

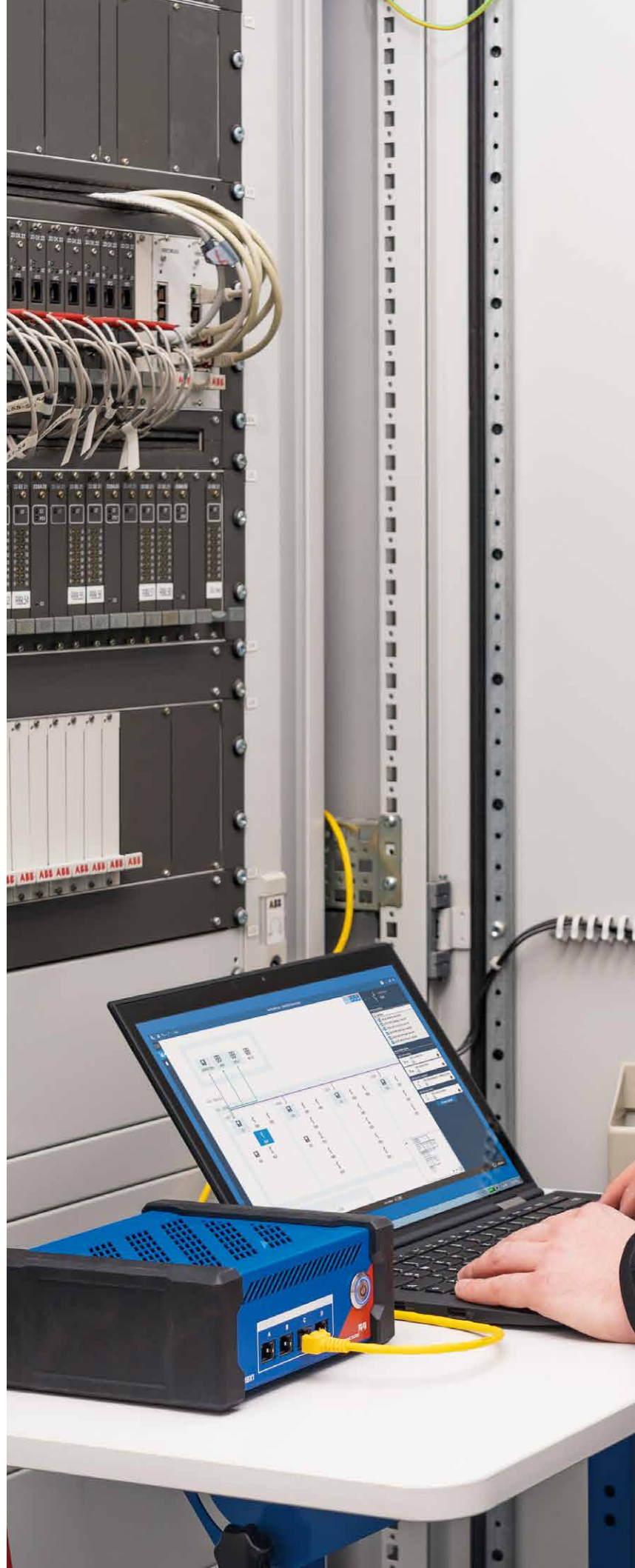
EN LAS PROFUNDIDADES DE LOS SAS

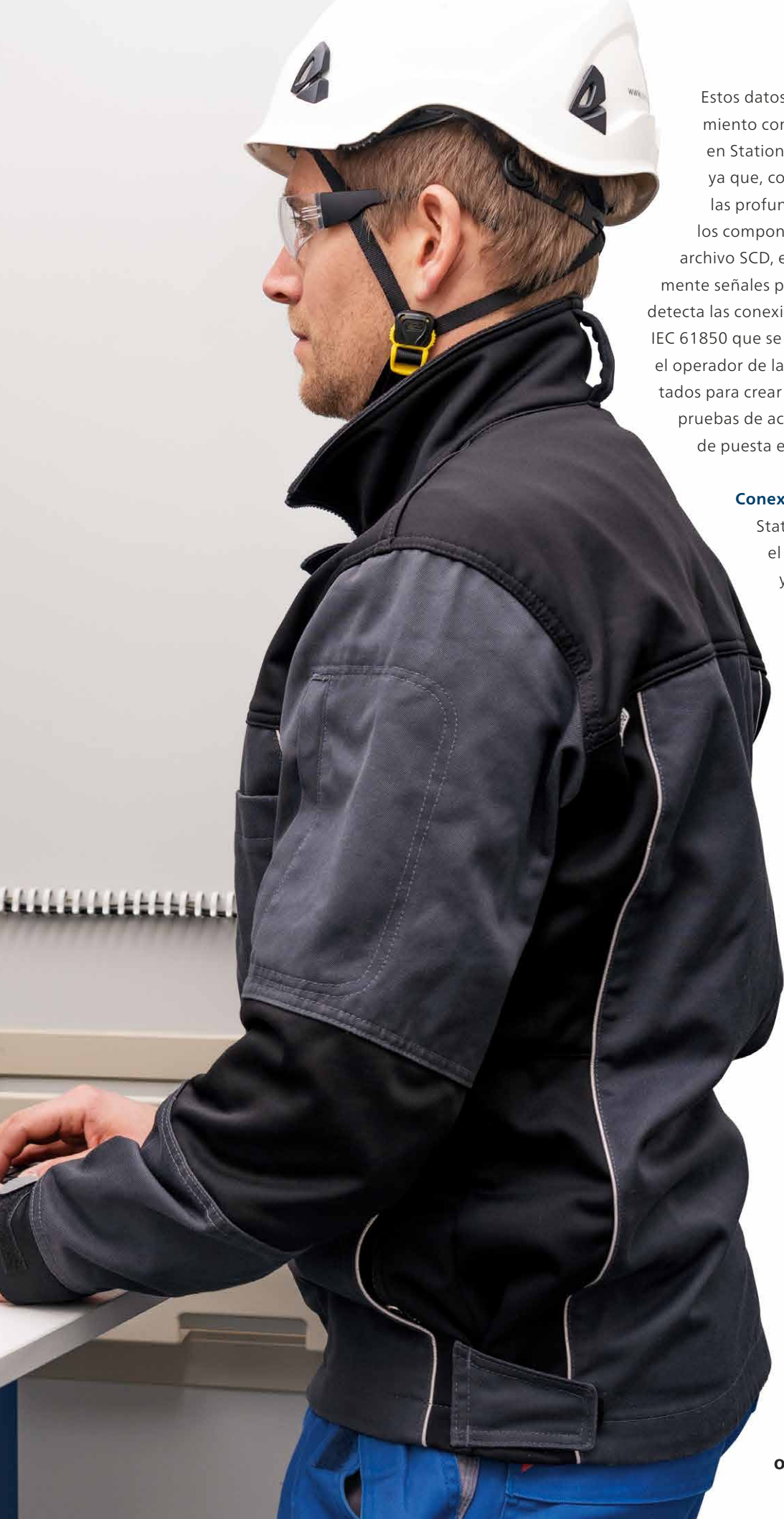
StationScout da transparencia a los sistemas de automatización de subestaciones

¿Cuál es el objetivo clave de la puesta en servicio de tecnología secundaria? Tradicionalmente ha sido probar los dispositivos de protección y operación de todo el sistema. Se está empezando a utilizar los sistemas de automatización de subestaciones (SAS) en las instalaciones modernas. Los dispositivos de protección individuales no solo monitorean componentes importantes y alimentadores de transmisión de energía, sino que también se comunican entre sí. Esta comunicación es clave para que los SAS funcionen de forma fluida y predecible.

Si se compara el esfuerzo necesario para probar la funcionalidad del sistema de protección con el que se requiere para probar el sistema de automatización y control, hay una diferencia importante y el SAS sale perdiendo por mucho. En gran medida, esto es debido a la creciente complejidad de la estructura y las señales transmitidas. El sistema requiere estas señales para funcionar correctamente y comunicarse con el centro de control.

Sin embargo, el proceso de ingeniería IEC 61850 y los datos disponibles en los archivos SCD (descripción de configuración de subestación) abren la puerta a nuevos métodos de prueba que hacen que la puesta en servicio y las pruebas de aceptación en fábrica sean mucho más rápidas y eficientes.





