HIOKI

L2140

テストリード TEST LEADS

取扱説明書/Instruction Manual

JA/EN

国内拠点

Jan. 2025 Revised edition 1 L2140A960-01



HIOKI



本社 〒386-1192 長野県上田市小泉 81

製品のお問い合わせ

20 0120-72-0560

9:00 ~ 12:00, 13:00 ~ 17:00 土・日・祝日を除く

TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0569 info@hioki.co.jp

修理・校正のお問い合わせ

ご依頼はお買上店(代理店)または最寄りの営業拠点まで お問い合わせはサービス窓口まで

TEL 0268-28-1688 cs-info@hioki.co.jp

2103 JA Printed in Japan

編集・発行 日置電機株式会社

- ・CE 適合宣言は弊社ウェブサイトからダウンロードできます。
- ・本書の記載内容を予告なく変更することがあります。
- ・本書の記載内谷を予言なく変更することがあります。 ・本書には著作権により保護される内容が含まれます。
- ・本書の内容を無断で転記・複製・改変することを禁止します。
- ・本書に記載されている会社名・商品名などは、各社の商標または登録商標です。

はじめに

このたびは、HIOKI L2140 テストリードをご選定いただき、誠にありがとうございます。この製品を十分にご活用いただき、末長くご使用いただくためにも、取扱説明書はていねいに扱い、大切に保管してください。

概要

本器は、EVメンテナンスの等電位試験に最適なピン形とクリップ形を組み合わせたテストリードです。クリップでEVシャシーを挟み、ピンを接合部に当てることで簡単に接合抵抗を測定できます。

点検

本器がお手元に届きましたら、異常や損傷がないか点検してから使用してください。万一、破損している場合または仕様どおりに動作しない場合は、お買上店 (販売店) か最寄りの営業拠点に連絡してください。

保守・サービス

企注意

- ■本器の汚れを取るときは、柔らかい布に水か中性洗剤を少量含ませて、軽く拭く。
- ベンジン、アルコール、アセトン、エーテル、ケトン、シンナー、ガソリン系を含む洗剤などを使用したり、強く拭いたりすると、本器が変形、変色することがあります。
- 故障と思われるときは、テストリードの断線を確認してから、お買上店(販売店)か最寄りの営業拠点にご連絡ください。
- 輸送中に破損しないように梱包し、故障内容も書き添えてください。輸送中の破損については保証しかねます。

表記について

安全に関する表記

本書では、リスクのレベルを以下のように区分して表記しています。

	▲危険	回避しないと、死亡または重度の傷害につながる切迫し た危険な状況を示します。
	⚠警告	回避しないと、死亡または重度の傷害につながり得る潜 在的に危険な状況を示します。
	<u>⚠</u> 注意	回避しないと、軽度または中度の傷害につながり得る潜在的に危険な状況、または対象製品(またはその他の財産)が破損する潜在的なリスクを示します。
	重要	操作および保守作業上、特に知っておかなければならな い情報や内容を示します。
	0	禁止された行為を示します。

機器上の表記

\triangle	潜在的なハザードがあることを示します。取扱説明書の「ご使用にあたっての注意」および各使用説明の冒頭に記載されている警告メッセージをご覧ください。
	EU加盟国における電子電気機器の廃棄に関わる法規制 (WEEE 指令) の対象製品であることを示します。地域 で定められた規則に従って処分してください。

安全について

本器は国際規格IEC 61010に従って設計され、その安全性は出荷前の検査 で確認されています。ただし、この取扱説明書の記載事項に従わない場合は、 本器の安全性が損なわれるおそれがあります。

