



Solución de aplicación

Línea de Ancho Mixto Castellbisbal – Tarragona

Los retos

¿Ancho UIC estándar, ancho “ibérico” o ambos juntos? La red ferroviaria española moderna se caracteriza por dos anchos diferentes: por una parte, el tradicional “ancho ibérico” de 1668 milímetros. Este representa aproximadamente las tres cuartas partes del sistema ferroviario de España con sus más de 16 000 kilómetros.

Desde la década de los 90, se ha ido desarrollando una red ferroviaria con el ancho UIC estándar (1435 milímetros), principalmente para servicios de pasajeros de alta velocidad. En la actualidad tiene una longitud de más de 3000 kilómetros y desde 2010 comprende corredores transfronterizos hacia Francia.¹

En las secciones de la red que son compartidas por los dos anchos se encuentran, a menudo, instalaciones de ancho dual. Estas facilitan el funcionamiento.

Consisten de tres raíles: un raíl común en un lado y dos raíles para el ancho estándar y la vía ancha en el otro.

El número de estas secciones de vía en España está en aumento. Un ejemplo es la conexión entre Castellbisbal (en el noroeste de Barcelona) y Tarragona (aproximadamente 100 kilómetros al oeste, cerca del mar). Esta forma parte del llamado “Corredor Mediterráneo” que transcurre desde Sevilla (España) a través de Francia e Italia hasta Eslovenia, Croacia y Hungría.²

En las secciones de ancho dual, la detección de vía libre resulta muy difícil. El motivo es que los sensores de rueda se tienen que instalar en dos raíles contiguos en un espacio reducido y deben detectar de manera fiable los ejes en el respectivo raíl. Asimismo, las dos instalaciones deben ser capaces de resetear la sección de vía física completa.

¹ www.uic.org

² ec.europa.eu

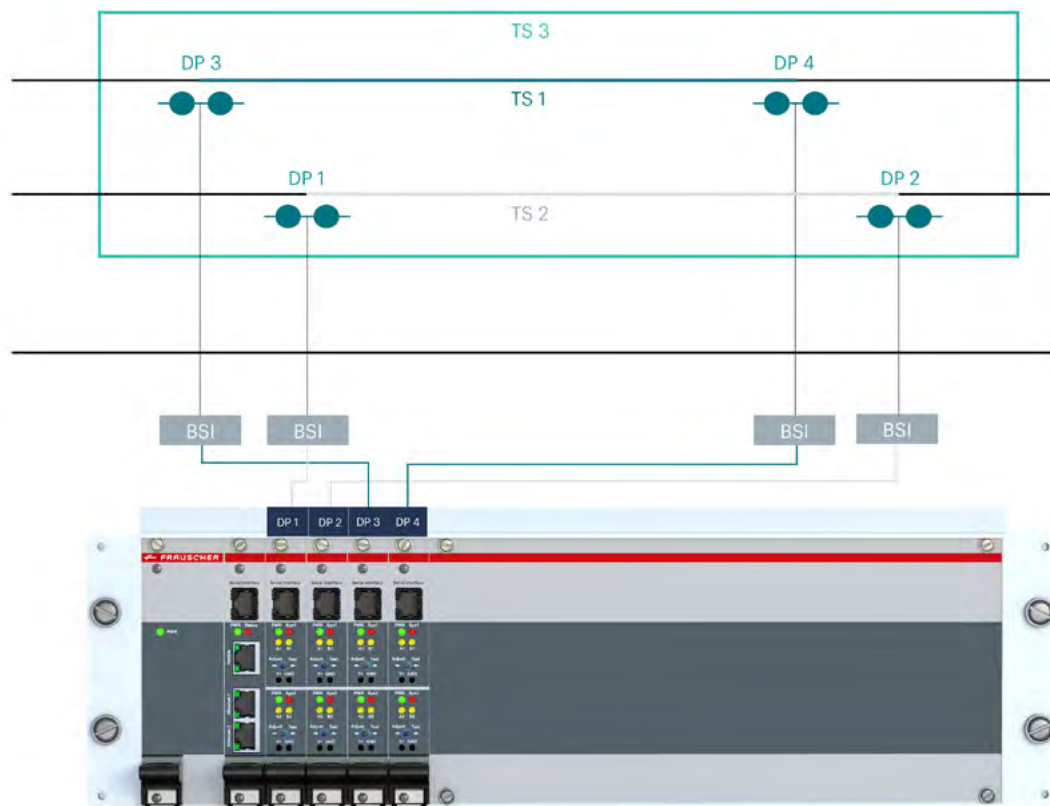
Solución

Para esta tarea, Frauscher desarrolló una solución de tres raíles para la detección de vía libre que cumple todos los requisitos de ADIF, el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias de España.³ El proyecto se inició en marzo de 2020. Comprendió un total de 920 puntos de detección en 19 estaciones: nueve de Siemens y diez de Bombardier. A diferencia de otros sistemas de detección de vía libre, la solución de tres raíles FAdC no solo proporciona información libre/ocupada para una sección de vías; además, detecta qué ancho está utilizando el tren.

La solución de Frauscher está basado en el Frauscher Advanced Counter FAdC junto con sensores de ruedas Frauscher RSR123 y un tipo desarrollado especialmente de la garra del carril Frauscher SK150.

Trabaja con tres secciones de vías (TS): TS1 describe el tramo de vía ancha y TS2 el tramo de ancho estándar. En el FAdC, ambas secciones de vía están combinadas en TS3, una llamada Supervisor Track Section. Se trata de una sección de vía virtual que no requiere hardware adicional, controla el funcionamiento en TS1 y TS2 y asegura la detección de vía libre segura en la sección de ancho dual. Se utiliza para el reset seguro por un único tren, independientemente de su ancho, en caso de un error en TS1 o en TS2.

Los sensores de rueda Frauscher solo están montados en la parte interior del raíl. Para la comparación, los sensores de rueda de otras marcas requieren hardware en ambos lados del raíl. Por lo tanto, si el cliente lo requiere, con RSR123 sería posible montar dos sensores en los raíles contiguos de ambos anchos y de forma totalmente paralela en el mismo espacio de traviesa.



Ejemplo de configuración de FAdC para la aplicación en 3 raíles

³ www.railtech.com



Frauscher Advanced Counter FAdC



Sensor de rueda Frauscher RSR123

Un factor que aumentó la complejidad del proyecto fue el uso de diferentes tecnologías de enclavamiento en las 19 estaciones a lo largo de la línea: mientras las instalaciones Siemens utilizaban como interfaz el protocolo específico del cliente WNC, las instalaciones Bombardier empleaban Frauscher Safe Ethernet FSE. En este

caso, Frauscher FAdC demostró su flexibilidad y versatilidad como solución óptima para instalaciones complejas: proporciona la interfaz FSE y cumple tanto los protocolos específicos del cliente como los protocolos estándar, tales como EULYNX.

Datos clave

Operador	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias	País	España
Socio	UTE Cormed (Joint Venture Siemens – Bombardier)	Segmento	Línea principal de ferrocarril
Volumen de suministro	Contador de ejes: FAdC R2, interfaz serie: Frauscher Safe Ethernet FSE, protocolo específico del cliente: WNC Sensor de rueda: Sensor de rueda RSR123 con garra del carril SK150	Aplicación	Detección de vía libre
Alcance del proyecto	920 puntos de detección, 19 estaciones	Inicio del proyecto	Marzo de 2020