

Appareil d'essai pour joint de rail isolant

SICO 2046

MODE d'EMPLOI



Signal
Concept

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi l'appareil d'essai pour joints de rails isolants SICO 2046. Avec ce produit, vous avez acheté un auxiliaire moderne pour le contrôle de joints de rails (joints de rails isolants). Nous espérons avoir répondu à vos attentes et vous avoir facilité nettement la détection de joints de rails isolants électriquement défectueux. Une technique parfaitement conçue et un concept de maniement simple contribuent aux bénéfices de l'appareil.

Le produit a été construit, fabriqué et contrôlé avec grand soin aux termes des normes européennes en vigueur. Cependant, si l'appareil ne devait pas fonctionner de façon impeccable dans les conditions décrites dans le présent manuel, veuillez vous adresser au fabricant:

Signal Concept GmbH
Suedring 11
04416 Markkleeberg
ALLEMAGNE

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



La société Signal Concept GmbH confirme que l'appareil répond aux directives du Parlement européen et du Conseil 2014/30/UE (directive CEM), 2006/42/CE (directive des machines), 2014/35/UE (directive basse tension), 85/374 CE (directive sur la responsabilité du fait des produits), 2011/65/UE (directive RoHS) et 2012/19/UE (directive WEEE).



La société Signal Concept GmbH dispose d'un Management Qualité suivant DIN EN ISO 9001:2015, contrôlé annuellement par le TÜV Rheinland en tant qu'organisation accréditée.

Le présent manuel doit vous donner un aperçu du maniement de votre nouvel appareil. Veuillez prendre le temps de le lire. Ainsi, vous pourrez utiliser toutes les fonctions de votre SICO 2046 de façon optimale. En outre, cela sert uniquement à votre propre sécurité ! Veuillez vous conformer aux instructions et consignes pour protéger les personnes des dommages physiques ou pour éviter des dommages sur l'appareil.

Les instructions de service sont une composante de l'appareil et l'utilisateur doit les conserver jusqu'à ce qu'il jette l'appareil. S'il remet l'appareil à un autre utilisateur, il doit remettre les instructions au nouvel utilisateur.

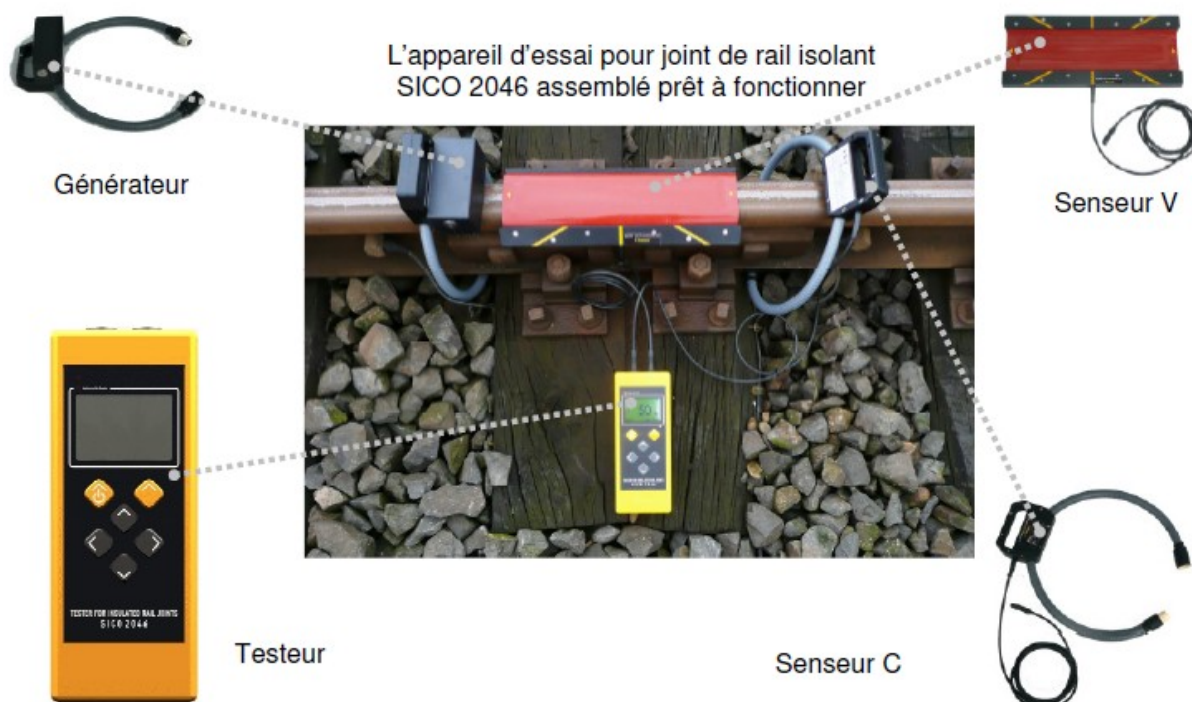
Document N°:	2046 B	Copyright © 2025, Signal Concept GmbH Tous droits réservés. L'ensemble des données, caractéristiques et descriptions mentionnées dans cet ouvrage peuvent être modifiées à tout moment et sans annonce particulière.
Edition:	1.3	
Date:	02.07.2025	

Livraison

Les pièces suivantes font partie de l'étendue de livraison. Veuillez contrôler leur exhaustivité. Si des pièces manquent ou sont endommagées, veuillez vous adresser à votre revendeur.

