

***Comprobador para
Juntas Aislantes de Carril***

SICO 2046

MANUAL DE INSTRUCCIONES



Estimado cliente,

Le agradecemos que haya adquirido el equipo SICO 2046. Es un producto industrial de alta calidad diseñado para inspeccionar juntas aislantes de carril. Esperamos que cumpla sus expectativas y le sea útil para realizar sus actividades.

El producto se ha diseñado, fabricado y comprobado con el máximo cuidado según las normativas europeas vigentes. Si, aun así, el equipo no funciona correctamente bajo las condiciones descritas en este manual y no se pueden solucionar las averías con las medidas descritas, póngase en contacto con el fabricante:

Signal Concept GmbH
Suedring 11
04416 Markkleeberg
ALEMANIA

Tfno: +49 (0) 34297 14390
Fax: +49 (0) 34297 143913
e-mail: info@signalconcept.de



Signal Concept GmbH certifica la conformidad del equipo con las Directivas 2014/30/UE (Directiva CEM), 2006/42/CE (Directiva de máquinas), 2014/35/UE (Directiva de baja tensión), 85/374/CEE (Directiva de responsabilidad por daños por productos defectuosos), 2011/65/UE (Directiva RoHS) y 2012/19/UE (Directiva WEEE) del Parlamento Europeo y del Consejo.



Signal Concept GmbH tiene la gestión de calidad DIN EN ISO 9001:2015 anualmente controlado por TÜV Rheinland como organización acreditada.

Este manual le ofrecerá una visión general de cómo usar el equipo. Por favor lea este manual para poder dar un uso óptimo al equipo. Por su seguridad, siga las instrucciones y las indicaciones con el fin de evitar daños físicos y materiales.

El manual forma parte del equipo. Por tanto deberá conservar dicho manual durante todo el tiempo que conserve el equipo y ponerlo a disposición de los usuarios del mismo.

N.º de documento:	2046 B	Copyright © 2025, Signal Concept GmbH Reservados todos los derechos. Podrán modificarse en cualquier momento y sin aviso especial todos los datos, características y descripciones contenidas en esta impresión. El último manual se encuentra en www.signalconcept.org
Edición:	1.3	
Fecha:	02.07.2025	

Suministro

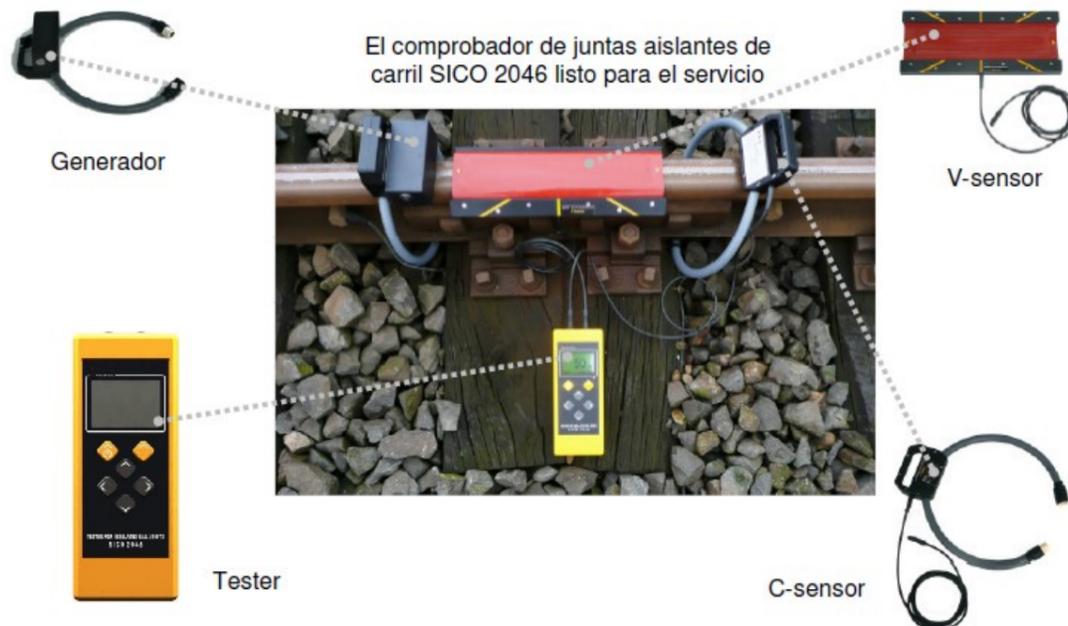
Con el suministro se incluyen las siguientes piezas. Compruebe que no falta ninguna. Si este es el caso, o alguna de ellas está dañada, póngase en contacto con su distribuidor.

