



Informe de aplicación

Compacto y potente: cómo el RIC20-R conmuta con seguridad car- gas DC resistivas e inductivas

Partner Vossloh Rolling Stock GmbH, Kiel
División Tecnología ferroviaria

Tecnología ferroviaria

Conmutación

Control de motores

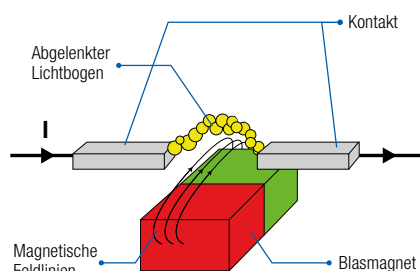
Redundancia y seguridad

Homologada para toda Europa, la locomotora DE 18 apuesta por armarios eléctricos compactos sin comprometer el rendimiento, la seguridad ni la fiabilidad. Los contactores utilizados asumen funciones esenciales en el sistema SmartHybrid, como la conexión y desconexión de la tensión de mando para los contactores principales de batería, los sistemas de control, los dispositivos de supervisión de aislamiento y los equipos de visualización.

Otras aplicaciones incluyen el control de la calefacción del filtro de combustible, la conmutación de tensión para ordenadores centrales y módulos digitales de entrada/salida, así como la conmutación de convertidores DC/DC y relés. Además, los componentes deben funcionar de forma fiable bajo vibraciones, variaciones de temperatura y condiciones exigentes, cumpliendo las normas ferroviarias EN 50155 y EN 45545-2.

Alta capacidad de conmutación con un espacio mínimo

Con una anchura de solo 17,5 mm en la versión de 2 polos y de 35 mm en la de 4 polos, la familia RIC-R se encuentra entre los contactores ferroviarios más compactos del mercado. A pesar de su diseño compacto, conmuta de forma fiable cargas de hasta 4 A a 110 V DC (DC-5), lo que la hace ideal para las múltiples fun-



Principio de funcionamiento: el imán de soplo desvía y extingue el arco eléctrico.



El contactor ferroviario RIC20-110-SR/DC24V garantiza la conmutación fiable de cargas DC en la locomotora DE 18, incluso en condiciones exigentes.

ciones de conmutación de los modernos vehículos ferroviarios.

Su elevada densidad de potencia permite diseñar armarios eléctricos compactos manteniendo más de 300.000 ciclos de conmutación a carga nominal. Por ello, el RIC20-R está diseñado para aplicaciones ferroviarias donde la seguridad y la disponibilidad son factores clave.

Conmutación fiable de cargas DC

La conmutación de cargas inductivas, como los contactores principales de batería o los relés, genera arcos eléctricos que pueden aumentar el desgaste de los contactos. La tecnología integrada de soplo magnético desvía el arco y acelera su extinción.

De este modo se reduce la erosión de los contactos, se preserva su calidad a largo plazo y se prolonga la vida útil del contactor, contribuyendo significativamente a la fiabilidad de todo el sistema.

Supervisión segura del estado de conmutación

La variante RIC20-110-SR/DC24V incorpora contactos espejo para supervisar los contactos de potencia. La

Partner

Vossloh Rolling Stock GmbH, con sede a Kiel, es uno de los principales productores europeos de modernas locomotoras universales para maniobra y servicio de línea. Desde su homologación TSI, la locomotora DE 18 ha sido vendida en más de 130 ejemplares en toda Europa y combina una potencia continua de 1.800 kW con sistemas redundantes de tracción, frenado y alimentación eléctrica.



Productos ComatReleco utilizados

- RIC20-200-SR/DC24V – Contactor de vía con contactos de espejo (NO + NC)
- RIC20-110-SR/DC24V – Relé de conmutación con diodo TVS integrado

combinación de contacto principal y contacto espejo ha sido verificada de acuerdo con la norma EN 60947-4-1. Mientras un contacto principal permanezca cerrado, el correspondiente contacto espejo no puede cerrarse. Esto proporciona una indicación de estado clara y fiable y facilita la implementación de conceptos de seguridad redundantes sin componentes de supervisión adicionales.

Diseñado para aplicaciones ferroviarias

La familia RIC-R cumple las normas EN 50155, EN 45545-2 y EN 61373 y puede integrarse en vehículos ferroviarios sin requisitos adicionales de cualificación, reduciendo así los esfuerzos de integración y homologación.

Las variantes RIC20-SR incorporan además un diodo TVS integrado que protege los sistemas de control y los módulos electrónicos frente a sobretensiones causadas por la conmutación de cargas inductivas, mejorando la fiabilidad operativa del sistema.

Conclusión

Con la familia RIC-R, Vossloh ha encontrado una solución que combina una elevada capacidad de conmutación en corriente continua, un diseño compacto y plena conformidad con las normas ferroviarias. La combinación de tecnología de soplo magnético, contactos espejo y protección integrada contra sobretensiones garantiza el funcionamiento fiable de funciones clave de la DE 18 ocupando un espacio mínimo en el armario eléctrico.

Ventajas principales

- Diseño compacto: 17,5 mm / 35 mm
- Hasta 4 A a 110 V DC (DC-5)
- Más de 300.000 ciclos de conmutación
- Tecnología de soplo magnético
- Contactos espejo según EN 60947-4-1
- Diodo TVS integrado
- Conforme a EN 50155, EN 45545-2 y EN 61373