Nombre	Dénomination	Numéro de commande
	Appareil d'essai pour joint de rail isolant SICO 2046 composé de	105021
1	SICO 2046 Testeur	105001
1	SICO 2046 Senseur V	105002
1	SICO 2046 Senseur C	105003
1	SICO 2046 Générateur	105004
1	SICO 2046 Résistance à la charge d'essai 33 Ω avec pointes de sonde	105005
2	Accumulateur lithium-ion PA-LH201.K01.R001	105010
1	SICO 5007 Chargeur pour accumulateurs lithium-ions du type PA-LH201.K01.R001, avec instructions de service	105050
1	SICO 2046 Etui de protection du boîtier pour testeur	105006
1	SICO 2046 Valise de transport	105007
1	SICO 2046 Mode d'emploi	105012
1	SICO 2046 Certificat de réception 3.1 selon NF EN 10204	Sur demande

APERCU



Contenu

Livraison	3
Contenu	4
1 Consignes de sécurité	5
2 Fonctionnement	6
2.1 Aperçu succinct des composants de l'appareil.....	6
2.1.1 Testeur	6
2.1.2 Senseur V	7
2.1.3 Senseur C	7
2.1.4 Générateur	7
2.1.5 Résistance à la charge d'essai.....	8
2.2 Symboles utilisés	8
2.3 Structure du menu.....	9
2.4 Alimentation en courant	9
2.5 Maintenance.....	11
2.6 Transport et stockage	11
3 Mise en service.....	12
3.1 Travaux préparatoires	12
3.2 Mise en service	13
3.3 Test d'essai	15
3.4 Positionnement du senseur C	17
4 Fonctions	20
4.1 Réglages	20
4.1.1 Heure / Date.....	20
4.1.2 Langue	20
4.1.3 Interrogations	20
4.2 Chauffage de l'écran	20
4.3 Saisie des prescriptions pour la mémorisation des données	21
4.4 Mise hors service de l'appareil	21
5 Mesure.....	22
5.1 Affichage des résultats de mesure	22
5.2 Mémoriser	22
5.3 Consulter les données de mesure.....	23
6 Dysfonctionnements	24
7 Données techniques	25
7.1 Généralités.....	25
7.2 Vérification	25

1 Consignes de sécurité

L'appareil d'essai pour joint de rail isolant SICO 2046 doit être utilisé exclusivement comme décrit dans les présentes instructions de service. Sinon, la protection offerte par l'appareil peut être influencée négativement.

Avertissement !

Pour éviter des dommages corporels ou sur le produit, il faut se conformer aux directives suivantes:

Lors de travaux avec l'appareil d'essai SICO 2046, il faut se conformer aux directives en vigueur pour les travaux sur les installations ferroviaires.

Utilisez l'appareil d'essai uniquement si vous êtes sûrs qu'aucun train ne circule sur la voie sur laquelle la mesure doit être effectuée. Planifiez obligatoirement une marge de sécurité temporelle pour retirer de la voie tous les composants de l'appareil.

Ne pas utiliser l'appareil d'essai s'il est endommagé. Avant d'utiliser l'appareil d'essai, contrôler que le boîtier ne présente pas de dommages extérieurs.

Contrôler les accessoires pour vérifier s'il y a des défauts d'isolation visibles. Remplacer les accessoires défectueux avant d'utiliser l'appareil d'essai.

L'appareil d'essai ne doit pas être utilisé dans des environnements avec des gaz explosifs, de la vapeur ou de la poussière.

Ne pas utiliser l'appareil d'essai s'il présente des dysfonctionnements. Les dispositifs de protection pourraient être perturbés. En cas de doute, faire contrôler l'appareil de mesure par le fabricant ou une société autorisée par le fabricant.

Une éventuelle réparation doit être effectuée exclusivement par le fabricant ou par une société autorisée par le fabricant.

Des tensions supérieures à 42 V surviennent à l'intérieur de l'appareil d'essai sur certains composants. Ainsi, l'appareil d'essai ne doit pas être mis en service ou utilisé lorsqu'il est ouvert.

L'appareil d'essai doit être utilisé exclusivement par du personnel spécialisé formé à cet effet.

Ne pas laisser tomber l'appareil d'essai et ne pas l'exposer à d'autres chocs.

Le capteur V est muni d'aimants puissants. Il ne faut stocker aucun objet avec des bandes magnétiques (disquettes, cartes de crédit etc.) à proximité car cela pourrait endommager leurs bandes magnétiques.

Accumulateurs lithium-ions il faut se transporter et stocker protégé contre les courts-circuits.

Elimination

Les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être jetés aux ordures car ils contiennent souvent des matières nocives. Veuillez utiliser à cet effet les lieux de collecte implantés dans votre commune.

2 Fonctionnement

Avec l'appareil d'essai pour joint de rail isolant SICO 2046, nous proposons pour la première fois un appareil d'essai pour la détection sans équivoque de défauts d'isolation dans les joints de rails isolants.

Parmi ces propriétés exceptionnelles, on peut citer:

- la méthode de travail conséquente sans contact, de sorte qu'il est inutile de tenir compte de couches de rouille à la surface des rails et qu'il ne fait pas craindre de dommages de l'appareil dus aux tensions au niveau du rail
- la détermination de la valeur de résistance se conforme de façon conséquente à la loi d'Ohm, appliquée exactement au lieu d'essai, de sorte qu'il n'y a pas d'erreurs de mesures typiques dues à des charges parallèles comme des transformateurs, des raccordements à la terre et autres
- le cas échéant, des charges parallèles, qui influent négativement sur la mesure de la résistance, voire qui l'empêche, contribuent positivement à la précision des mesures
- des circuits électriques des rails importants pour le joint de rail isolant n'ont pas besoin d'être désactivés

La mesure s'effectue en se basant respectivement sur une mesure de tension sans contact, avec une mesure simultanée sans contact du courant. L'alimentation du signal de mesure propre au système s'effectue également sans contact par le générateur, de sorte que celui-ci est également protégé contre les dommages dus aux tensions des rails.

Les fermetures rapides à crochets sur le générateur et le capteur C ainsi que la fixation à aimant du capteur V garantissent que vous pouvez retirer rapidement tout l'appareil des rails, même en cas de danger dus à l'approche de véhicules sur rails.