Cantidad	Denominación	N.º de pedido
	Comprobador para juntas aislantes de carril SICO 2046 compuesto por:	105021
1	SICO 2046 Tester	105001
1	SICO 2046 V-Sensor	105002
1	SICO 2046 C-Sensor	105031
1	SICO 2046 Generador	105041
1	SICO 2046 Resistor de prueba 33 Ohm con puntas de prueba	105005
2	Acumuladores Li-Ion, tipo PA-LH201.K01.R001	105010
1	SICO 5007 Cargador para acumuladores de iones de litio del tipo PA-LH201.K01.R001 con manual	105050
1	SICO 2046 Cubierta protectora para Tester	105006
1	SICO 2046 Bolsa de transporte	105007
1	SICO 2046 Manual	105011
1	SICO 2046 Certificado sobre prueba de aceptación 3.1 a UNE-EN 10204	A petición

Accesorios Opcionales

Denominación	N.º de pedido
Adaptador para Cargador SICO 5007	105051

MONTAJE



7 Características técnicas

7.1 General

Frecuencia de medir	28,6 kHz
Clase de protección	II
Grado de protección	IP 54
Área de medir frecuencia	0 Ohm ... 50 Ohm (con indicación > 50 Ω)
Tolerancia en la medida	+/- (20% + 1 digit)
Temperatura de operación	-20°C ... +55°C
Display	128 x 64 Pixel con iluminación de fondo
Teclado	Teclado de membrana, 6 teclas
Alimentación eléctrica de Tester	1 acumulador de iones de litio PA-LH201.K01.R001 o 3 pilas / acumuladores tipo AA preferentemente pilas LiFeS ₂ del tipo <i>Energizer Ultimate Lithium L91</i> respectivamente acumuladores NiMH con 2200 mAh al mínimo
Alimentación eléctrica de Generador	1 acumulador de iones de litio PA-LH201.K01.R001 o 3 pilas / acumuladores tipo AA preferentemente pilas LiFeS ₂ del tipo <i>Energizer Ultimate Lithium L91</i> respectivamente acumuladores NiMH con 2200 mAh al mínimo
Dimensión bolsa de transporte	420 x 320 x 160 mm
Peso (accesorios incluido)	6 kg

7.2 Comprobación

Se recomienda comprobar el equipo al menos cada 2 años.

6 Averías técnicas

El correcto funcionamiento del comprobador se comprueba continuamente. En caso de existir una avería técnica, aparecerá un mensaje en el display.

Posibles averías técnicas y las causas:

Avería	Solución	Página
No se puede poner en marcha el comprobador.	Revise el comprobador por un acumulador cargado en el tester y por los contactos limpios en el compartimiento de pilas.	10
Durante la medición el comprobador no indica los valores medidos.	Revise los conectores enchufables y cables por posibles daños o suciedad en los mismos.	13

En caso de no subsanar la avería técnica o de no identificarlo, por favor póngase en contacto con el fabricante.

Índice

Suministro.....	4
Índice.....	5
1 Protocolo de seguridad.....	6
2 Funcionamiento.....	7
2.1 Partes del comprobador.....	7
2.1.1 Tester.....	7
2.1.2 V-sensor.....	8
2.1.3 C-sensor.....	8
2.1.4 Generador.....	8
2.1.5 Resistencia de Comprobación.....	8
2.2 Iconos usados.....	9
2.3 Estructura de menú.....	10
2.4 Alimentación eléctrica.....	10
2.5 Mantenimiento.....	11
2.6 Transporte y almacenamiento.....	12
3 Puesta en funcionamiento.....	13
3.1 Preparaciones.....	13
3.2 Puesta en funcionamiento.....	14
3.3 Prueba de funcionamiento.....	16
3.4 Posicionamiento de C-sensor.....	17
4 Funciones.....	20
4.1 Ajustes.....	20
4.1.1 Hora / Fecha.....	20
4.1.2 Lengua.....	20
4.1.3 Consulta de datos.....	20
4.2 Calefacción de display.....	20
4.3 Introducción de datos para la memorización.....	21
4.4 Apagar el comprobador.....	21
5 Medición.....	22
5.1 Indicación de resultados medidos.....	22
5.2 Almacenar.....	22
5.3 Ver los datos medidos.....	23
6 Averías técnicas.....	24
7 Características técnicas.....	25
7.1 General.....	25
7.2 Comprobación.....	25

1 Protocolo de seguridad

El Comprobador para juntas aislantes de carril SICO 2046 se deberá emplear únicamente para el uso para el cual se creó siguiendo las instrucciones de uso. De lo contrario se podrá ver afectada la protección ofrecida por el equipo.

¡ Advertencia !

Para evitar daños materiales y personales se deben cumplir las siguientes directrices:

Al operar con el comprobador SICO 2046 se deben tener en cuenta las siguientes directivas vigentes para el trabajo en instalaciones ferroviarias.

Solamente use el SICO 2046 asegurándose de que la vía estará libre de trenes durante todo el tiempo que requiera el trabajo.

No usar el comprobador en estado defectuoso. Antes de usar el SICO 2046 revisar el armazón por si mostrase daños externos.

