Nota de aplicación: ¿Por qué calibrar su certificador de cableado?

Introducción

Usted toma en serio sus instrumentos de comprobación de cableado. Usted compra las mejores marcas, y espera que le den resultados precisos. Usted sabe que algunas personas envían sus comprobantes a un laboratorio para la calibración, y usted se pregunta por qué. Después de todo, todos son electrónicos, no existe ningún movimiento del medidor que salga fuera de calibración. ¿Pero qué hace realmente esa gente que realiza la calibración? ¿Cambiar las pilas?

Estas son preocupaciones válidas, sobre todo porque no puede utilizar el comprobante mientras se está calibrando. Pero, vamos a considerar algunas otras preocupaciones válidas. Por ejemplo, ¿qué pasa si un evento causó que su comprobante sea menos preciso, o tal vez incluso inseguro? ¿Qué pasa si usted está trabajando con tolerancias estrechas y una medición precisa es clave para el funcionamiento correcto de los procesos costosos o los sistemas de seguridad? ¿Qué pasa si usted está en tendencia con NEXT o mediciones de pérdida a través de sus proyectos, y dos comprobantes utilizados con la misma medición están en desacuerdo de manera significativa?

¿Por qué calibrar su certificador de cableado?

La certificación de campo de las instalaciones de cableado datos de comunicación estructuradas es arriesgada. El recibimiento de pago por un trabajo es por lo general dependiente de la certificación correcta de todos los enlaces, que a menudo son miles. Un certificador defectuoso podría causar estragos de varias formas. Por ejemplo, supongamos que el certificador produce falsos pases de enlaces malos. En ese caso, los usuarios futuros del sistema podrían sufrir problemas de redes, provenientes de la planta de cableado. Estos problemas podrían resultar en una acción legal contra el instalador, que también sería responsable por volver a realizar el trabajo y la reparación. Por otra parte, suponga que el certificador rechaza los buenos enlaces. Entonces el instalador perderá tiempo y dinero innecesario en la reparación y en volver a realizar el trabajo.

El equipo de diseño de Fluke Networks se centra en la creación de certificadores robustos cuyo diseño intrínsecamente garantiza la precisión y fiabilidad. Nuestro equipo de producción se esfuerza por llevar a cero la posibilidad de enviar un instrumento defectuoso. Sin embargo, una vez que el instrumento se encuentra en servicio, varios factores inevitables entran en juego que pueden afectar al rendimiento.

Este factor es simplemente el paso del tiempo y las tensiones ambientales asociadas. Las partes componentes de nuestros sistemas de medición son muy estables, siendo dispositivos tales como resistencias, condensadores y circuitos integrados. Sin embargo, estos componentes inevitablemente presentarán ligeras variaciones con el tiempo, debido en gran medida a la temperatura de rutina y la variación de humedad que se produce tanto a nivel operativo, así como durante el almacenamiento y el transporte. Un instrumento podría pasar la noche en la cajuela de un automóvil con temperaturas bajo cero, seguido por un calentamiento rápido a un entorno de oficina normal para la prueba del día. Incluso en un entorno controlado, los conjuntos de circuitos se calientan y se enfrían debido al consumo de energía del motor de medición conforme se enciende y se apaga durante el día laboral. Otro factor más insidioso podría ser un defecto inducido por un evento ambiental extremo. Supongamos que un instrumento se cae sobre el concreto desde una escalera alta. Es muy probable que el instrumento sobreviva, ya que diseñamos para contra impacto y realizamos pruebas rigurosas de calificación. Pero aún así, un componente podría ser aflojado o dañado. Este componente podría causar degradación de precisión sutil, lo que resulta en pruebas satisfactorias o no satisfactorias falsas. O, supongamos que un instrumento se contamina con un material que compromete la superficie limpia de una placa de circuito impreso. Esto podría resultar en fugas de corriente, afectando negativamente a las mediciones de resistencia de precisión. Claramente, podemos visualizar tanto los factores esperados e inesperados que con el tiempo reducen la confianza de uno en la precisión.

¿Qué es la calibración?