Au vu de la nouvelle qualité de la détermination de la résistance sur le joint de rail isolant, les travaux préparatoires plus longs de la mesure par rapport aux méthodes habituelles peuvent être considérés comme absolument justifiés.

Attention!

Malgré l'aptitude de l'affichage du testeur sur toute la plage de température, nous ne pouvons pas exclure une certaine gêne de la lisibilité et une diminution de la vitesse de l'actualisation de l'affichage à très basses températures.

2.1 Aperçu succinct des composants de l'appareil

2.1.1 Testeur

Le testeur est la partie centrale de commande et d'affichage du système SICO 2046. L'écran graphique affiche les instructions pour l'utilisateur, les valeurs de mesure et d'éventuels avertissements et messages d'erreurs.

Le maniement s'effectue via les six touches sous l'écran. Alors qu'il est possible d'affecter des fonctions variables via l'affichage pour les deux touches supérieures, les quatre touches inférieures servent toujours à la navigation dans les menus de commande. La

touche de mise en service (en haut à gauche) met l'appareil en service en l'actionnant brièvement. En appuyant plus longuement sur cette touche, l'appareil est mis hors service. Sur le côté frontal de l'appareil, au-dessus de l'affichage, vous trouverez deux douilles pour le raccordement du senseur C (douille gauche) ainsi que du senseur V (douille droite). Les connecteurs enfichables sont conçus de façon à ne pas les confondre.



Fig. 2.1 Testeur

2.1.2 Senseur V

Le senseur V alimente le système de mesure avec la valeur de tension du joint de rail isolant à contrôler. L'appareil doit obligatoirement être posé à plat et au centre (surfaces de contact visibles tournées vers le rail!) pour obtenir des résultats d'essai fiables. Les aimants intégrés contribuent à un bon contact mécanique avec le rail. Retirer l'appareil s'effectue simplement en tirant sur une des deux baguettes latérales en matière plastique. Ne tirez et ne portez jamais le senseur V au niveau du câble!

2.1.3 Senseur C

Le senseur C alimente le système de mesure avec la valeur de courant du joint de rail isolant à contrôler. La fermeture complète de la bague de la bobine garantit des résultats d'essai fiables. Retirer l'appareil s'effectue simplement en écartant et en tirant sur la fermeture.

Ne tirez et ne portez jamais le senseur C au niveau du câble! Veuillez ne pas tordre inutilement les branches flexibles du senseur.

2.1.4 Générateur

L'alimentation de l'objet à mesurer en énergie de mesure est assurée par le générateur. Fermer entièrement la bague de la bobine assure des résultats d'essai précis. Pour la mise en service, le générateur dispose d'un bouton-poussoir qui permet également la mise hors service. Mais une mise hors service s'effectue automatiquement au bout de quelques minutes. La DEL, insérée dans le bouton-poussoir de commande, clignote après la mise en service tant que la syntonisation automatique de la fréquence fonctionne. Dès qu'elle clignote de façon ininterrompue, le générateur est prêt à l'emploi. Une DEL qui clignote en permanence indique une erreur.

Veuillez ne pas tordre inutilement les branches flexibles du générateur!

2.1.5 Résistance à la charge d'essai

Une résistance à la charge d'essai est jointe au lot pour s'assurer du fonctionnement correct de la mesure en se référant à une référence sûre. Conformément aux instructions du chapitre 3.3 Test d'essai, le système global peut être contrôlé pour ce qui est des imprécisions ou de pannes.

2.2 Symboles utilisés

L'appareil d'essai pour joint de rail isolant SICO 2046 est commandé par menu. La fonction des deux touches supérieures est toujours affichée à l'écran. Les 4 touches inférieures (flèches) servent à naviguer dans le menu, à commander le curseur ou à modifier les valeurs affichées à l'écran:

	Confirmer la saisie
	Retour (dans le menu vers le haut)
	Effacer le signe
	Sélection, vers le haut
	Sélection, vers le bas
	Sélection, vers la gauche
	Sélection, vers la droite

Les symboles suivants peuvent clignoter à l'écran:

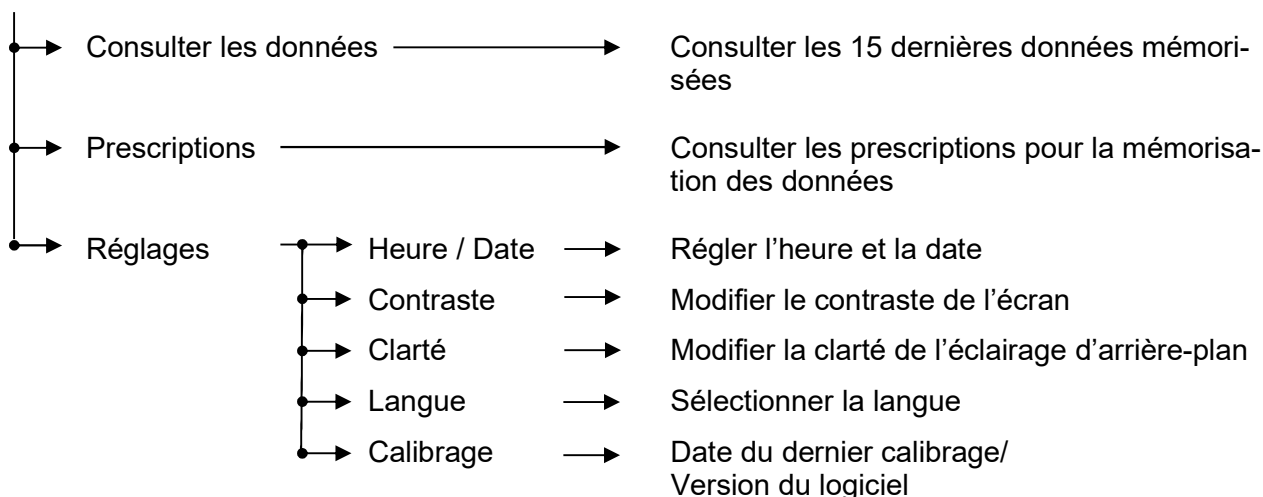
	Mode de mise hors service automatique (cf. 2.4 Alimentation en courant)
	Sous-tension, (cf. 2.4 Alimentation en courant), remplacer les accumulateurs!