Se deberá comprobar los cables de medición por si mostrasen defectos visibles de aislamiento. Antes de usar el comprobador sustituir los cables de medición defectuosos.

No operar con el comprobador en entornos con gases explosivos, vapor o polvo.

No usar el comprobador en caso de mostrar fallos de funcionamiento. Los dispositivos de protección pueden estar afectados. En caso de duda el comprobador deberá ser revisado por el fabricante o por una empresa autorizada por el fabricante.

En caso de requerir reparación, ésta únicamente se podrá llevar a cabo por el fabricante o por una empresa autorizada por el fabricante.

En el interior del aparato hay tensiones más que 42 V. No se podrá conectar el comprobador u operar con él si se encuentra abierto.

El comprobador únicamente lo podrá usar el personal cualificado y formado. No deje caer el medidor ni exponerlo a otros impactos.

El V-sensor está equipado con potentes imanes. No ponga elementos con bandas magnéticas (como disquetes o tarjetas de crédito) cerca del V-sensor ya que las bandas magnéticas podrían dañarse.

Almacene y transporte las baterías de Li-Ion protegiéndolos contra cortocircuito.

5.3 Ver los datos medidos

Se puede acceder a los valores medidos y almacenados en el display. Los valores se escojen con las flechas.

En caso de introducir un nombre, lugar o identificación de junta aislante muy largo, detrás de la palabra acortada aparecen 2 puntos. Ejemplo: ESTACIÓN DE CHAMARTÍN aparecería como "ESTACIÓN DE:." Elija la medición correspondiente con la tecla ✓ y los datos se mostrarán completamente. Una confirmación de nueva con ✓ lleva a la indicación corta.

Desechar

Deseche los aparatos eléctricos y electrónicos como residuos tóxicos.

5 Medición

5.1 Indicación de resultados medidos

Indicación	Significado	Causa posible
xxx Ohm	Indicación de resultado normal	
Débil señal	Señal de medida insuficiente al lugar de medición	<ul style="list-style-type: none">• Posición de generador inadecuada• Débil alimentación eléctrica de generador• Configuración de vía de alta resistencia
Junta OK	La junta aislante no está defectuosa. Pero no se puede determinar el valor precisamente. *)	Aplicación simultánea de una fuerte señal de tensión alternativa a la junta aislante intacta, generalmente causado por un circuito de vía
Junta defectuosa	La junta aislante está defectuosa. Pero no se puede determinar el valor precisamente. *)	Aplicación simultánea de una fuerte señal de tensión alternativa a la junta aislante en cortocircuito, generalmente causado por un circuito de vía
Display sin contenido	La determinación de un valor de medición no es posible. *)	<ul style="list-style-type: none">• Aplicación simultánea de fuertes señales de tensión alternativa a la junta aislante sin que se pueda distinguir claramente entre junta aislante intacta y defectuosa• Defecto de comprobador

*) En este caso el método de medida no permite un resultado preciso. Por aplicación adicional de un bypass exterior sobre la junta aislante (véase fig. 3.2), tiene buenas posibilidades de determinar precisamente el valor de resistencia de la junta aislante.

5.2 Almacenar

Se pueden almacenar permanentemente valores medidos y valores límites en el comprobador. Después de pulsar la tecla „memorizar“, se puede introducir, cambiar o confirmar los datos correspondientes. Los datos contienen nombre, lugar y la identificación de junta aislante „ID junta“.

Para memorizar los datos indicados, elija „Memorizar valor“ y confirme con ✓. Para cambiar los datos mueva el cursor hacia la posición respectiva y confirme con ✓. Después de la entrada de los datos nuevos (véase cap. 4.3 Introducción de datos para la memorización) elija „Memorizar valor“.

Se puede memorizar 15 medidas en el comprobador. En caso de memorizar más de 15 medidas la medición más vieja es cancelada.

2 Funcionamiento

El Comprobador para juntas aislantes de carril SICO 2046 es el primer comprobador, que detecta defectos en el aislamiento de juntas de carril.

Características destacables:

- Tiene la opción de funcionar sin contacto, permitiendo que funcione aún cuando la vía tenga óxido o haya tensión en vía
- La resistencia se determina siguiendo la ley de Ohm, medida directamente en el lugar de prueba, evitando errores de medida comunes causados por cargas paralelas como transformadores o puestas a tierra
- Cargas paralelas, que normalmente interfieren o impiden la medición de resistencia, ayudan de medir precisamente
- No es necesario desactivar los circuitos de vía para medir la junta de carril

El proceso de medida se compone de una medida de tensión y de corriente sin contacto. El generador está aislado y suministra la señal de medición al sistema sin contacto. Lo que implica que el generador está protegido contra daños causado por tensiones en vía.

C-sensor y generador están unidos mediante un conector. El V-sensor se une al carril por imanes. Se puede quitar rápidamente todas las partes del comprobador, incluso en caso de que se aproximen vehículos sobre los carriles.

En vista de la calidad completamente nueva de determinar la resistencia a la junta aislante de carril, la preparación de la medida más detallada está justificado.