Estos datos constituyen la base de un planteamiento completamente nuevo incorporado en StationScout. El nombre habla por sí solo, ya que, como un explorador, se interna en las profundidades del SAS y explora todos los componentes y conexiones. Analizando el archivo SCD, el sistema identifica independientemente señales potenciales para la prueba. También, detecta las conexiones de comunicación y los servicios IEC 61850 que se han implementado. A continuación, el operador de las pruebas puede utilizar los resultados para crear planes de prueba, tanto para las pruebas de aceptación en fábrica como para las de puesta en servicio.

Conexión cibersegura

StationScout incluye dos componentes: el hardware MBX1 de alto desempeño y el software que se ejecuta en el mismo con todas las herramientas necesarias. El MBX1 se controla mediante una computadora con Windows. El cortafuegos adicional integrado en el sistema separa la solución de pruebas (MBX1 y la computadora portátil) de la red de subestaciones, garantizando la ciberseguridad.

Dado que el funcionamiento del SAS a menudo se distribuye en varias redes, el equipo MBX1 dispone de cuatro interfaces Ethernet para conexión y análisis.

Presentación sencilla y completa

Uno de los principales problemas de las pruebas de los componentes y las comunicaciones en los SAS son los complicados términos descritos en la norma IEC 61850. StationScout detecta los nombres y las funciones de los elementos correspondientes en el modelo de datos. A continuación, los representa con nombres claros y las conexiones correspondientes en una interfaz gráfica. ▶

Estos nombres también pueden adaptarse, por ejemplo, al idioma nacional correspondiente.

Esta representación se realiza con todos los datos disponibles en el archivo SCD. Esto incluye todos los datos importantes de la subestación, tales como el nivel de tensión y los cuadros. Para este fin, hay también una opción para el modelado en diagramas unifilares, según la norma. Dado que la mayoría de los archivos SCD actuales no contiene la información necesaria para esto, hemos introducido la nueva presentación ZeroLine. Esto reproduce el estado correspondiente en tiempo real. La navegación en un SAS grande puede llevarse a cabo de la misma manera que se hace en un mapa.

