

HIOKI L2102, L2103

ピン形リード PIN TYPE LEAD

取扱説明書 / Instruction Manual

JA/EN

June 2020 Revised edition 2
L2102A980-02 20-06H



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

☎ **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



1801JA

編集・発行 日置電機株式会社

Printed in Japan

- ・CE 適合宣言は弊社 HP 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 L2102, L2103 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、いつもお手元に置いてご使用ください。

概要

L2102 の先端導電接触ピンは、小型電池の端子など小さな測定対象物の検査用に開発した 4 端子構造になっています。外径 1.8 mm の同軸タイプのピンを採用することで、測定物への接触が容易となり正確に抵抗を測定することができます。

L2103 の先端導電接触ピンは、基板のスルーホールやパット、実装基板の SMD 部品などの検査用に開発した 4 端子構造になっています。ピン間 0.2 mm の平行ピンを採用し、先端を四角錐形状としたことで微小な測定対象物への接触が容易となるほか、基板のスルーホールなど効率良く測定することができます。

点検・保守

点検

本器がお手元に届きましたら、輸送中において異常または破損がないか点検してからご使用ください。万一、破損あるいは仕様どおり動作しない場合は、お買上店（代理店）が最寄りの営業拠点にご連絡ください。

保守・サービス

- ・本器の汚れをとるときは、柔らかい布に水か中性洗剤を少量含ませて、軽く拭いてください。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は絶対に使用しないでください。変形、変色することがあります。
- ・故障と思われるときは、お買上店（代理店）が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。

安全について

この取扱説明書には本器を安全に操作し、安全な状態に保つのに要する情報や注意事項が記載されています。本器を使用する前に下記の安全に関する事項をよくお読みください。

⚠ 危険

この機器は測定方法を間違えると人身事故や機器の故障につながる可能性があります。取扱説明書を熟読し、十分に内容を理解してから操作してください。万一事故があっても、弊社製品が原因である場合以外は責任を負いかねます。

安全記号

	使用者は、取扱説明書内の ⚠ マークのあるところは、必ず読み注意する必要があります。
	直流 (DC) を示します。
	EU 指令が示す規制に適合していることを示します。

取扱説明書の注意事項には、重要度に応じて以下の表記がされています。

⚠ 危険

操作や取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷につながる危険性が極めて高いことを意味します。

⚠ 注意

操作や取扱いを誤ると、使用者が傷害を負う場合、または機器を損傷する可能性があることを意味します。

注記

製品性能および操作上でのアドバイスのことを意味します。

使用上の注意

本器を安全にご使用いただくために、また機能を十二分にご活用いただくために、下記の注意事項をお守りください。本器の仕様だけではなく、使用する付属品、オプションなどの仕様の範囲内で本器をご使用ください。

⚠ 危険

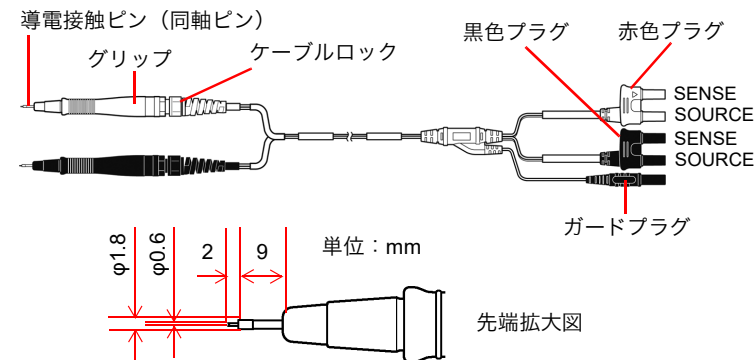
- ・感電事故を防ぐため、本器の先端で電圧のかかっているラインを短絡しないでください。
- ・対地間最大定格電圧は AC30 V rms 以下、AC42.4 Vp 以下、DC60 V 以下です。大地に対してこの電圧を超える測定はしないでください。本器を破損し、人身事故になります。
- ・最大入力電流は L2102 : AC/DC 3 A、L2103 : AC/DC 2 A です。この電流を超えると本器を破損し、人身事故になるので入力しないでください。
- ・感電・短絡事故を避けるため、本器を接続する前に各機器の電源を OFF にしてください。

