

# MAYOR SEGURIDAD EN LAS MEDICIONES CON LA NUEVA PICA DE TIERRA

Conozca uno de nuestros procesos de seguridad y la mejora de producto resultante





Recientemente hemos rediseñado nuestra pica de tierra existente con un asa aislante y una clavija de seguridad. Esto minimiza el riesgo de choque eléctrico si se toca accidentalmente la pica mientras se está realizando una prueba.

Las mediciones de los sistemas de tierra requieren una inyección de corriente de prueba a una distancia suficiente de la subestación bajo prueba. Nuestros equipos de mediciones pueden generar altas tensiones, que son necesarias para algunas situaciones de pruebas. Esto puede ser potencialmente peligroso si se toca la pica de tierra mientras se está realizando una medición. Por ello, nuestros manuales del usuario y nuestras instrucciones de seguridad llaman la atención sobre estas situaciones potencialmente peligrosas y describen medidas para prevenir accidentes, como acordonar la zona peligrosa con cinta de advertencia y vigilar el lugar de la inyección.

Hablamos con Paul Kerr, experto en seguridad de OMICRON, y Josef Harl, ingeniero de desarrollo de OMICRON, sobre esta mejora de la seguridad.

#### **Paul, ¿por qué la seguridad es un tema tan importante para OMICRON?**

**Paul:** Los productos de OMICRON se utilizan en entornos en los que pueden producirse tensiones y corrientes peligrosas. Nuestro objetivo en estos entornos es minimizar el impacto de los escenarios peligrosos, para que todos puedan realizar su trabajo con seguridad y volver a casa al final del día.

#### **¿Cómo identifican los escenarios peligrosos?**

**Paul:** Tenemos que entender cómo se utilizan nuestros productos y la cadena de eventos que pueden dar lugar a un suceso peligroso. Esto se hace mediante auditorías internas periódicas en las que debatimos, analizamos y determinamos las posibles ▶

**«Nuestro objetivo es minimizar el impacto de los escenarios peligrosos para que todos puedan realizar su trabajo con seguridad».**



**Paul Kerr,**  
Safety Expert, OMICRON

Historial profesional: Ingeniero de aplicaciones de protección, ahora enfocado en la seguridad y la calidad de los productos



mejoras de los productos en materia de seguridad y calidad. Un ejemplo es nuestro proceso de evaluación de riesgos para la seguridad de los productos, basado en la herramienta común FMEA (Failure Mode and Effects Analysis, análisis de modos y efectos de falla).

Los comentarios sobre nuestros productos que recibimos de los usuarios también han dado lugar a mejoras clave. Los factores externos desempeñan un papel importante a la hora de analizar toda la cadena de eventos en una situación de peligro. Por eso, los comentarios de los usuarios nos ayudan a comprender mejor el problema, lo que a su vez nos ayuda a definir las acciones adecuadas para evitar que se produzcan.

#### ¿Cómo se le ocurrió la idea de una nueva pica de tierra?

**Paul:** La pica de tierra se utiliza para evaluar el estado de la conexión a tierra

dentro y fuera de la subestación. Un punto crítico es que la pica de tierra puede utilizarse sin supervisión durante un ciclo de inyección. Esto se debe a que la pica de tierra se inserta a cierta distancia del operador que controla la prueba, lo que significa que la pica de tierra es accesible a otras personas que pueden no entender el riesgo de choque eléctrico.

Hemos mejorado el diseño para minimizar este riesgo. El asa de la pica de tierra tiene ahora una cubierta aislante que reduce el acceso a las partes conductoras. La cubierta aislante es de color rojo y tiene un icono de peligro para indicar el riesgo. De este modo, hemos reducido el riesgo de choque eléctrico para las personas que puedan toparse con ella durante la realización de las pruebas. Además, aprovechamos la oportunidad de hacer el diseño más cómodo para los usuarios, añadiendo una clavija cónica en lugar de una pinza dentada para la conexión.

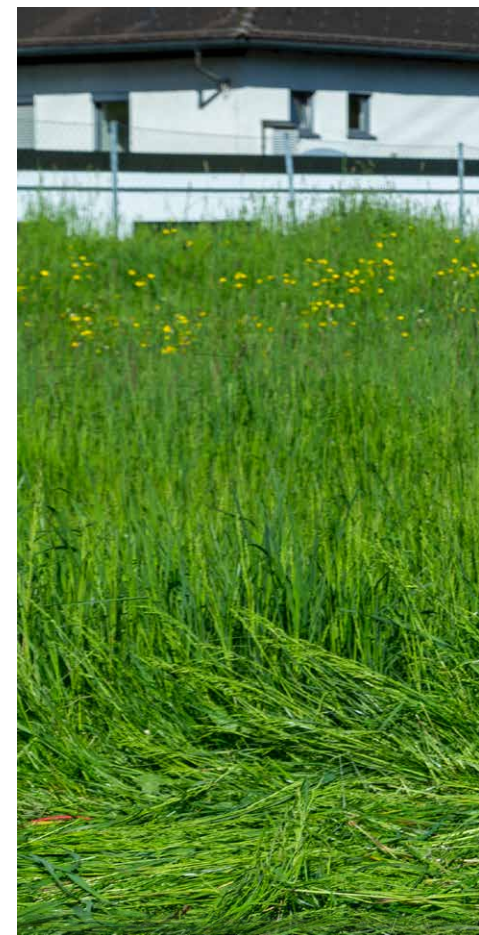
#### Josef, una barra de tierra parece sencilla. ¿Cuál fue el mayor reto técnico a la hora de desarrollar la nueva pica de tierra?

**Josef:** El reto más difícil fue la resistencia al impacto del material necesario. Dependiendo de las condiciones del suelo, puede ser necesario utilizar un martillo para clavar la pica. Esto tiene que ser fiable, incluso a temperaturas muy bajas.

Necesitábamos un plástico homologado en todo el mundo para este entorno, que ofreciera suficiente aislamiento y pudiera soportar mecánicamente el esfuerzo práctico. Encontrar un material satisfactorio que cumpliera los tres requisitos fue difícil.

#### ¿Hubo también otras dificultades?

**Josef:** Otro reto fue la implementación técnica en la que una pieza metálica se recubre en un proceso de moldeo por inyección de plástico en una sola operación, con lo que se garantiza el aislamiento.





### ¿Cómo se probaron las nuevas picas de tierra?

**Josef:** Lo más complejo fue encontrar un método de pruebas que permitiera una buena repetibilidad, lo que era importante para comparar los plásticos. Desarrollamos una configuración de prueba con nuestros socios de producción que lo hizo posible. Un determinado martillo se guía sobre un riel de latón y golpea la muestra desde diferentes alturas. Esto garantiza un nivel de alta calidad para nuestras nuevas picas de tierra, aumentando la seguridad de nuestros clientes en el trabajo.

**Muchas gracias por su tiempo. Ha sido fascinante conocer los antecedentes y las ideas de este proyecto. 🟡**

**«Lo más complejo fue encontrar un método de pruebas que permitiera una buena repetibilidad, para garantizar la alta calidad de las picas de tierra».**



**Josef Harl,**  
Development Engineer, OMICRON  
Historial profesional: Ingeniería mecánica



Las picas de tierra forman parte de los equipos de prueba para mediciones de conexión a tierra con los equipos CPC 100 y COMPANO 100.