
Entre contactos	1,0 kV

KIT DE FIJACIÓN E INSTRUCCIONES DE MONTAJE



Instalación del DMCR

El relé DMCR se suministra con un kit de fijación completo que incluye los siguientes elementos:

- Una junta tórica en FPM
- Cuatro tuercas M8, arandelas y soportes en acero zincado (RoHS) o acero inoxidable (opcional)

El relé de protección debe instalarse en un agujero de Ø 60mm +/- 1 mm en la parte superior del tanque del transformador. Recomendamos apretar las tuercas en posición (sobre cuatro espárragos M8 a 90° o sobre tres a 120°) con un par de apriete de 6,0 Nm.

TOMA DE MUESTRAS DE GAS Y DIELECTRICO



Toma de muestras de gas y dieléctrico

El relé DMCR está provisto de un tapón de purga que permite proceder a las dos operaciones siguientes:

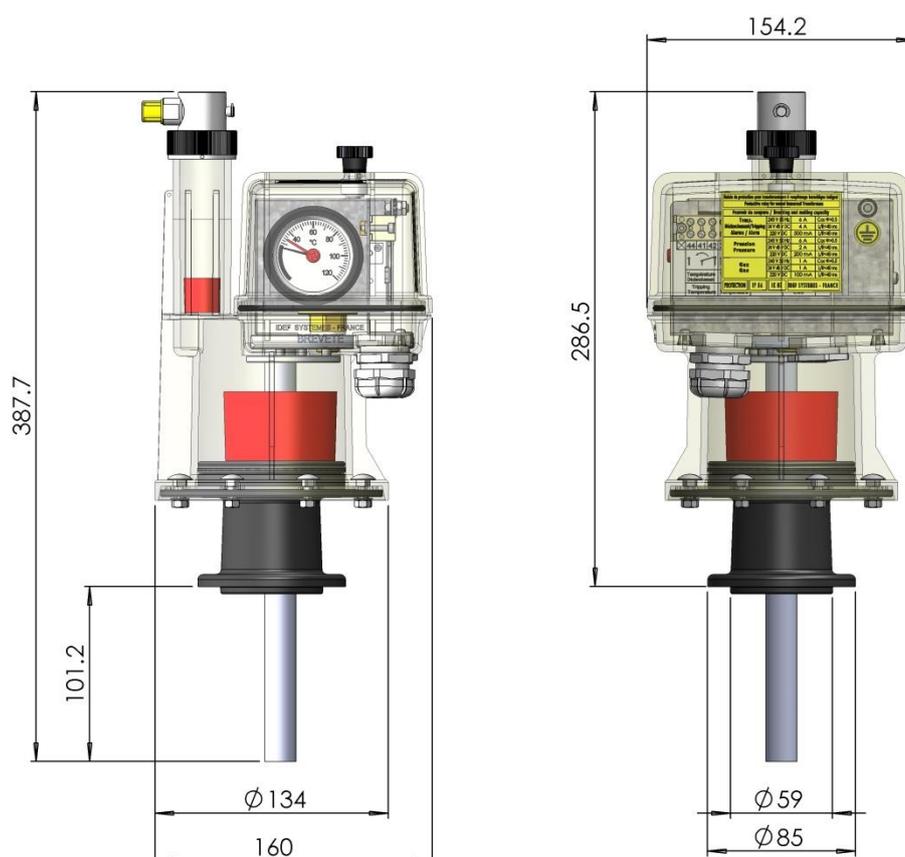
- el purgador permite la toma de muestra de gas o de dieléctrico. Puede, igualmente, ser utilizado para eliminar el aire residual en la chimenea del relé (con la ayuda de una bomba invertida, por ejemplo) si es necesario,
- el tapón permite completar el rellenado del dieléctrico del relé si es necesario.

OPCIONES DISPONIBLES

Dependiendo de los requisitos del cliente, IDEF SYSTEMES puede ofrecer varias opciones diferentes para el relé DMCR. No dude en ponerse en contacto con nosotros para cualquier consulta específica. Las opciones estándar son las siguientes:

- un relé con una sonda PT100 para la monitorización de la temperatura dieléctrica,
- un relé con una brida adecuado para el uso con un tanque conservador,
- un relé con dos contactos de presión y de nivel de dieléctrico,
- un relé con un conector externo tipo Harting,
- Un relé con protección IP66.

DIMENSIONES DEL RELÉ DMCR Y DIAGRAMA TÉCNICO



Nota: dimensiones en mm



410, rue du Mont-Blanc
74540 Saint-Félix
France

dmc@idefsystemes.com
www.idefsystemes.com

Tel : +33 (0) 4 50 01 84 69
Fax : + 33 (0) 4 50 05 13 32

© Copyright – Todos los derechos reservados por IDEF SYSTEMES SAS

La divulgación y la reproducción de este documento, así como el uso y la revelación de su contenido, están estrictamente prohibidos sin la autorización del editor del documento.

El producto podría haber sido modificado desde la publicación de este documento. Nos reservamos el derecho a modificar los datos técnicos sin previo aviso.