2.3 Structure du menu

Si on appuie sur la touche «Menu» sur le testeur, on accède au menu principal.

Les flèches permettent de sélectionner la ligne dans le menu. La confirmation s'effectue avec la touche supérieure droite (✓). La touche supérieure gauche (↵) sert à interrompre la procédure, resp. à commuter de nouveau dans le prochain niveau.

EN SERVICE



2.4 Alimentation en courant

Testeur: 1 accumulateur au lithium-ion du type PA-LH201.K01.R001 ou 3 batteries / accumulateurs de dimension AA (cf. 7.1 Généralités)

Générateur: 1 accumulateur au lithium-ion du type PA-LH201.K01.R001 ou 3 batteries / accumulateurs de dimension AA (cf. 7.1 Généralités)

Attention!

Le remplacement de l'accu Li-Ion du type PA-LH201.K01.R001 fourni par autre ou similaire accu est illicite.

Pour les accumulateurs Li-Ion fournis, veuillez utiliser exclusivement le Chargeur pour accumulateurs lithium-ions du type PA-LH201.K01.R001SICO 5007 (contenu dans l'étendue de livraison).

N'essayez jamais de recharger des batteries primaires (risque d'explosion).

L'alimentation séparée en courant des composants Testeur et Générateur ressort du principe de mesure électrique.

Le **testeur** est alimenté en énergie comme mentionné ci-dessus. A la place de l'accumulateur lithium-ion, vous pouvez également utiliser des piles AA sous forme de batteries primaires ou d'accumulateurs rechargeables dans une plage de tension de 1,2 ... 1,5 V, préféré les éléments mentionnés dans chapitre 7.1 Généralités.

Un symbole de batterie dans le coin supérieur gauche de l'écran vous informe de la capacité restante des différentes piles. Un état de charge critique de l'accumulateur est affiché à l'écran.

Pour ouvrir le logement des batteries sur la partie arrière du testeur, veuillez dévisser la vis du couvercle avec une pièce adaptée.

Pour éviter une décharge non intentionnelle, le testeur est équipé d'une fonction de mise hors service automatique au bout de quelques minutes.

Après la première mise en place de l'accumulateur lithium-ion ou après le remplacement de piles AA entièrement déchargées, il faut le cas échéant régler de nouveau l'heure interne. Veuillez donc ne jamais laisser le testeur plus d'une journée sans alimentation en courant intacte.

Le **générateur** est alimenté en énergie comme mentionné ci-dessus. A la place de l'accumulateur lithium-ion, vous pouvez également utiliser des piles AA sous forme de batteries primaires ou d'accumulateurs rechargeables dans une plage de tension de 1,2 ... 1,5 V, préféré les éléments mentionnés dans chapitre 7.1 Généralités.

Pour ouvrir le logement des batteries, veuillez dévisser la vis du couvercle avec une pièce adaptée.

Pour éviter une décharge non intentionnelle, le générateur est équipé d'une mise hors service automatique au bout de quelques minutes.

A noter: Veuillez tenir compte du fait qu'en cas d'utilisation à des températures négatives, les accumulateurs NiMH éventuellement utilisés ont une capacité réduite. Dans ce cas, nous vous recommandons de vous munir de batteries supplémentaires (LiFeS₂, de type AA), p. ex. de type *Energizer Ultimate Lithium L91*. Pour une intervention de mesure optimale, ceux-ci sont transportés près du corps et insérés dans les composants de l'appareil uniquement sur le lieu de mesure.

Reconnaissance d'une sous-tension:

Si la tension de l'accumulateur du testeur est inférieure à une certaine valeur, le symbole de la batterie clignote dans le coin supérieur gauche de l'écran. Les mesures sont encore possibles pendant un certain temps. Mais nous conseillons de remplacer les accumulateurs après la fin de la mesure en cours. Pour éviter que les accumulateurs insérés se déchargent trop, un symbole d'accumulateur clignotant apparaît à l'écran à partir d'une certaine tension des accumulateurs. L'appareil se met alors hors service automatiquement. Veuillez remplacer les accumulateurs sans délai!

La date et l'heure restent conservées.

Mode de mise hors service automatique:

Pour permettre une disponibilité aussi longue que possible de l'appareil d'essai, qui dépend entre autre également de l'état de charge des accumulateurs, l'appareil dispose d'une mise hors service automatique. Si aucune touche n'est actionnée en l'espace de 5 minutes, un symbole de main clignotant apparaît à l'écran. Si aucune touche n'est ensuite actionnée en l'espace d'1 minute, l'appareil d'essai se met hors service.

A noter: Si vous prévoyez un stockage de l'appareil pendant un certain temps, il est recommandé de retirer les accumulateurs et les batteries du logement pour les batteries. Ensuite, il faut de nouveau régler la date et l'heure.

2.5 Maintenance

Après utilisation, nous recommandons de nettoyer tous les composants de l'appareil avec un chiffon humide, sans solvants. Veillez en particulier aux dépôts sur le côté inférieur du senseur V, qui peuvent influencer négativement sur la précision de mesure.

2.6 Transport et stockage

Pour protéger l'appareil contre des salissures démesurées et contre des vibrations et dommages, veuillez toujours le transporter dans la valise de transport fourni.