¡Importante!

Temperaturas excesivamente bajas puede provocar una disminución en la fiabilidad del resultado y un descenso en la velocidad de actualización.

2.1 Partes del comprobador

2.1.1 Tester

El tester es la parte central del sistema SICO 2046. El display gráfico sirve para informar al usuario, para indicar el valor medido y para informar sobre posibles errores.

El usuario podrá manejar el display con las seis teclas. Las dos teclas debajo del monitor tienen distintas funcionalidades. Las 4 teclas centrales sirven para navegar por el menú. Pulse ligeramente la tecla de inicio (arriba a la izquierda) para poner en marcha el comprobador y deje pulsado dicha tecla para apagar el SICO 2046.

En la parte superior de la caja hay conectores para unir el C-sensor (conector izquierdo) y el V-sensor (conector derecho). El usuario no puede confundir las uniones enchufables.



Fig. 2.1 Tester

2.1.2 V-sensor

El V-sensor mide la tensión de junta aislante de carril. Para una medición correcta coloque el V- sensor sobre el centro de la junta de carril, las superficies de contacto deben apoyar sobre el carril. El contacto mecánico a la vía se realiza con imanes. El V-sensor se quita tirando de las láminas plásticas laterales.

¡No quite o transporte el V-sensor por el cable!

2.1.3 C-sensor

El C-sensor mide la corriente de junta aislante de carril. La fijación y la desinstalación al carril se realiza mediante la unión del conector enchufable. Para una medición correcta abraza el carril con el toroidal y ciérrelo por completo.

¡No quite el C-sensor del cable. No doble la parte flexible del sensor!

2.1.4 Generador

El generador suministra energía al objeto medido. Para una medición correcta abraza el carril con el toroidal y ciérrelo por completo. El generador tiene un botón para encender y apagar. Después de unos minutos sin acción el generador se apaga automáticamente, que está indicado por un LED en el pulsador. Después del inicio el LED destella durante el ajuste automático de frecuencia. El generador está listo cuando el LED brilla continuamente. Un LED, que destella permanente, indica un error.

¡Por favor no doble la parte flexible del generador innecesariamente!

2.1.5 Resistencia de Comprobación

Un resistor de prueba sirve para asegurar el correcto funcionamiento de comprobador. Con el resistor se puede medir la junta a una resistencia determinada y el tester indica el valor de

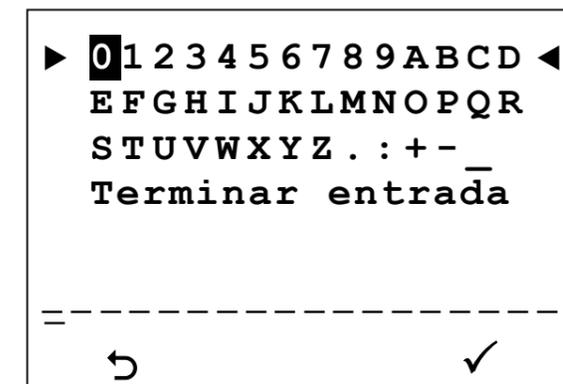
Significado de LED

Condición de LED	Función	Explicación
Parpadea brevemente 1 vez	Autotest	Al inicio del comprobador
Parpadea largamente 2 veces	Función de calefacción está desactivado.	Después de autotest
Parpadea	El display es precalentado.	El comprobador aún no está listo para el servicio! La frecuencia del parpadeo se baja cuando la temperatura del display sube.
Parpadea al poco rato	El display está calentado.	El comprobador está listo para el servicio
Está encendido	El precalentamiento fue interrumpido y el display es calentado.	Dependiente de la temperatura el display está bien, mal o no leíble.

4.3 Introducción de datos para la memorización

Entrada de datos

Para introducir datos debe usar el cursor. Nombre de usuario, identificación de la junta aislante o cualquier otro dato se introduce en la ventana mostrada a la derecha. Los caracteres seleccionados se muestran parpadeando en la parte arriba. Se selecciona el carácter usando las 4 flechas \uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow . Después de confirmar con la tecla \checkmark el carácter elegido se indicará en la parte abajo. El guión bajo cambia a la siguiente posición.



En caso de introducir un carácter por error se puede borrar el último carácter con la tecla \leftarrow . Usando la tecla \curvearrowright podrá deshacer cualquier carácter introducido.

Para terminar o cancelar la entrada mueva el cursor hacia abajo a la posición „Terminar entrada“. Se memoriza la entrada con \checkmark y se cancela la entrada con \curvearrowright .

4.4 Apagar el comprobador



Pulse la tecla durante 3 segundos para apagar el comprobador. Con esta tecla siempre se puede apagar el comprobador.

4 Funciones

4.1 Ajustes

En el menú „Ajustes“ se puede ajustar datos específicos del comprobador como

- Hora / Fecha,
- Contraste,
- Luminosidad o
- Lengua.

