- HIOKI

L2141 L2142 ピン形リード PIN TYPE LEAD

取扱説明書/Instruction Manual

JA/EN

国内拠点

Jan. 2025 Revised edition 1 L2141A960-01



HIOKI

www.hioki.co.jp/

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 L2141, L2142 ピン形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。

本器は、強度に優れたばね式伸縮ピンを2本並行に並べることで、測定対象 に安定して接触できます。L2142は先端が尖っているため、塗装皮膜を突き 破って測定できます。ピン間隔が広いため電流分布の影響を受けづらく、安 定した測定ができます。

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。
<u></u> 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濱 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液 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。

しなければならない行為を示します。

機器上の表記



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。

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。

A 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 る。



小警告

- ■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。

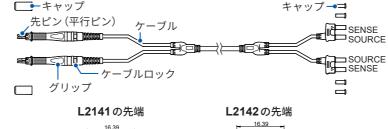


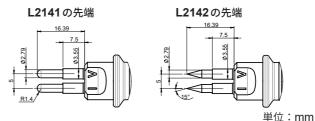
仕様

適合規格	EN 61010
対地間最大定格電圧	DC 1000 V
定格電流	DC 2 A 連続
使用温湿度範囲	0°C ~ 40°C、80% RH 以下(結露しないこと)
保存温湿度範囲	-10°C ~ 50°C、80% RH 以下 (結露しないこと)
使用場所	屋内、高度 2000 m 以下
外形寸法	全長:約3000 mm
質量	約285 g
荷重	約11.8 N (4 mm ストローク時)
付属品	取扱説明書

各部の名称

L2141の場合





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。

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た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

- ■ピン形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。
- 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。



測定対象に本器を接続する。

重要

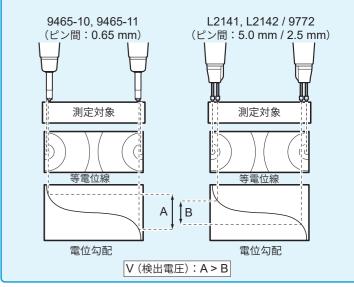
4端子測定における測定値について(測定リードによる測定値の違い)

測定対象によっては、使用する測定リードにより測定値に差が発生します。 この測定値の違いは使用する4端子測定リードの先端形状や寸法に起因す るもので、どのリードを使った測定値もそのリードに対する真値となりま す。測定対象の良否を抵抗値の経時変化で判断する場合は、同じ寸法およ び形状の測定リードを使用してください。

* 抵抗値は測定対象の端子材質や構造により違います。

詳しい技術的解説については、テストリードを接続する機器の取扱説明書 をご覧ください。

測定値の違いは、使用する測定リードの電流印加ピンと電圧計測ピンの距 離(寸法)に違いがあることから起こる物理現象です。下図は測定対象の 等電位線をプロットした模式図です。テストリード先端の部分は電位勾配 が大きくなっているため、ピン間隔の違いにより検出電圧に差が発生する ことを示しています。





L2141 L2142 PIN TYPE LEAD

Instruction Manual

ΕN

Jan. 2025 Revised edition 1 L2141A960-01

HIOKI





81 Koizumi, Ueda, Nagano 386-1192 Japan

2402 EN Printed in Japan

All regional contact

nformation

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

- •EU 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 L2141/L2142 Pin Type Lead. 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

The product is engineered to provide stable contact with the circuit under measurement by means of two exceptionally strong, spring-loaded telescopic pins, which are positioned side by side. Thanks to its pointed tips, the L2142 can pierce paint coatings. The ample spacing of the pins facilitates stable measurement by reducing current distribution effects.

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.



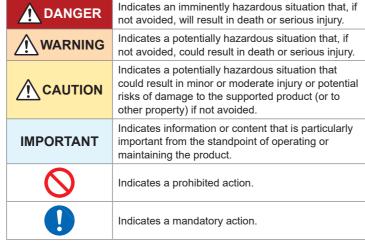
Using solvent-containing detergents, such as benzene, alcohol, acetone, ether, ketone, thinners, and gasoline, or wiping the product with excessive force could cause deformation or discoloration.

- 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.



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.

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.

MARNING

■ 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.

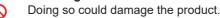
Doing so will cause a short-circuit fault, resulting in serious bodily injury.

■ 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.





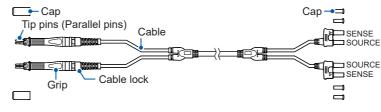


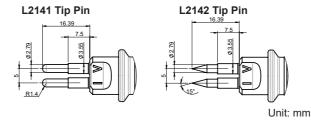
Specifications

Standards	EN 61010
Maximum rated line-to-ground voltage	1000 V DC
Rated current	2 A 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. 3000 mm (118.11 in.)
Weight	Approx. 285 g (10.1 oz.)
Load	Approx. 11.8 N (2.6 lbs, stroke 4 mm/0.2 in.)
Included accessories	Instruction manual

Part Names

Model L2141





Preliminary Checks

A 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.

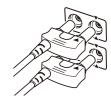
Verify that the clip opens and closes properly, that the pin operates properly, and that neither the pin nor cable lock exhibits any looseness. As loose screwing of the cable lock and other components can result in damage, be sure to tighten them securely before use.

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.

Plug the ▲ mark on the red lead into the red ▲ marked jack on the device, and plug the ▲ mark on the black lead into the black ▲ marked jack on the device.



Connect the test lead to an object under measurement.

IMPORTANT

Measurement values when using four-terminal measurement (Differences in measurement values due to measurement leads used)

Depending on the object under measurement, measurement values may vary due to the measurement lead used. Since these differences in measurement values are due to the shapes and dimensions of the leads used in four-terminal measurement, measurement values taken using any lead represent the true values for that lead only.

When judging the object under measurement on the basis of changes in its resistance value over time, ensure that you use measurement leads of the same dimensions and shape to make the measurements.

Note: Resistance values vary according to the materials and structure of the terminals of the object under measurement.

For detailed technical explanations, refer to the instruction manual of the instrument to which the test leads are connected.

Explanation

Differences in measurement values are physical phenomena resulting from differences in the distances (dimensions) between current-impression pins and voltage-measurement pins. The following figure depicts the equipotential lines for an object under measurement, illustrating how differences in the distance between pins can cause the detected voltage to differ due to a phenomenon in which the potential gradient steepens in the area near the tips of the test leads.