本器を使用する前に、次の安全に関する注意事項および接続する測定器の取扱説明書をよくお読みください。

▲危険

■取扱説明書の内容をよく理解してから本器を使用す



使い方を誤ると、重大な人身事故または本器の破損を引き起こすおそれがあります。

⚠警告

■電気計測器を初めて使用する場合は、経験者の監督 の下で計測を行う。

使用者が感電するおそれがあります。また、発熱、火災、 短絡によるアーク放電などを引き起こすおそれがあります。

ご使用にあたっての注意

本器を安全に使用し、機能を十分に活用するために、次の注意事項をお守り ください。

▲ 危 険

■テストリードの先端で、電圧が印加されている**2**線間を短絡しない。

短絡により、重大な人身事故を引き起こすおそれがあります。

■本器、および接続機器の定格範囲外、または仕様範 囲外で使用しない。

本器、および接続機器が破損したり発熱したりし、重大な 人身事故を引き起こすおそれがあります。

⚠ 注 意

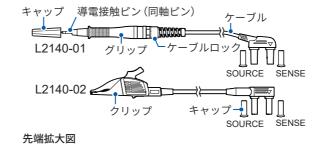
- ■本器を運搬したり取り扱ったりするときは、振動や衝撃を 与えない。
- ■本器を斜めに当てながら力を加えない。
- 本器が破損するおそれがあります。



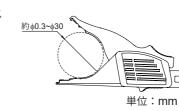
仕様

RM3548専用
EN 61010
AC 30 V rms、AC 42.4 V peak、DC 60 V
AC/DC 2 A 連続
0°C ~ 40°C、80% RH 以下 (結露しないこと)
-10°C ~50°C、80% RH 以下 (結露しないこと)
屋内、高度 2000 mまで
全長:約3160 mm (黒)、約1840 mm (赤)
約220 g
約1.9 N ~約2.5 N (1 mmストローク時)
取扱説明書
9465-90 先ピン L2140-01 テストリード(赤) L2140-02 テストリード(黒) 修理交換用です。ケーブルを修理する場合は、 L2140-01, L2140-02をお買い求めください。

各部の名称



1±0.1 (13.5) ピンベース



使用前の確認

▲危険

- ■使用前に、テストリードの被覆が破れたり金属が露出したりしていないか確認する。
- ●使用前に、本器の点検と動作の確認をする。

単位:mm

破損しているテストリードを使用すると、重大な人身事故 を引き起こすおそれがあります。損傷がある場合は、弊社 指定のものと交換してください。

クリップの開閉動作、ピンの動作、先ピンやケーブルロックの緩みがないか 確認します。ケーブルロックなどが緩んでいる場合には故障の原因となりますので、増し締めしてから使用してください。

使用方法

∧警告

- ■テストリードを接続する前に、各機器の電源を切る。
- 使用者が感電したり、短絡事故を引き起こしたりするおそれがあります。
- 接続機器の電源が切れていることを確認する。
- 2 接続機器の入力端子に本器を接続する。

本器の赤▲マークと接続機器の赤▲マーク、 本器の黒▲マークと接続機器の黒▲マークを 合わせて接続してください。



3 クリップをEVシャシーに挟み、導電接触ピンを接合部に当てる。

先ピン(オプション)の交換方法

導電接触ピンが壊れたり、磨耗したりしたときには交換できます。 導電接触ピンとピンベース (樹脂部品) が一体となった 9465-90 先ピンを別 途お買い求めください。

- 接続機器の電源を切り、測定リードを取り外す。
- 2 ケーブルロックを回転して緩め、ケーブルをフリーな状態 にする。

(ケーブルは、ケーブルロックをねじ込むことにより固定されています)

テストリード (赤) (1) (2)

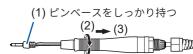
9465-90 先ピン

断線防止のため、ケーブルを

引っ張らない回転しない

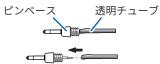
• 回

3 ケーブルが回転しないようにピンベースを固定し、グリップを回転して緩める。

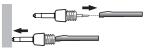


先端はとがっているため、 けがに注意する

4 透明チューブを持ち、ピンベースを引っ張って先ピンを外す。

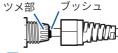


新しい9465-90 先ピンを取り付け、先ピンが飛び出さないように先端を硬い板などに当てて押し込む。



分解したときの手順と逆に組み立てる。

ケーブルを引っ張ったり、回転したりしないでください。



・断線防止のため、ツメ部からブッシュが 1 mm程度出るようにする・ブッシュが奥に入り込まないように注意する

- 断線、接触不良を避けるため、ケーブルロックを締め付けた後、ケーブルを引っ張ったり回転したりしても、ケーブルがしっかり固定され動かないことを確認する。
- 3 動作確認をする。