Fig. 2.2 Valise de transport avec appareil d'essai

Veillez à ne jamais plier le senseur V, à ne pas déposer d'objets lourds sur le senseur V ou de le déposer sur un sol irrégulier. Le côté inférieur plus sensible (surface de contact) ne doit pas être endommagé par des objets durs, acérés ou pointus. Le transport du senseur V doit s'effectuer exclusivement au niveau de la plaque de fixation magnétique fixée à la valise de transport.

Le stockage doit s'effectuer dans un endroit sec et frais.

3 Mise en service

Pour garantir un fonctionnement correct de votre SICO 2046, veuillez procéder à la mise en service en suivant exactement les étapes décrites et tenez compte des consignes.

3.1 Travaux préparatoires

L'appareil peut être mis en service en seulement quelques étapes. La description des manipulations se rapporte à l'aperçu de la page 3.

Attention!

Grâce au principe de mesure innovant, il n'est pas nécessaire de préparer le joint de rail isolant à mesurer en déconnectant les raccords électriques!

- Raccordez les fiches du senseur V et C aux douilles sur le testeur.
- Placez le senseur V au centre sur le joint de rail isolant. Les marquages sur la partie supérieure vous y aideront – pour les joints droits et obliques.

Attention!

Pour les joints de rail isolant à coupe oblique (30°), le centre n'est pas visible depuis le côté. Veuillez vous assurer de la position du centre du joint avant de mettre l'appareil en place.

- Positionnez le senseur C et le générateur des deux côtés du joint de rail isolant.
- Les deux bobines (senseur C et générateur) doivent entourer le rail et être fermées. Il peut pour cela s'avérer nécessaire de retirer quelques pierres du ballast en dessous du rail.
- Par principe, peu importe de quel côté le senseur C et le générateur sont placés.

Mais se conformer à certains points garantit un test d'état fiable pour le joint de rail isolant:

- Il faut respecter une distance minimale de 35 cm entre le générateur et le senseur C, sinon un couplage direct non souhaité entre les deux parties de l'appareil peut occasionner des erreurs de mesure.
- Tous les composants de l'appareil d'essai doivent se situer au sein d'une plage – joint de rail isolant compris – et vers lequel ne bifurque aucun conducteur électrique des rails. Veuillez également tenir compte des consignes du paragraphe 3.4 Positionnement du senseur C!
- Si une telle bifurcation ne peut pas être évitée du moins d'un côté, le générateur doit être placé du côté de la bifurcation.
- Si, par manque de place, il n'est pas possible de disposer les deux bobines au sein de la même case entre traverses, le générateur et le senseur C peuvent également, en tenant compte des règles citées ci-dessus, être disposés à une distance supérieure l'un de l'autre et d'un côté du senseur V.

Le cas échéant, il est également possible de disposer une des bobines dans la prochaine case de traverse. Mais d'éventuelles erreurs d'isolation de la (des) traverse(s)

raccordée(s) peuvent entraîner une falsification du résultat de mesure après une bifurcation électrique.

Il faut vraiment prendre garde aux problèmes posés par les bifurcations car des erreurs importantes pourraient en résulter. Ces erreurs sont une conséquence inévitable de la loi d'Ohm et du lot de nœud de communication électriques (1^{ère} loi de Kirchhoff) en cas de non-respect des règles d'application.

Souvent, il est possible de commuter temporairement un conducteur bifurquant pour pouvoir placer les bobines de façon électriquement correcte.

Si possible, il faut éviter un contact direct entre la bobine du senseur C et un conducteur bifurquant pour exclure des coupages de champs proches gênants.

A noter: Si vous êtes confrontés à une configuration compliquée pour un joint de rail isolant à contrôler, n'hésitez pas à vous mettre en rapport avec le fabricant.

Par ailleurs, peu importe la direction dans laquelle se trouvent les poignées des deux bobines. Elles peuvent se situer à la fois sur la partie supérieure des rails mais aussi montrer vers un des deux côtés (cf. fig. 3.1).



Fig. 3.1 Mise en place el SICO 2046

3.2 Mise en service

Le testeur du SICO 2046 est mis en service en appuyant brièvement sur la touche de mise en service. Si vous n'avez pas utilisé l'appareil pendant un certain temps, vous serez exhorté à régler l'heure.

Tant que le générateur n'est pas en service, est sans batterie, défectueux ou, dans de rares cas, disposé de façon non conforme, l'appareil d'essai pour le joint de rail isolant SICO 2046 indique le message «signal faible».

En cas de doutes, veuillez contacter le fabricant.

Le générateur est mis en marche en appuyant sur la touche latérale de mise en service. La diode lumineuse allumée en permanence confirme que le générateur est prêt à

l'emploi. Un bref clignotement de la diode lumineuse signale que la batterie est presque vide. Pour garantir une faible consommation d'énergie, le testeur et le générateur se mettent hors service automatiquement après une certaine durée de service. La durée de mise en service du générateur est limitée à cinq minutes étant donné que la puissance consommée par les batteries est relativement élevée.

Maintenant, le résultat de la mesure peut être lu sur le testeur. Malgré le principe technologique compliqué, la détermination de la valeur repose sur un calcul classique selon la loi d'Ohm. Mais, grâce à la saisie séparée d'un équivalent de courant sur le lieu du joint de rail isolant, le SICO 2046 dispose d'une indépendance élevée des charges parallèles fréquentes par rapport aux mesures à deux pôles, largement répandues.

L'interprétation du résultat de mesure est donc sans équivoque. Si vous avez néanmoins des difficultés pour analyser les valeurs de mesure, veuillez contacter le fabricant.