Todas estas incertidumbres pueden mitigarse en gran medida a través de la calibración de instrumentos de rutina, que tiene varios beneficios. El primer paso en la calibración es esencialmente un proceso de evaluación de medición y corrección, durante el cual el instrumento está conectado a una amplia serie de estándares de calibración de referencia. El instrumento mide cada estándar y almacena datos internos de corrección para que las mediciones posteriores del estándar se centren con precisión. Un beneficio adicional muy útil de este proceso es que

El segundo paso consiste en la medición de un conjunto de dispositivos de verificación. Estos dispositivos se comportan como un enlace de cableado desde el punto de vista del instrumento. Por ejemplo, el dispositivo de Pérdida de inserción produce una medición que es similar a un enlace de cableado de 100 metros. Los dispositivos se utilizan como estándares de transferencia. Cada uno se ha medido con un sistema de laboratorio que emplea el equipamiento de puesto altamente preciso y conforme a NIST. Los datos resultantes se archivan y se comparan con el resultado de la prueba del instrumento. La diferencia es la precisión de la medición observada, que se compara con un límite de pasa/falla calculado basado en especificaciones de incertidumbre del instrumento.

En resumen, el proceso centra las mediciones del instrumento, realiza una auto-prueba muy sensible y verifica la precisión contra los estándares de transferencia conforme a NIST. El propietario recibe su instrumento en el más alto estado de preparación operacional.

Frecuencia de la calibración

La pregunta no es si se debe calibrar, podemos ver que es un hecho. La pregunta es cuándo calibrar. No podemos predecir con certeza la deriva de precisión de un solo instrumento. Sin embargo, con décadas de historia de producción, y con decenas de miles de instrumentos en servicio en todo el mundo, contamos con una base empírica sólida para apoyar a nuestras recomendaciones para la frecuencia de calibración. Como regla general, se recomienda la calibración una vez al año como mínimo, y un equilibrio razonable entre el tiempo de los costes y tiempo de inactividad, mientras se mantiene una alta confianza operativa.

Otras circunstancias pueden sugerir una calibración adicional fuera de la programación. Por ejemplo, la calibración se debe considerar antes de emprender un trabajo muy grande. Por el contrario, la calibración adecuada inmediatamente después de un trabajo proporcionará la más alta confianza de resultados exactos para ese trabajo. O, si se ha producido un evento potencialmente dañino, como por ejemplo un fuerte impacto o un ciclo de temperatura extrema, la calibración debe ser considerada.

Aunque este artículo se centra en la calibración de los comprobantes, el mismo razonamiento se aplica a los módulos.

La calibración no es una cuestión de “ajustar” su instrumento de prueba. Más bien, asegura de que usted pueda utilizar instrumentos con seguridad y fiabilidad para obtener los resultados exactos que necesita. Es una forma de control de calidad. Usted conoce el valor del cableado de pruebas, o no tendría instrumentos de prueba para empezar. Del mismo modo que el cableado necesita pruebas, también las necesitan sus instrumentos de pruebas.

Obtenga calibración anual gratis con el Programa de asistencia Gold

El programa de asistencia Gold incluye una calibración y una actualización al estado de fábrica por año sin coste alguno. Su analizador de cableado o paquetes de fibra se calibrarán de forma precisa a las especificaciones de fábrica (certificado de calibración suministrado; la calibración trazable con datos está disponible por un recargo adicional) siguiendo la serie completa de procedimientos de comprobación patentada por Fluke Networks, realizando el ajuste o la reparación según sea necesario con piezas de repuesto originales, llevando a cabo la actualización de software y firmware y, a continuación, limpiando y verificando el rendimiento de la unidad. El tiempo de entrega típico de la calibración es de 5 días laborales, pero las unidades de préstamo de los socios Gold están disponibles para la calibración BF (disponible en la mayoría de las regiones). Obtenga más información sobre el Programa de asistencia Gold en www.flukenetworks.com/goldsupport, contacte a su representante local o ventas Gold al 888-283-5853.

Los socios sin el programa Gold aún pueden recibir un servicio excepcional para la calibración o reparación de cualquiera de los Centros de servicio de Fluke Networks autorizado. Solo tiene que localizar el centro de servicio más cercano y allí le ayudarán en todas las necesidades de reparación y calibración de Fluke Networks o puede comunicarse con nosotros marcando al 1-888-993-5853.

© 2015 Fluke Corporation. Rev.: 9/8/2014 2:03 p.m. (Identificación de documentación: 6003539)