既知の測定対象を測定し、抵抗値が正確であるか確認してから使用 してください。



L2140

TEST LEADS

Instruction Manual

EN

Jan. 2025 Revised edition 1 L2140A960-01

HIOKI





81 Koizumi, Ueda, Nagano 386-1192 Japan

2402 EN Printed in Japan

All regional contact information

Edited and published by HIOKI E.E. CORPORATION

- ·Contents subject to change without notice.
- ·This document contains copyrighted content
- It is prohibited to copy, reproduce, or modify the content of this document without permission
 Company names, product names, etc. mentioned in this document are trademarks or registered trademarks of their respective companies.

Europe only

•ELI declaration of conformity can be downloaded from our website

Contact in Europe: HIOKI EUROPE GmbH

Helfmann-Park 2, 65760 Eschborn, Germany

hioki@hioki.eu

Introduction

Thank you for choosing the Hioki L2140 Test Leads. To ensure your ability to get the most out of this product over the long term, please read this manual carefully and keep it available for future reference.

Overview

These test leads combine pin- and clip-type parts, making them ideal for equipotential testing in EV maintenance. Junction resistance can be easily measured by affixing the clip to the EV chassis and placing the pin in contact with the junction.

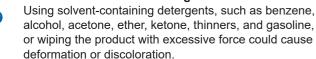
Initial Inspection

When you receive the product, inspect it to ensure that no damage occurred during shipment. If you find any damage or discover that the product does not perform as indicated in its specifications, please contact your authorized Hioki distributor or reseller.

Maintenance and Service

⚠ CAUTION

■ To clean the product, wipe it with a soft cloth moistened with water or a neutral detergent.



- If the product seems to be malfunctioning, confirm that the test leads are not open-circuited before contacting.
- Pack the product so that it will not sustain damage during shipping, and include a description of existing damage. We do not take any responsibility for damage incurred during shipping.

Notations

Safety notations

In this document, the severity levels of risk and hazard are classified as follows.

M DANGER	Indicates an imminently hazardous situation that, if not avoided, will result in death or serious injury.
WARNING	Indicates a potentially hazardous situation that, if not avoided, could result in death or serious injury.
<u></u> CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation that could result in minor or moderate injury or potential risks of damage to the supported product (or to other property) if not avoided.
IMPORTANT	Indicates information or content that is particularly important from the standpoint of operating or maintaining the product.
\Diamond	Indicates a prohibited action.
0	Indicates a mandatory action.

Symbols on the product



Indicates the presence of a potential hazard. For more information about locations where this symbol appears on product components, see the "Usage Notes" section, warning messages listed at the beginning of operating instructions.



Indicates that the product is subject to the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive in EU member nations. Dispose of the product in accordance with local regulations.

Safety Information

This instrument has been designed to conform to the international standard, IEC 61010, and thoroughly tested for safety before shipment. However, using the instrument in a way not described in this manual may negate the provided safety features.

Carefully read the following safety notes before use.

A DANGER

■ Familiarize yourself with the contents of this manual before use.



Otherwise, the instrument will be misused, resulting in serious bodily injury or damage to the instrument.

↑ WARNING

If you have not previously used electrical measuring instruments, ensure adequate supervision by a technician with experience in electrical measurement.

Failure to do so could cause the user to experience an electric shock. It could also cause serious events, such as heat generation, fire, or arc flash due to a short-circuit.

Precautions for Use

Observe the following precautionary information to ensure that the product can be used safely and in a manner that allows it to perform as described in its specifications.

A DANGER

■ Do not allow a test-lead tip to short-circuit any two wires carrying voltage.

Doing so will cause a short-circuit fault, resulting in serious bodily injury.