4.1.1 Hora / Fecha

Se indican la *fecha* y *hora* actuales. Para modificarlos, pulse la tecla „cambiar“. Primero seleccione el día con las flechas  y . Una vez seleccionado el día confirme el dato con la tecla . Podrá ajustar el *mes*, *año*, *hora* y *minuto* de la misma forma. Seleccione las categorías con las flechas  y . Para cancelar la operación pulse .

4.1.2 Lengua

Se puede elegir entre los idiomas

- Alemán,
- Inglés,
- Francés,
- Holandés y
- Español.

4.1.3 Consulta de datos

Después de seleccionar el número de serie, se mostrará la versión actual del software y los datos de la última calibración.

4.2 Calefacción de display

El SICO 2046 está equipado con una calefacción de display ya que las pantallas LCD se leen con dificultad si la temperatura es inferior a -20°C. La calefacción precalienta el display a temperaturas inferiores a -15°C y calienta el display a temperaturas entre 0°C y -15°C con bajo consumo. La operación de calefacción está indicada por un LED en la parte arriba a la izquierda del display. Para interrumpir el precalentamiento pulse cualquiera tecla (a excepción de la tecla de inicio).

resistor. Se puede inspeccionar el sistema con respecto a imprecisión o defectos. El uso está descrito en el capítulo 3.3 Prueba de funcionamiento.

2.2 Iconos usados

El usuario del comprobador para juntas aislantes de carril SICO 2046 es guiado por menú. Las funciones de las dos primeras teclas están indicadas en el display. Las 4 teclas de flecha debajo sirven para la navegar por el menú, para controlar el cursor o para cambiar los valores indicados en el display:

	Confirmar la entrada de datos
	Atrás (en el menú)
	Cancelar carácter
	Selección, hacia arriba
	Selección, hacia abajo
	Selección, a la izquierda
	Selección, a la derecha

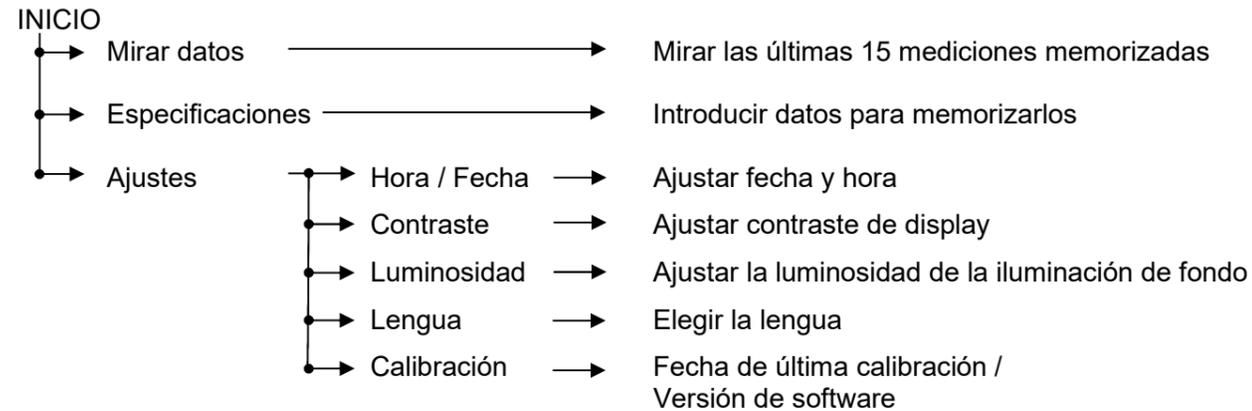
Los siguientes iconos grandes pueden aparecer en el display:

	Modo de desconexión automático (véase 2.4 Alimentación eléctrica)
	Baja tensión, (véase 2.4 Alimentación eléctrica), ¡Cambie el acumulador!

2.3 Estructura de menú

Pulse la tecla „Menú“ para ir al menú principal.

Con las flechas se elige el apartado del menú. Se confirma la elección con la tecla de arriba a la derecha (✓). La tecla de arriba a la izquierda (↵) sirve para cancelar el proceso o para ir hacia atrás en el menú.



2.4 Alimentación eléctrica

Tester: 1 acumulador de iones de litio, tipo PA-LH201.K01.R001 o 3 pilas / acumuladores tipo AA (véase capítulo 7.1 General)

Generador: 1 acumulador de iones de litio, tipo PA-LH201.K01.R001 o 3 pilas / acumuladores tipo AA (véase capítulo 7.1 General)

¡Atención!

No se pueden sustituir las baterías Li-Ion suministrados, tipo PA-LH201.K01.R001 por otros iguales o similares.

Para cargar los baterías Li-Ion PA-LH201.K01.R001 suministrados use exclusivamente el Cargador SICO 5007 para acumuladores Li-Ion del tipo PA-LH201.K01.R001 (incluido en la entrega).

¡No se debe cargar las baterías, puesto que existiría peligro de explosión!