L'affichage de l'appareil d'essai pour joint de rail isolant SICO 2046 s'effectue en Ohms. Une convention largement répandue stipule que **10 Ohms** est la valeur fixée pour déterminer à partir de quel seuil de résistance un joint de rail isolant doit être considéré comme défectueux. Dans de très rares cas, où des amplitudes de signal très élevées (par ex. d'un circuit électrique de rail à fréquence sonore) sont ajustées sur le joint de rail isolant à contrôler pendant l'essai, l'appareil d'essai pour joint de rail isolant SICO 2046 détermine l'état du joint de rail isolant sous forme d'une analyse qualitative. Au lieu du résultat de résistance en Ohms, le résultat est édité comme assertion de décision «Joint de rail isolant OK», resp. «Joint de rail isolant défectueux».

Si ces données ne devaient pas suffire, on peut procéder à une mesure précise en créant un court-circuit parallèle vers le joint de rail isolant.

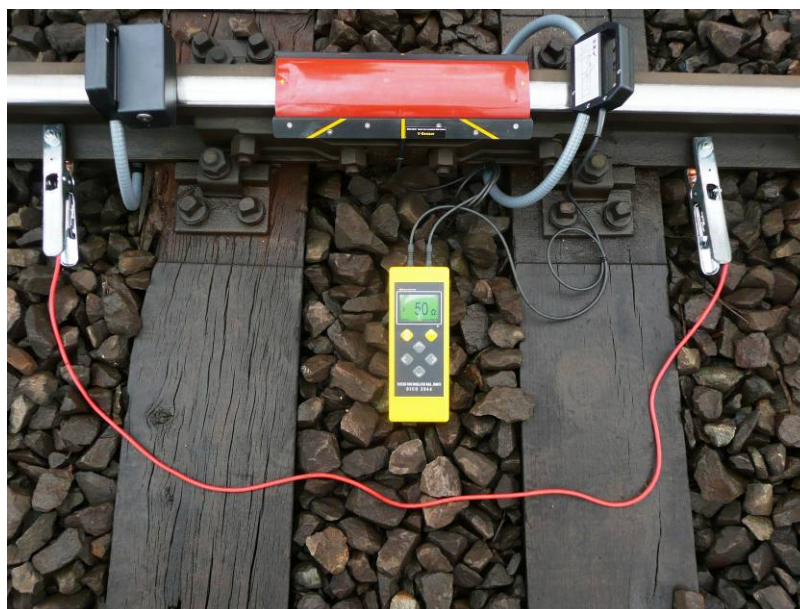


Fig. 3.2 SICO 2046 avec un court-circuit parallèle

Résumé du déroulement de l'essai

- Raccorder le senseur V et C au testeur
- Placer tous les composants sur le joint de rail comme indiqué dans la photo à la page 3
- Mettre le générateur et le testeur en service
- Lire la valeur
- Mettre tous les composants de l'appareil hors service et les retirer. (On met le testeur hors service en appuyant plus longuement sur la touche.)
- Pour protéger le film de contact de la partie inférieure du senseur V contre les dommages, veuillez toujours le conserver sur la plaque de fixation magnétique dans la valise de transport lorsque vous ne l'utilisez pas.

A noter: Si le testeur indique «Signal faible» ou un affichage fortement fluctuant, le signal du générateur parvient insuffisamment à l'unité de mesure. Il peut être nécessaire, conformément à fig. 3.2, d'apposer des dispositifs supplémentaires de court-circuit Rail-Rail.

3.3 Test d'essai

Pour toute utilisation, veuillez procéder à un test d'essai du SICO 2046.

- Pour cela, choisissez un joint de rail isolant dont la valeur est >50 ohms.
- Raccordez les deux pointes de sonde de la résistance à la charge d'essai au champignon du rail directement à gauche et à droite à côté du senseur V.

Raccordement de la résistance à la charge d'essai:

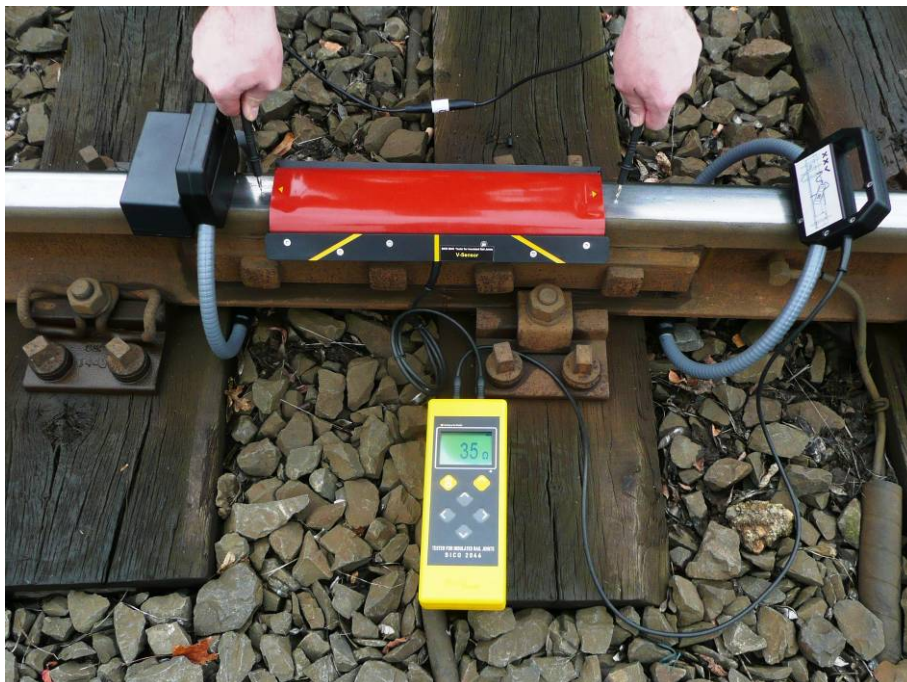


Fig. 3.3 Raccordement de la résistance à la charge d'essai 33 Ω

Le résultat de mesure sur le testeur doit s'élever entre 27 et 39 Ohms avec la résistance à la charge d'essai raccordée. Si, contre toute attente, vous deviez lire une autre valeur, un conducteur qui bifurque du rail pourrait en être la cause. Veuillez vous conformer aux instructions concernant le positionnement du senseur C (cf. 3.1 Travaux préparatoires et 3.4 Positionnement du senseur C). D'autre part, l'appareil pourrait aussi avoir une panne. Dans ce cas, veuillez contacter le fabricant.