⚠ 注意

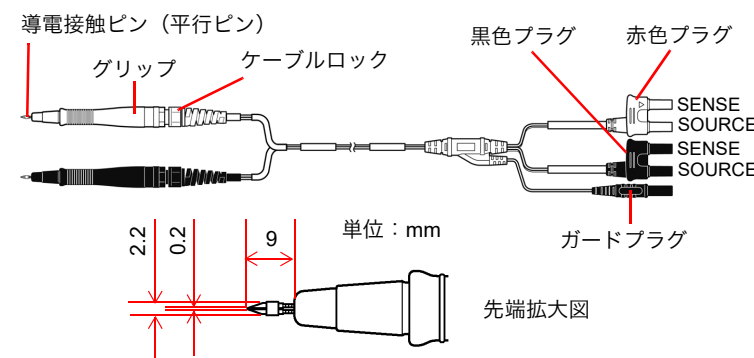
- ・本器の損傷を防ぐため、運搬および取り扱いの際は振動、衝撃を避けてください。特に、落下などによる衝撃に注意してください。
- ・本器の損傷を防ぐため、油、薬品、溶剤などのかかる場所で使用しないでください。
- ・断線による故障を防ぐため、本器の付け根を折ったり引っ張ったりしないでください。
- ・コード類の被覆に損傷を与えないため、踏んだり挟んだりしないでください。
- ・ケーブルをケーブルロックの近くで小さく曲げないでください。ケーブルの芯線や被覆を傷めおそれがあります。
- ・連続して屈曲させないでください。
- ・本器の先端はとがっているため危険です。けがのないよう、取り扱いには十分注意してください。使用しないときは保護キャップを取り付けておいてください。

各部の名称

L2102 ピン形リード



L2103 ピン形リード



使用方法

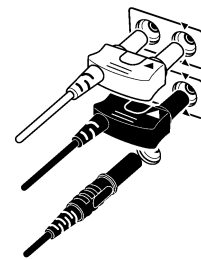
使用前の確認

使用前には、保存や輸送による故障がないか、点検と動作確認をしてから使用してください。故障を確認した場合は、お買上店（代理店）が最寄りの営業拠点にご連絡ください。

⚠ 危険

リード線の被覆が破れたり、金属が露出していないか、使用する前に確認してください。損傷がある場合は、感電事故になるので、お買上店（代理店）が最寄りの営業拠点にご連絡ください。

1. 接続機器の電源が OFF になっていることを確認します。
2. 接続機器の入力端子に本器を接続します。



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. 試料に本器を接続します。

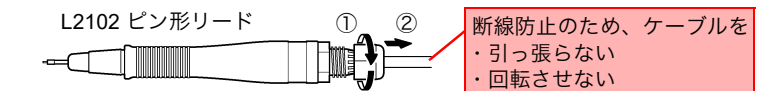
注記

- ・本器はゼロアジャストできませんので、ゼロアジャストは L2101 クリップ形リードなどを使用して実行してください。ゼロアジャストの詳細については、接続機器の取扱説明書を参照してください。
- ・使用後は保護キャップを取り付けてください。

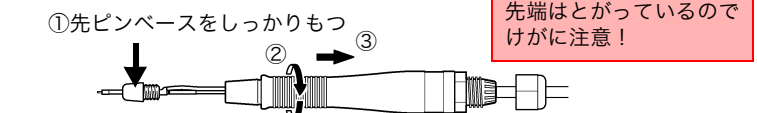
先ピンの交換方法

先端導電接触ピンが壊れたり、磨耗したときには交換することができます。導電接触ピンとピンベース（樹脂部品）が一体となった先ピンを別途お買い求めください。

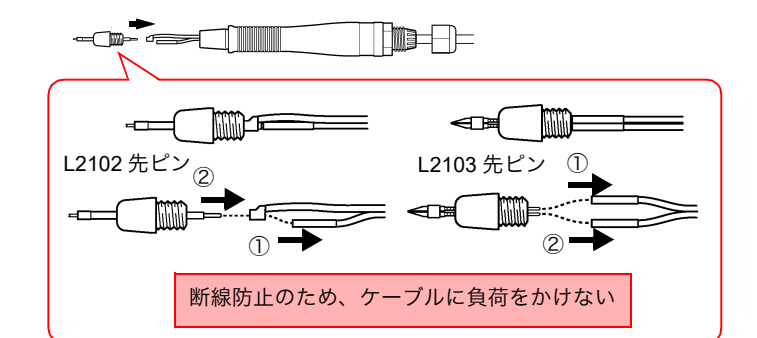
1. 接続機器の電源を OFF にします。
2. ケーブルロックを回転させて緩め、ケーブルをフリーな状態にします。（ケーブルは、ケーブルロックをねじ込むことにより固定されています）



