

Artículo publicado en:

SPS-MAGAZIN, 10 / 2016, TeDo Verlag GmbH

Sistemas de seguridad para el metro de una megaciudad asiática «Cuidado con el hueco» – Viajando por Hong Kong

Para garantizar la entrada de los pasajeros en el tren sin riesgos la empresa operadora del metro de Hong Kong ha encomendado a Schmersal el desarrollo de una solución de seguridad. Millones de personas utilizan a diario el metro de la megaciudad de Hong Kong, que se cuenta entre los más activos y modernos del mundo. Para la empresa operadora MTR (Mass Transit Railway), la seguridad de los pasajeros es lo más importante. Esta empresa de transporte ha encomendado al grupo Schmersal el equipamiento con sistemas de seguridad de algunos de los andenes de las estaciones del metro.

Hong Kong es una ciudad de superlativos: más de siete millones de personas viven en los poco más de 1000 km² de esta frenética metrópoli, en la que siempre falta tiempo y la eficiencia es una necesidad. La mayoría de las personas prefieren usar el metro, el medio de transporte más rápido y más seguro en esta zona urbana densamente poblada. MTR transporta cada día unos cinco millones de pasajeros.

En las horas punta, los trenes circulan con una frecuencia de entre dos y cuatro minutos. Las diez líneas del metro, que forman una red de unos 200 km, constituyen las arterias vitales de la megaciudad de Hong Kong. En lo relativo a la seguridad, en Hong Kong no se deja nada al azar: un folleto de varias páginas de MTR informa a los pasajeros sobre la seguridad al desplazarse en metro, desde el uso seguro de las escaleras mecánicas hasta qué hacer en caso de incendio. La advertencia «Mind the gap» (cuidado con el hueco) suena por los altavoces al subir al tren, y unas marcas amarillas en el borde del andén recuerdan a los pasajeros que deben tener cuidado con el hueco entre el tren y la plataforma.

No obstante, para el caso de que algunos de ellos no presten atención, MTR ha encargado al grupo Schmersal el desarrollo de una solución de seguridad. «La separación entre

el tren y el borde de la plataforma del andén varía bastante, dado que algunos tramos de las estaciones son curvos», explica Michael Mandel, director general de Schmersal. Esto es así, por ejemplo, en la estación «Universidad», una parada de la línea «East Rail» que se extiende hacia el norte hasta los «Nuevos territorios», en la frontera con Shenzhen (China).

Aquí – y también en algunas estaciones más – es donde se van a instalar ahora en las vías alfombras de seguridad sensibles a la presión de Schmersal.

Una resistente solución de seguridad

Las alfombras de seguridad sensibles están formadas por dos placas metálicas conductoras que se mantienen separadas entre sí mediante bandas aislantes. Cuando una persona pisa la alfombra sensible, se genera un cortocircuito eléctrico entre las placas de metal. El relé de seguridad conectado (SRB) analiza esta señal y la transmite al control de seguridad Protect PSC, el cual, a su vez, la envía al ordenador central. En el puesto de control se activan las luces de señalización y se detiene el desplazamiento del tren. «MTR ha elegido las alfombras sensibles porque se trata de una solución de seguridad muy sólida y resistente», según Mandel. Las series SMS 4/5 de Schmersal ofrecen la clase de protección IP65 y se caracterizan por una gran resistencia contra ácidos, lejías, aceites y gasolina. Igualmente, son muy





Las alfombras de seguridad de Schmersal son una solución de seguridad muy robusta y resistente.

resistentes contra las chispas producidas por los coches de rectificado del metro de Hong Kong, que se utilizan regularmente para el mantenimiento de las vías.

Evaluación segura de las señales, también a temperaturas subtropicales

El relé de seguridad utilizado es el SRB 301HC/T, que se fabrica en la planta de Wettenberg de Schmersal, en Alemania. Entre las características técnicas del SRB 301HC/T se cuentan una función STOP-0 así como el control por dos canales. La carcasa tiene una anchura de 45 mm y cuenta con terminales de conexión enchufables, por lo que es posible trabajar con haces de cables preconfeccionados y

las reparaciones son más rápidas. Gracias a las ranuras de ventilación de la carcasa, los SRB se pueden utilizar con temperaturas ambiente más elevadas, en un rango que va desde -25 hasta +60 °C. Esto es una ventaja en un clima subtropical como el de Hong Kong: En los armarios de distribución se alcanzan temperaturas de hasta + 50 °C durante el día.

La noche es el momento de los expertos en seguridad

El control de seguridad modular y programable Protect PSC se puede adaptar y ampliar de forma económica para la aplicación correspondiente; desde ocho entradas y seis salidas en la versión más sencilla hasta más de 250 entradas y salidas en la versión máxima. Una particularidad del Protect PSC es la capacidad de integrar

funciones de PLC estándar. Para esta tarea hay disponibles módulos con entradas y salidas operativas que se pueden asignar libremente mediante la programación. Esto permite realizar algunas tareas sobre el terreno e incluso prescindir totalmente de un PLC convencional. En conjunto, esta solución de seguridad para el metro de Hong Kong ya ha demostrado su validez. Entre 2014 y 2015 ya se han equipado algunos andenes con el sistema de seguridad de Schmersal. Este año, Schmersal instalará – en colaboración con Pilot Electronics & Engineering Limited, el integrador de sistemas de Hong Kong – unas 3600 alfombras de seguridad, 720 relés y seis controles de seguridad Protect PSC en un total de seis plataformas. El mantenimiento sobre el terreno era llevado a cabo hasta ahora principalmente por Schmersal Industrial Switchgear, con sede en Shanghái.



El relé de seguridad utilizado es el SRB 301HC/T, que se fabrica en la planta de Wettenberg de Schmersal, en Alemania.

No obstante, debido a la magnitud del proyecto, Schmersal ha formado un equipo de proyecto ampliado. Ahora el departamento Application Engineering de la administración central de Wuppertal está directamente involucrado para proporcionar asistencia. Sin embargo, la limitación de las horas de trabajo representa un reto: en la práctica, las mediciones y los trabajos de montaje solo se pueden llevar a cabo por la noche, entre las 1:00 y las 4:30 de la madrugada. Solo durante este tiempo se detienen las ruedas del metro de Hong Kong, la ciudad que nunca duerme.

Author:

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG,
Wuppertal

Images:

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG, Wuppertal

K. A. Schmersal GmbH & Co. KG

Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Telefon: +49 202 6474-0
info@schmersal.com
www.schmersal.com