A titre préventif, le fabricant recommande de procéder à un test d'un autre joint de rail isolant, dont la valeur est >50 Ohms avant la réparation ou le remplacement d'un joint de rail isolant défectueux. Si, après le test de fonctionnement, le joint de rail isolant affiche encore une valeur de <10 Ohms, le joint de rail isolant est dans tous les cas défectueux et doit être réparé ou remplacé.

A noter: La valeur de la résistance à la charge d'essai s'élève à 33 Ohms et a été dimensionnée de façon à ce qu'elle n'ait qu'une influence minime sur les circuits électriques des rails importants pour le joint de rail isolant. Un passage dans l'état affecté du circuit électrique du rail peut être exclu.

3.4 Positionnement du senseur C

Le senseur C doit être obligatoirement disposé avant le prochain conducteur bifurquant.

C O R R E C T



Fig. 3.4 Senseur C disposé avant le prochain conducteur bifurquant

F A U X



Fig. 3.5 Senseur C disposé derrière le prochain conducteur bifurquant

Le senseur C ne doit entourer que le rail ou le joint de rail isolant et aucun autre conducteur.

C O R R E C T



Fig. 3.6 Senseur C entoure le rail et joint isolant

F A U X



Fig. 3.7 Senseur C entoure le rail et un conducteur

Le senseur C ne doit entourer que le rail ou le joint de rail isolant et aucun autre conducteur.

CORRECT



Fig. 3.8 Senseur C entoure le rail et joint isolant

Veillez autant que possible à éviter cette disposition étant donné que des erreurs d'isolation sur la traverse peuvent falsifier le résultat de mesure



Fig. 3.9 Senseur C disposé derrière la traverse

4 Fonctions

4.1 Réglages

Dans le menu «Réglages», vous pouvez régler les données spécifiques à l'appareil comme

- Heure / Date,
- Contraste,
- Clarté ou
- Langue.

4.1.1 Heure / Date

La date actuelle et l'heure s'affichent. Pour les actualiser, appuyez sur la touche «modifier». Le chiffre indiquant le jour est affiché de façon inversée et peut être modifié avec les 2 flèches  et . La saisie est confirmée avec . Vous pouvez également régler *le mois*, *l'année*, *l'heure* et *la minute*. Sélectionnez les catégories avec les 2 flèches  et . Pour interrompre la saisie, appuyez sur .

4.1.2 Langue

Si vous souhaitez modifier la langue de l'utilisateur, pouvez choisir entre:

- Allemand,
- Anglais,
- Français,
- Néerlandais et
- Espagnol.

4.1.3 Interrogations

Après la sélection, le numéro de série, l'état actuel du logiciel du testeur et la date du dernier calibrage s'affichent.

4.2 Chauffage de l'écran

Etant donné que les écrans LC ne sont que mal ou plus lisibles à des températures inférieures à -20 C, l'écran du SICO 2046 est équipé d'un chauffage d'écran qui préchauffe l'écran à des températures inférieures à -15 C, resp. qui chauffe l'écran avec une faible puissance à des températures comprises entre 0 C et -15 C. L'activité du chauffage est affichée par une DEL (à gauche au-dessus de l'écran). Le préchauffage peut être interrompu en appuyant sur une touche au choix (excepté la «touche de mise en service»).

Signalisation de la DEL

Etat de la DEL	Fonction	Explication
Clignote 1x brièvement	Auto-essai	Lors de la mise en service de l'appareil
Clignote 2x long	La fonction de chauffage est désactivée.	Après l'auto-essai
Clignote	L'écran est préchauffé.	L'appareil d'essai ne peut pas encore être utilisé! La fréquence du clignotement diminue lorsque la température de l'écran augmente.
Clignote	L'écran est chauffé encore une fois.	Maintenant, l'appareil d'essai est prêt à l'emploi.
S'allume	Le préchauffage a été interrompu et l'écran est chauffé encore une fois	En fonction de la température, l'écran est bien, mal ou pas lisible.

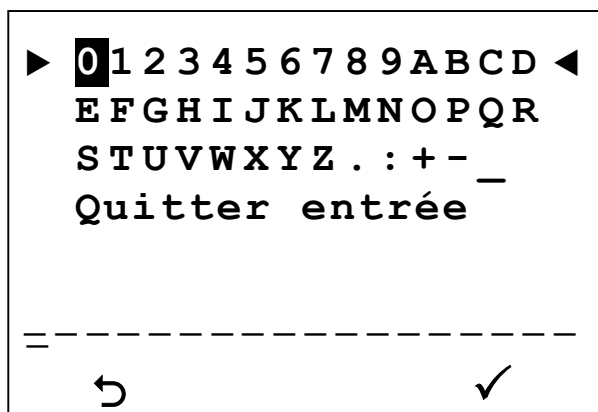
4.3 Saisie des prescriptions pour la mémorisation des données

Saisie de données

La saisie de données comme des noms, l'indicatif du joint de rail isolant ou d'autres informations s'effectue au moyen de la commande du curseur, toujours dans la fenêtre de saisie ci-contre.

Dans le domaine supérieur, le signe respectivement sélectionné clignote. La modification de la sélection des signes est effectuée au moyen des 4 flèches de direction    . Après avoir confirmé avec  le signe sélectionné est affiché dans la partie inférieure à la place de l'underscore. L'underscore commute à la position suivante.