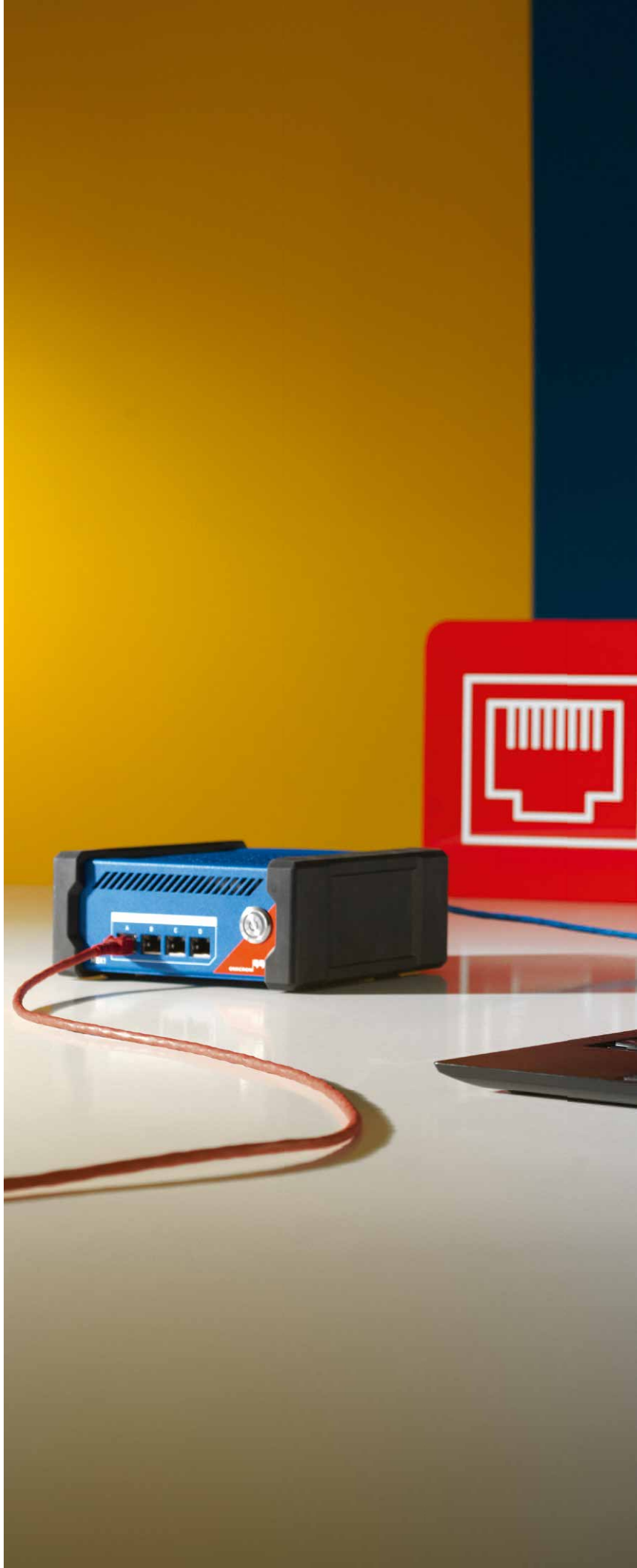
Rastreo intuitivo de las señales

En un SAS, los mensajes GOOSE se transmiten por multidifusión desde su fuente a todos los receptores. Si se produce un error durante este intercambio de comunicaciones, los operadores de pruebas de protección deben seguir la señal en su ruta por el SAS, lo que previamente ha sido una tarea difícil y que llevaba bastante tiempo, incluso para señales cableadas. En sistemas con la norma IEC 61850, el rastreo manual de las señales ya no es posible.

Por lo tanto, StationScout representa todas las conexiones, muestra cómo se propagan las señales por el SAS, dónde van y dónde no. Además, unos filtros especiales reducen la complejidad total, permitiendo que la pantalla se centre en los elementos de interés y los muestre en la intuitiva «Smart Overview». Esto también incluye rastrear los mensajes y las señales que se envían como GOOSE, lo que simplifica notablemente la corrección de errores en la estructura de comunicación.

Todo lo que falte se puede simular

Una de las características clave de StationScout es su capacidad para simular los componentes individuales de todo el SAS, lo cual puede realizarse en cualquier momento durante la planificación de los proyectos. Esto puede comenzar tan temprano como en la fase de diseño, especificación e ingeniería, disponiéndose de los planes de prueba creados en este punto durante todo el ciclo de vida del SAS.





Puede trabajarse con los valores obtenidos en tiempo real y éstos probarse durante la prueba de aceptación en fábrica (FAT), así como comprobarse otra vez durante la puesta en servicio. El uso de esta función agiliza el proceso considerablemente. Todos estos datos constituyen entonces la base para una comprobación rápida y eficaz durante el mantenimiento, que también se refiere a estos planes. En cada uno de estos pasos, StationScout puede simular cualquier IED que falte para que todo el proceso de pruebas pueda realizarse con fluidez.

¿Qué depara el futuro?

Con estas funciones, StationScout ya ofrece enormes ventajas para aumentar la eficacia de las pruebas de SAS según la norma IEC 61850. En el futuro, también habrán funciones disponibles para los técnicos de pruebas de protección que les permitirán realizar las pruebas de lógica y pruebas sencillas relacionadas con las actualizaciones de firmware. Estas herramientas también pueden añadirse a los planes de prueba, lo que también contribuirá a la automatización y la aceleración de los procedimientos de prueba, aumentando así la seguridad. ■

VENTAJAS

- Garantiza la conexión cibersegura con el sistema de automatización de subestaciones
- Vista general en directo de los flujos de señales en el sistema IEC 61850
- Rectificación más rápida de los errores de comunicación y lógica
- Simulación de los componentes que faltan o del SAS completo
- Conexión a varias redes de subestaciones
- Reutilización de planes de prueba para la reanudación del servicio y después de los parches de seguridad (Commissioning Package, 2019)