

# FILTRO ACTIVO GRIDCON® ACF EN ALTA MAR.



En el curso de la implementación de un proyecto que incluía buques de la aduana, la Unidad policial marítima federal alemana consideró que era necesario minimizar la ocurrencia de la realimentación de circuitos en varios barcos policiales como parte de los proyectos de modernización y debido a las condiciones de funcionamiento aplicables. Uno de los problemas más frecuentes es que algunos consumidores electrónicos, como un importante sistema de estabilización, ya no funcionan correctamente o bien no acaban de funcionar bien por encima de una posición de accionamiento concreta. En lo referente a la carga debida a la realimentación de circuitos, se disponía de mediciones iniciales de un proveedor.

Los expertos de Power Quality de Maschinenfabrik Reinhausen (MR) llevaron a cabo múltiples mediciones durante los desplazamientos de vigilancia en un total de cuatro barcos. Estas mediciones individuales eran importantes, ya que varios buques se hallan en distintos niveles tecnológicos y están equipados con distinto equipamiento, lo que hace que los sistemas eléctricos se carguen de distinto modo. Los buques implicados tenían una longitud de 66 metros y, aparte del BP21, principalmente se terminaron en 2003 y permanecerán en servicio aproximadamente otros 20 años.

Las sospechas se confirmaron en cuanto se realizaron las primeras mediciones, la realimentación de los circuitos aumentaba con una posición de accionamiento más elevada debido a los armónicos. Se detectaron importantes violaciones del valor límite ya en la posición de accionamiento 5. En la posición de accionamiento más elevada, prácticamente todos los armónicos desiguales superaban los valores límite y en el 14 %, la distorsión armónica total permitida (THD en inglés) del 8 % (DIN EN 61000-2-4, clase medioambiental 2) se rebasaba considerablemente. ►



Filtro activo instalado en la sala de máquinas



Versión GRIDCON® ACF INDUSTRIAL con módulo de expansión de 125 A

Esto se debe al accionamiento principal eléctrico de 600 kW, que es controlado por un convertidor de frecuencia de 6 pulsos. El sistema eléctrico de 400 V se alimenta mediante dos generadores de 600 kW; y las cargas principales son un motor de accionamiento eléctrico, una gran bomba de 200 kW y las hélices de proa y de popa, cada una con 250 kW.

La versión industrial del filtro activo GRIDCON® ACF se consideró la solución técnica ideal para estas condiciones ambientales. El buque BP21\_Bredstedt fue el primer barco policial en equiparse con un GRIDCON® ACF industrial de 250 A. El filtro activo se instaló en la sala de máquinas y por precaución el cableado se especificó para 375 A. De este modo, en caso necesario puede reacondicionarse un módulo de 125 A, lo que no resulta ningún problema gracias al concepto GRIDCON® modular.

Los retos concretos que debían superarse eran un posicionamiento correcto, entre otros motivos debido a los 460 kg de peso del equipo, y la elección del tipo de comunicación adecuada para los cables de datos del convertidor. Debido a las condiciones locales, se tomó la decisión de utilizar en este caso

una comunicación de fibra óptica para evitar interferencias CEM y pérdidas.

El BP21 ya hace meses que se halla en alta mar con el filtro activo. Durante este tiempo, no se han producido fallos en el sistema electrónico ni en el sistema de estabilización. En los próximos años, los tres buques policiales que quedan se equiparán sucesivamente con el sistema de filtro activo GRIDCON® ACF industrial, en todos los casos con la máxima configuración de 500 A. En el futuro se prevé equipar a los nuevos buques policiales de 86 metros de longitud con el doble de potencia eléctrica y el filtro activo ya desde el principio.

Entretanto, el sistema de filtro activo se ha consolidado para el uso en buques marítimos: además de los barcos policiales, ahora también se instala en buques especiales como buques cableros, buques de dragado e incluso megayates – en algunos casos, incluso se instala la versión refrigerada por agua de la máxima configuración con 500 A. El próximo gran proyecto incluirá el equipamiento de varios buques de la aduana, que son catamaranes completamente eléctricos, con una potencia que es cuatro veces superior a la de los barcos policiales.