

UTN8048-IDENTIFICACIÓN DE FALLAS EN MAQUINAS DE CORRIENTE ALTERNA ROTATIVAS MEDIANTE LA MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE INDUCTANCIAS DE LAZO.

RESUMEN

Las instalaciones industriales normalmente requieren del mantenimiento y la detección de posibles fallas en motores y generadores a fin de garantizar un proceso continuo de producción. Las máquinas alternas rotativas, sincrónicas o asincrónicas pueden experimentar durante su funcionamiento fallas de origen mecánico o eléctrico, lo que conlleva a realizar importantes inversiones en costosos equipos importados, diseñados al solo efecto de la detección de esas posibles fallas. Este tipo de equipamiento es prácticamente prohibido para medianas y pequeñas empresas, las que normalmente recurren a ensayos que detectan solo posibles fallas eléctricas (1), basadas en mediciones de resistencia de aislación. Este tipo de ensayos permite determinar si la máquina está dañada en la aislación entre bobinas y/o entre bobinas y carcasa, pero tiene la desventaja de que requiere inyectar tensiones superiores a las nominales que pueden dañar las aislaciones y con ello poner fuera de servicio la máquina. A su vez pueden conducir a una evaluación equivocada de la falla al no poder suministrar información más detallada sobre el tipo de la misma. Para esto último el procedimiento de medición de inductancias de lazo se plantea como un ensayo que viene a suplir este déficit, constituyéndose así como un procedimiento complementario al banco de pruebas que posee comúnmente la industria. Este último procedimiento consiste en la medición de inductancias de lazos, de cuyos resultados se obtienen valores de inductancia, con lo que se puede inferir lo que se conoce como desbalance inductivo. El desbalance inductivo puede ser representado en un grafico circular a través del cual se pueden identificar zonas de falla. Este procedimiento requiere normalmente un tiempo de ejecución para una máquina de aproximadamente una hora. Si se considera los tiempos de parada de máquinas en una central o industria por mantenimiento, la cantidad de motores/generadores de una planta tipo, la variedad de potencias eléctricas y mecánicas útiles transferidas a los ejes, según corresponda, las electrogeometrías e inercias rotóricas asociadas, los momentos de impulsión, etc.; resulta imprescindible optimizar el procedimiento de inductancia de lazo a fin de disminuir al máximo el tiempo requerido del ensayo por máquina. Para ello se propone desarrollar un dispositivo de adquisición de datos y de automatización del ensayo que permita disminuir considerablemente el tiempo de ejecución del mismo. 1. WEG-danos-en-los-bobinadosmotores-trifasicos-50036032-brochure-spanish-web.pdf.

PERIODO DE VIGENCIA: 01/05/2020-31/12/2022.

DIRECTOR	
ESCALA, LUIS FERNANDO	

INVESTIGADOR DE APOYO	
LUNA, JUAN JESUS.	PEREYRA DOMINGO, CARLOS GUSTAVO.
DUBERTI, PABLO FERNANDO.	AGUILERA, CARLOS MIGUEL.

BECARIO ALUMNO	
JUAREZ, VICTOR CLAUDIO.	DIAZ, FERNANDO FABIAN.
GARAY, NAHUEL ADRIAN.	