La tensión de alimentación al comprobador es independiente de la tensión de medición.

El **tester** es alimentado con energía por una de las opciones descritas arriba. En lugar de acumuladores se puede usar baterías de tipo AA. Los elementos AA pueden ser pilas o acumuladores con un rango de tensión de 1,2 ... 1,5 V, se recomienda los especificados en el apartado 7.1 General.

Un icono en la parte de arriba a la izquierda del display informa sobre el estado de los elementos insertados. Si la batería está baja se mostrará en la pantalla del display.

Abra el compartimiento de pilas al fondo del tester con una moneda.

El C-sensor solamente debe encerrar el carril o la junta aislante pero no más conductores.

CORRECTO



Abb. 3.8 C-sensor encierra el carril y la junta aislante

Si es posible evite esta instalación, ya que errores de aislamiento a la traviesa pueden dar medidas erróneas.

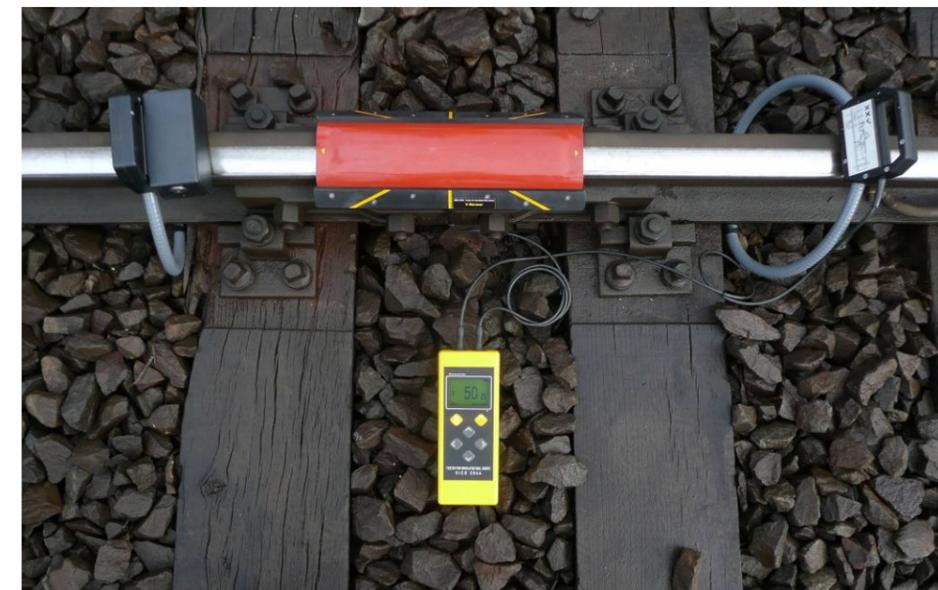


Fig. 3.9 C-sensor instalado detrás de traviesa

El C-sensor solamente debe encerrar el carril o la junta aislante pero no más conductores.

CORRECTO



Fig. 3.6 C-sensor encerra el carril y la junta aislante

INCORRECTO



Fig. 3.7 C-sensor encerra el carril y un conductor

Para evitar una descarga involuntaria de la batería, el tester tiene un mecanismo automático de desconexión después de unos minutos sin acción. Eventualmente se tiene que ajustar hora y fecha después de insertar el acumulador por primera vez o después de cambiar los elementos AA completamente descargados. No deje el indicador más de un día sin cargar.

El **generador** se carga con una de las opciones descritas arriba. En lugar de acumuladores se puede usar elementos de tipo AA. Los elementos AA pueden ser pilas o acumuladores con un área de tensión de 1,2 ... 1,5 V, preferentemente los tipos recomendados en capítulo 7.1 General.

Abra el compartimiento de pilas con una moneda.

Para evitar una descarga involuntaria de la batería, el generador tiene un mecanismo automático de desconexión después de unos minutos sin acción.

Nota: Tenga en cuenta que en acumuladores NiMH su capacidad queda mermada cuando las temperaturas son inferiores a 0°C. En este caso recomendamos usar pilas (LiFeS₂) adicionales, p.ej. del tipo *Energizer Ultimate Lithium L91* con Ud. Para una medida óptima lleve las pilas en un lugar caliente y inserte las pilas en el comprobador cuando llega al lugar de medición.

Identificación de batería baja:

El icono de pila destella en la parte arriba a la izquierda de display en caso de que la batería esté baja. En este caso podrá usar el equipo por poco tiempo. Recomendamos cambiar la batería después de medición corriente. El icono de pila aparecerá a partir de una tensión de acumulador determinada para evitar una descarga completa. El comprobador se desconecta automáticamente. ¡Por favor cambie la batería inmediatamente! Se mantienen la fecha y hora.

Mecanismo automático de desconexión:

El comprobador se desconecta automáticamente para garantizar su uso durante más tiempo. En caso de parar por más de 5 minutos, un icono con una mano parpadeado aparece en el display. Pulse una tecla o el comprobador se desconectará dentro de un minuto.

