



Informe de aplicación

Preparados para el futuro – modernización de los vagones de control

Partner Enotrac
División Tecnología ferroviaria

Tecnología ferroviaria

Control

Técnica de control

Sistemas de protección de energía

y electricidad

Partner

Enotrac ofrece ingeniería altamente especializada para operadores ferroviarios y de infraestructuras, empresas de transporte urbano, la industria ferroviaria, autoridades y otras oficinas de ingeniería del transporte público.

Enotrac

Productos ComatReleco en uso

- Relé de supervisión multifunción MRM11R
- Módulo de tiempo CT32R, C31D/R y C32D/R
- Controlador de aislamiento ESU-D2R
- Contactores de semiconductores CC1H415SS

Las tres unidades automotor Bdt 4361-4363 llevan casi 45 años siendo el corazón del transporte de automóviles de la Matterhorn Gotthard Bahn a través del túnel de Furka. Día tras día, se encargan de que los viajeros y sus vehículos atraviesen la montaña de forma segura.

Con la decisión de modernizar completamente las locomotoras HGe 4/4 II, era lógico preparar también los antiguos vagones de control para el futuro. Gracias a la renovación que se ha llevado a cabo, podrán seguir funcionando de forma fiable durante otros 20 años aproximadamente.

Renovación técnica para una mayor fiabilidad

Desde la puesta en servicio de los vehículos, los requisitos en materia de tecnología de control, seguridad e integración de sistemas han cambiado considerablemente. El equipamiento original de los vehículos ya no cumplía plenamente estos requisitos. La renovación técnica abarca tanto los vagones de control como las locomotoras y tiene por objeto garantizar su perfecta interacción.

Selección de componentes con enfoque en la calidad

Como contratista general de los vagones de control, la empresa Enotrac se encargó de la planificación y la implementación de las medidas por encargo del operador ferroviario.

La selección de los componentes utilizados se realizó con un claro enfoque en la fiabilidad, la durabilidad y la idoneidad ferroviaria. Enotrac apuesta por productos que ya han demostrado su eficacia en vehículos similares en condiciones de uso difíciles. Los relés y contactores de ComatReleco se utilizan con éxito desde hace muchos años en el material rodante y cumplen los elevados requisitos de disponibilidad y seguridad operativa en el tráfico ferroviario en túneles.



Los módulos de tiempo controlan de forma fiable los procesos dependientes del tiempo y contribuyen así a la seguridad del control de trenes.

Modernización de las locomotoras

En las locomotoras del tipo HGe 4/4 II, se sustituyeron y estandarizaron los componentes eléctricos centrales en el marco de la revisión. Entre ellos se encuentran la tecnología de control, las funciones relevantes para la seguridad y los sistemas de control y protección. En total, se utilizan actualmente unos 70 relés, entre los que se incluyen relés temporizados, relés de subtensión, relés de seguridad y contactores de potencia. Estos relés realizan tareas esenciales en el control del vehículo, la distribución de energía y la supervisión de las condiciones relevantes para el funcionamiento.

Modernización de los vagones de control

Los vagones de control Bdt también se han revisado por completo. Además de la revisión estructural y la eliminación de daños debidos al paso del tiempo, como la corrosión, se han renovado la tecnología de control y los



Los relés de supervisión multifunción garantizan el suministro eléctrico y protegen la electrónica del vehículo.

sistemas relevantes para la seguridad. La cabina del conductor se ha estandarizado y adaptado a la nueva arquitectura del sistema. Ahora hay 27 relés instalados por vehículo, incluidos dos módulos de tiempo y un relé de supervisión multifunción para controlar la barra colectora del tren. Estos componentes contribuyen de manera significativa al suministro seguro de energía y a la detección temprana de averías.

Dos de los tres vagones de control ya se han renovado con éxito y están en funcionamiento. La remodelación del tercer vagón de control está prevista para este año. Una vez completada la renovación técnica, se garantizará la disponibilidad de los vehículos modernizados durante los próximos 20 años y, al mismo tiempo, se sentarán las bases para satisfacer los futuros requisitos operativos del servicio de transporte de automóviles.