

DESCARGAS PARCIALES EN TRANSFORMADORES

DESCARGAS PARCIALES EN TRANSFORMADORES

A modo de definición, una descarga parcial (DP) es una descarga eléctrica que se produce en una zona localizada del aislamiento entre dos electrodos conductores, sin cubrir por completo la separación. Esto puede producirse a causa de discontinuidades o imperfecciones en el sistema de aislamiento.



La aparición de descargas parciales es un indicador de un fallo incipiente del aislamiento en media tensión (MT) o alta tensión (AT). Asimismo, se trata de una alerta temprana del deterioro del aislamiento eléctrico en los equipos de MT y AT dentro de las redes eléctricas. Por este motivo, es imprescindible detectarlas y medirlas a tiempo.

Cualquier cambio en la constante dieléctrica de un material puede modificar la distribución eléctrica. Por lo general, existen tres fuentes potenciales de generación de descargas parciales en un transformador: el conjunto de núcleo y devanado, bushings y el cambiador de tomas.

La fuente de DP puede asociarse a los siguientes factores; tensión de funcionamiento, tensión inducida por el flujo magnético principal, deterioro de las propiedades del aislamiento debido al ingreso de humedad y partículas contaminantes. Así mismo, dado que las descargas parciales tienden a ocurrir mucho antes de que se produzca un fallo de aislamiento, observarlas y comprenderlas a lo largo del tiempo permite tomar decisiones estratégica sobre los programas de reacondicionamiento y



renovación.

A fin de evitar el fallo a largo plazo de estas máquinas, los niveles de degradación del aislamiento de un transformador pueden controlarse de forma fiable mediante equipos de medición de DP.

En ese sentido las pruebas y el control de estas descargas son de vital importancia, sobre todo cuando los equipos de media o alta tensión son críticos para el funcionamiento de una red. Es por ello que, con el fin de agilizar este proceso, en T&D Electric contamos con un equipo que facilita la

medición y el análisis de las descargas parciales: el ICM System Generation 5 (CAMBIAR POR ICM SYSTEM 4.96 POWER DIAGNOSTIC), que incluye una serie de elementos que ayudan en el proceso de la detección de fallas, tales como el filtro y acoplador capacitivo de ± 1 nC, acopladores capacitivos para monitoreo online



en máquinas rotativas, sistema de monitoreo offline y online para transformadores y cables, sistema de monitoreo offline y online para mapeo y reflectometría.

Además, estas pruebas se pueden realizar de dos maneras tales como de tipo online u off-line, cabe señalar que la principal ventaja de las pruebas y la monitorización de descargas parciales online frente a las offline es que no son intrusivas o no interrumpen el servicio y se efectúan en condiciones normales de funcionamiento (tensión, frecuencia, carga y entorno).