■ Do not use the product and the connect device to measure circuits that exceed their ratings or specifications

Doing so could cause damage to the product and the connect device or overheating, resulting in serious bodily injury.

⚠ CAUTION

- Do not subject the product to vibration or mechanical shock while transporting or handling it.
- Do not contact the test lead tip against the battery at a tilted angle.

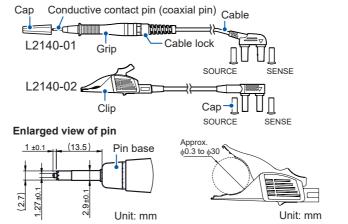




Specifications

Connectable product	For RM3548 only
Standards	EN 61010
Maximum rated line-to-ground voltage	30 V AC rms, 42.4 V AC peak, 60 V DC
Rated current	2 A AC/DC continuous
Operating temperature and humidity range	0°C to 40°C (32°F to 104°F), 80% RH or less (non-condensing)
Storage temperature and humidity range	-10°C to 50°C (14°F to 122°F), 80% RH or less (non-condensing)
Operating environment	Indoor use, altitude up to 2000 m (6562 ft.)
Dimensions	Total length: Approx. 3160 mm (124.4 in., Black) Approx. 1840 mm (72.4 in., Red)
Weight	Approx. 220 g (7.8 oz.)
Load (coaxial pin)	Approx. 1.9 N (6.8 ozf) to Approx. 2.5 N (8.9 ozf) with a stroke of 1 mm (0.04 in.)
Included accessory	Instruction manual
Options	9465-90 Tip Pin L2140-01 Test Lead (Red) L2140-02 Test Lead (Black) These are replacement parts for repair use. If you need to repair the cable, please purchase the L2140-01 or L2140-02.
·	

Part Names



Preliminary Checks

▲ DANGER

Check the test-lead assembly for damaged insulation or exposed metal before use.

Inspect the product and check it for proper operation before use.

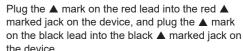
Using a damaged test-lead assembly or the product will cause serious bodily injury. If you find any damage on a product, replace it with a Hioki-specified one.

Verify that the clip opens and closes properly, that the pin operates properly, and that neither the pin nor cable lock exhibits any looseness. As loose screwing of the cable lock and other components can result in damage, be sure to tighten them securely before use.

Procedure

↑ WARNING

- Turn off all power before connecting leads.
- Failure to do so could cause the user to experience an electric shock or a short-circuit fault.
- Make sure the device to which connect the test lead is powered off.
- Connect the test lead to the input terminal of the device.



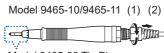
3 Affix the clip to the EV chassis and place the conductive contact pin in contact with the junction.

Replacing the Tip Pin (Option)

When the tip conductive contact pin is broken or worn, it can be replaced. Please order the 9465-90 Tip Pin which is a combination of the conductive contact pin and the pin base (resin part).

- Turn off the power of the device and remove the measurement lead.
- 2 Unscrew the cable lock to unlock the cable.

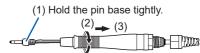
(The cable is locked by screwing the cable lock.)



To prevent broken wires; do not pull the cable, and do not twist the cable

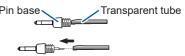
Model 9465-90 Tip Pin

3 Hold the pin base so that the cable won't rotate, and then rotate the grip to loosen it.

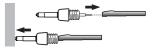


Beware of injury.
The tip has a sharp point.

4 Hold the transparent tube and pull the pin base to remove the tip pin.

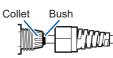


5 Attach the new 9465-90 Tip Pin. While pressing the tip pin against a hard plate etc. so that the tip pin does not pop out, push it into the transparent tube.



6 Assemble the test lead in the reverse order of disassembling.

Do not pull or twist the cable.



- Have the bush stick out about 1 mm from the collet not to break the cable.
 Be careful not to push the bush too deeply.
- To avoid broken wires and contact failures, after tightening the cable lock, gently tug and twist the cable to check it is firmly held.
- **8** Check the performance.

Measure an object under measurement with a known resistance. Make sure that the measured resistance is correct before using the test lead.