Nota: En caso de que se no se vaya a utilizar el comprobador por un largo periodo de tiempo, se deberá quitar la batería / las pilas del compartimiento de pilas. Después se debe ajustar fecha y hora.

2.5 Mantenimiento

Recomendamos la limpieza de todas las partes del SICO 2046 después de su uso con un paño ligeramente húmedo. Preste especial atención a los sedimentos de la parte inferior de V-sensor, pues podrían causar inexactitudes en la medida.

2.6 Transporte y almacenamiento

Transporte el comprobador en la bolsa suministrada para protegerlo de polvo, suciedad y golpes.



Fig. 2.2 Bolsa de transporte con comprobador

Por favor preste atención para que el V-sensor no se doble, no lo cargue con cosas pesadas y no lo deje en terreno desigual. Se no debe dañar la sensible parte inferior (superficie de contacto) con objetos duros, puntiagudos y afilados. Se debe transportar el V-sensor en la placa de soporte magnética situada en la bolsa de transporte.

Mantenga el comprobador en un lugar seco y fresco.

3.4 Posicionamiento de C-sensor

Es necesario que coloque el C-sensor delante del conductor de desvío.

CORRECTO



Fig. 3.4 C-sensor delante del próximo conductor de desvío

INCORRECTO



Fig. 3.5 C-sensor detrás del próximo conductor de desvío

Nota: En caso de que el indicador indique „débil señal“ o si indicador oscila mucho, la señal de generador no llegará al elemento de medida de forma fiable. Será necesario instalar corto-circuitos adicionales de carril-carril (véase fig. 3.2).

3.3 Prueba de funcionamiento

Realice una prueba de funcionamiento cada vez que utilice el SICO 2046.

- Elija una junta aislante, cuyo valor es >50 Ohm
- Contacte ambas puntas de prueba del resistor a la cabeza de carril directamente al lado derecho e izquierdo del V-sensor

Contactar el resistor de prueba:

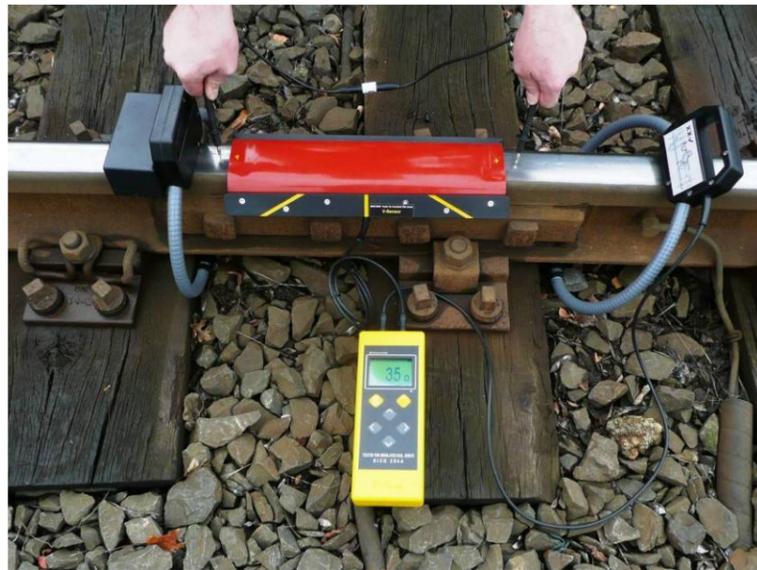


Fig. 3.3 Contactar el resistor 33 Ohm

Con el resistor contactado el resultado medido indicado por el indicador debe estar entre 27 Ohm y 39 Ohm. En caso de que se indique otro resultado, podría deberse a un conductor desviando de carril. Por favor lea las instrucciones referente a la instalación de C-sensor (véase cap. 3.1 Preparaciones y 3.4 Posicionamiento de C-sensor). Otra causa podría ser un defecto del comprobador. En este caso póngase en contacto con el fabricante.

El fabricante recomienda realizar de forma preventiva la prueba de funcionamiento en otra junta aislante con valor >50 Ohm antes de reparar o cambiar la junta aislante medida erróneamente. La junta aislante está defectuosa cuando el indicador indique un valor <10 Ohm después de la prueba de funcionamiento. Se debe reparar o cambiarlo.

Nota: El valor de la resistencia de prueba es 33 Ohm. Está dimensionado de forma que no cause interferencia en los circuitos de vía. Se puede excluir una transición a la condición ocupada del circuito de vía.

3 Puesta en funcionamiento

Lea cuidadosamente las instrucciones para asegurar el funcionamiento correcto de su comprobador de juntas aislantes de carril SICO 2046.

3.1 Preparaciones

En pocos pasos el equipo estará listo para su uso. En la imagen de la p. 4 puede ver el equipo preparado para ser usado.

¡Atención!

Gracias al nuevo principio de medida no es necesario desconectar las conexiones eléctricas durante el proceso de medición.