En cas d'erreur de saisie, vous pouvez effacer le dernier signe en appuyant sur la touche . Si aucun signe n'a encore été activé, veuillez terminer la saisie en appuyant sur . Pour terminer ou interrompre la saisie, déplacez le curseur vers le bas sur la position «Terminer la saisie». Avec  la saisie est mémorisée et avec  la saisie est interrompue.



► **0** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D ◀
E F G H I J K L M N O P Q R
S T U V W X Y Z . : + - _
Quitter entrée

4.4 Mise hors service de l'appareil



Maintenez la touche appuyée pendant 3 secondes pour mettre l'appareil hors service. Cette touche vous permet de mettre l'appareil hors service à tout moment.

5 Mesure

5.1 Affichage des résultats de mesure

Affichage	Signification	Cause possible
xxx Ohm	Affichage normal des mesures	
Signal faible	Signal de mesure insuffisant sur le lieu de mesure	• Placement non conforme du générateur • Alimentation en courant du générateur faible • Configuration des rails à Ohms trop élevée
Joint de rail OK	Le joint de rail isolant n'est pas défectueux. Mais la valeur ne peut pas être déterminée plus précisément. *)	Un ajustage simultané d'un signal de tension alternative puissant sur le joint de rail isolant intact, le plus souvent provenant d'un circuit électrique des rails
Joint de rail défectueux	Le joint de rail isolant est défectueux. Mais la valeur ne peut pas être déterminée plus précisément. *)	Ajustage simultané d'un signal de tension alternative puissant sur le joint de rail isolant court-circuité, le plus souvent provenant d'un circuit électrique de rails
Affichage sans contenu	La détermination d'une valeur de mesure n'est pas possible. *)	• Ajustage simultané de signaux de tension alternative puissants sur le joint de rail isolant, sans qu'on puisse distinguer nettement entre le joint de rail isolant intact ou défectueux • Panne de l'appareil

*) Dans ces cas, le procédé de mesure ne permet pas d'analyse exacte des valeurs de mesure. En apposant une dérivation extérieure supplémentaire au-dessus du joint de rail isolant (cf. fig. 3.2), vous avez de bonnes chances de déterminer quand même la valeur de résistance du joint de rail isolant de façon précise.

5.2 Mémoriser

Les valeurs de mesure, resp. les affichages de valeurs limites peuvent être mémorisés durablement dans l'appareil. Après avoir actionné la touche «Mémoriser», vous pouvez maintenant également saisir les données afférentes dans l'appareil, les modifier ou reprendre les données affichées. Parmi ces données figurent le nom, le lieu et la désignation du joint de rail isolant «IsolD».

Pour reprendre les données affichées, sélectionnez la valeur «Mémoriser la valeur» et confirmez avec ✓. Pour modifier les données affichées, déplacez le curseur jusqu'à l'endroit

souhaité et confirmez avec ✓. Après la saisie des nouvelles données (cf. 4.3 Saisie des prescriptions pour la mémorisation des données), sélectionnez «Mémoriser la valeur». Le testeur vous permet de mémoriser 15 mesures. La prochaine mémorisation s'inscrit alors sur la mesure effectuée le plus loin en arrière dans le temps.

5.3 Consulter les données de mesure

Les données de mesure mémorisées peuvent être appelées et les valeurs de mesure peuvent être consultées à l'écran.

Les flèches vous permettent de sélectionner différents résultats de mesure.

Si la saisie d'un nom, d'un lieu ou d'un Indicatif du joint de rail isolant dépasse la longueur de l'écran, deux points apparaissent derrière le nom incomplet. Exemple: MONSIEUR MARTIN apparaît comme «MONSIEUR M..» Avec la touche ✓, sélectionnez la mesure respective et les données seront affichées sur toute la longueur de l'écran. Une nouvelle confirmation avec ✓ vous ramène à l'affichage abrégé.

6 Dysfonctionnements

La fonction conforme de l'appareil est contrôlée en permanence. Si des dysfonctionnements apparaissent, les messages correspondants sont affichés à l'écran.

Autres dysfonctionnement possibles et leurs causes:

Dysfonctionnement	Solution	Page
L'appareil ne peut pas être mis en service.	Contrôlez si les accumulateurs sont insérés et si les contacts dans le logement des batteries sont propres.	9
L'appareil n'indique pas de valeurs de mesure pendant la mesure.	Contrôlez si les connecteurs enfichables et les câbles sont éventuellement salis ou endommagés.	12

Si vous ne parvenez néanmoins pas à éliminer le dysfonctionnement ou si vous ne pouvez l'affecter à aucun des exemples cités ci-dessus, veuillez contacter le fabricant.

7 Données techniques

7.1 Généralités

Fréquence de mesure	28,6 kHz
Classe de protection	II
Degré de protection	IP 54
Plage de mesure de résistance	0 Ohm ... 50 Ohm (avec affichage > 50 Ω)
Tolérance de mesure	+/- (20% + 1 digit)
Température de service	-20°C ... +55°C
Ecran	128 x 64 pixels avec éclairage d'arrière-plan
Clavier	Clavier à film, 6 touches
Alimentation en courant du testeur	1 accumulateur Li-ion PA-LH201.K01.R001 ou 3 batteries / accumulateurs de dimension AA; préférée batteries LiFeS ₂ de type <i>Energizer Ultimate Lithium L91</i> respectivement <i>accus</i> NiMH avec 2200 mAh au minimum
Alimentation en courant du générateur	1 accumulateur Li-ion PA-LH201.K01.R001 ou 3 batteries / accumulateurs de dimension AA; préférée batteries LiFeS ₂ de type <i>Energizer Ultimate Lithium L91</i> respectivement <i>accus</i> NiMH avec 2200 mAh au minimum
Dimensions de la valise de transport	420 x 320 x 160 mm
Poids (accessoires compris)	6 kg

7.2 Vérification

Il est recommandé de vérifier l'appareil à un intervalle de 2 ans.