- Conecte los enchufes de V- y C-sensor con los conectores del tester.
- Ponga el V-sensor en el centro de junta aislante de carril. Las marcas al lado superior le ayudan en esto – en caso de juntas aislantes rectas y transversas.

¡Atención!

Del lado no se distingue ciertamente el centro de junta aislante de carril con sección transversa (30°). Por favor identifique el centro antes de poner el sensor en el carril.

- Ponga C-sensor y el generador a ambos lados de la junta aislante.
- C-sensor y el generador deben encerrar el carril y deben estar cerrados. Quizás sea necesario equilibrar posibles oscilaciones debajo de carril.
- Es indistinto el lado de colocación del C-sensor y del generador.

Tome en cuenta las siguientes pautas para realizar una medición fiable de junta aislante:

- La distancia entre el generador y C-sensor debe ser al menos 35 cm para evitar errores de medición causado por un acoplamiento directo entre las dos partes del comprobador.
- Todas las partes del comprobador – la junta aislante de carril incluida – deben estar dentro de un área, en el que no haya conductor eléctrico de desvío de carril. Por favor sigue las instrucciones del apartado 3.4 Posicionamiento de C-sensor!
- En caso de este desvío no se puede evitar, el generador debe estar del lado del desvío.
- Quizás por falta de espacio no pueda poner el C-sensor y el generador dentro de una distancia entre dos traviesas. En este caso se puede poner C-sensor y generador más alejados uno del otro o a un lado de V-sensor pero no olvide cumplir con las pautas indicadas arriba.
Si tiene que poner el C-sensor o el generador en la siguiente caja entre travieses. De esta manera errores de aislamiento de la(s) caja(s) incluida(s) pueden falsear el resultado de medida.

Preste cuidadosa atención al desvío, ya que puede causar errores importantes. No seguir las pautas puede provocar errores que se derivan de la ley de Ohm y de la ley de corrientes de Kirchhoff.

En muchos casos es posible cambiar temporalmente el lugar del conductor de desvío para posicionar correctamente los sensores eléctricos.

Si es posible evite el contacto directo entre C-sensor y conductor de desvío para evitar acoplamiento o perturbaciones.

Nota: En caso de una construcción complicada a la junta aislante de carril no dude en ponerse en contacto con el fabricante.

Por lo demás es irrelevante la dirección indican las asas de generador y C-sensor. Pueden estar en el lado superior del carril o cada uno a un lado del carril (véase fig. 3.1).



Fig. 3.1 Posición de SICO 2046 al carril

3.2 Puesta en funcionamiento

Presione ligeramente la tecla de inicio para poner en funcionamiento el tester de SICO 2046. Tras un tiempo sin acción, deberá ajustar la hora.

Si el generador está apagado, sin acumulador, defectuoso o tiene una posición inadecuada, el indicador indica “débil señal”.

Póngase en contacto con el fabricante en caso de dudas.

Ponga en marcha el generador con una presión a la tecla de inicio al lado. El LED encendido confirma la disponibilidad operativa de generador. Un parpadeo rápidamente de LED indica un acumulador casi vacío. Para garantizar un consumo de energía bajo el tester y el generador se apagan automáticamente después de un tiempo de operación determinado. El tiempo de operación del generador está limitado a 5 minutos ya que la energía necesita es muy alta.

Se puede leer el resultado de medida en el display de indicador. La determinación del valor se basa en un cálculo clásico según la ley de Ohm. A diferencia de las mediciones bipolares, el SICO 2046 es independiente de cargas paralelas frecuentes por la medición separada de voltaje y corriente en el lugar de junta aislante.

La interpretación de resultado medido es clara. En caso de problemas de interpretar el resultado de medida, póngase en contacto con el fabricante.

El comprobador de junta aislante de carril SICO 2046 indica los resultados en Ohm. Según una convención muy común la junta aislante está defectuosa cuando el valor límite de la resistencia es **10 Ohm**. En casos aislados, cuando hay gran amplitudes de señal a la junta aislante de carril durante la prueba (p.ej. de un circuito de audiofrecuencia), el comprobador SICO 2046 determina el estado de la junta aislante en forma de un enunciado cualitativo. El display no indica el resultado de resistencia en Ohm sino como enunciado „junta OK“ o „junta defectuosa“.

En caso de enunciado insuficiente, se puede poner un corto-circuito paralelo a la junta aislante para realizar una medida precisa.



Fig. 3.2 SICO 2046 con corto-circuito paralelo

Resumen de prueba

- Conectar V- y C-sensor con el tester
- Instale todas las partes a la junta aislante como en la foto de la p. 4
- Ponga en funcionamiento el generador y el tester
- Lea el resultado
- Apague el generador y el tester y remover todas las partes de carril (se apaga el tester con una presión larga)
- Para proteger de daños la superficie de contacto de V-sensor, se debe guardar el V-sensor en la placa de soporte magnética situada en la bolsa de transporte.