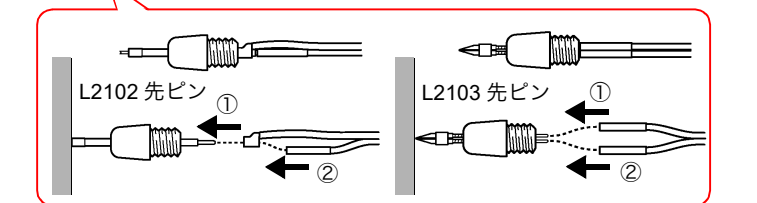
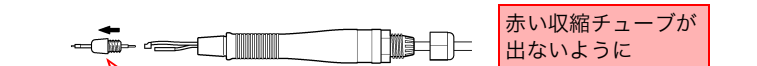
3. ケーブルが回転しないように先ピンベースを固定し、グリップを回転させて緩めます。



4. コネクタを引っ張って先ピンを外します。



5. 先ピンを新しいものに交換し、先ピンが飛び出さないように先端を机などに当ててコネクタを押し込みます。



6. 分解したときの手順と逆に組み立てをします。組み立ての際も同様にケーブルを引っ張ったり、回転させたりしないでください。
7. 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、回転させてもケーブルがしっかり固定され、動かないことを確認してください。
8. 動作確認をします。既知の測定対象物を測定し、抵抗値が正確であるか確認してから使用してください。

仕様

対地間最大定格電圧	AC30 V rms 以下、AC42.4 Vp 以下、DC60 V 以下
最大入力電流	L2102: AC/DC 3 A 連続, L2103: AC/DC 2 A 連続
使用温湿度範囲	0 °C ~ 40 °C、80%rh 以下（結露なきこと）
保存温湿度範囲	-10 °C ~ 50 °C、80%rh 以下（結露なきこと）
使用場所	屋内、汚染度 2、高度 2000 m 以下
全長	約 1500 mm
質量	約 180 g
付属品	取扱説明書

HIOKI L2102, L2103

PIN TYPE LEAD

Instruction Manual

June 2020 Revised edition 2
L2102A980-02 20-06H

EN

HIOKI

<http://www.hioki.com>



All regional contact information

HEADQUARTERS
81 Koizumi
Ueda, Nagano 386-1192 Japan

HIOKI EUROPE GmbH
Rudolf-Diesel-Strasse 5
65760 Eschborn, Germany
hioki@hioki.eu

1906 EN

Edited and published by HIOKI E.E. CORPORATION

Printed in Japan

- CE declarations of conformity can be downloaded from our website.
- 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.

Introduction

Thank you for purchasing the HIOKI Model L2102, L2103 PIN TYPE LEAD. To obtain maximum performance from the product, please read this manual first, and keep it handy for future reference.

Overview

The conductive-tip contact pin of the model L2102 has a four-terminal structure that is developed for inspection of small devices, such as a terminal of a button cell battery. Use of the coaxial pin with an outside diameter of 1.8 mm makes it easy to contact an object to be measured, ensuring correct resistance measurement.

The conductive-tip contact pin of the model L2103 has a four-terminal structure that is developed for inspection of through holes, pads and surface mounted devices on a PCB. Parallel pins 0.2 mm apart are used and the tip is a four-sided pyramid. These make it easy to contact very small objects under measurement, and help measure a through hole efficiently.

Inspection and Maintenance

Initial Inspection

When you receive the product, inspect it carefully to ensure that no damage occurred during shipping. If damage is evident, or if it fails to operate according to the specifications, contact your dealer or Hioki representative.

Maintenance and Service

- To clean the product, wipe it gently with a soft cloth moistened with water or mild detergent. Never use solvents such as benzene, alcohol, acetone, ether, ketones, thinners or gasoline, as they can deform and discolor the case.
- If the product seems to be malfunctioning, contact your dealer or Hioki representative.
- Pack the product so that it will not sustain damage during shipping, and include a description of existing damage. We cannot accept responsibility for damage incurred during shipping.

Safety

This manual contains information and warnings essential for safe operation of the product and for maintaining it in safe operating condition. Before using it, be sure to carefully read the following safety precautions.

DANGER

Mishandling this product during use could result in injury or death, as well as damage to the product. Be certain that you understand the instructions and precautions in the manual before use. We disclaim any responsibility for accidents or injuries not resulting directly from product defects.

Safety Symbol

	In the manual, the indicates particularly important information that the user should read before using the product.
	Indicates DC (Direct Current).
	Indicates that the product conforms to regulations required by the EU Directive.

The following symbols in this manual indicate the relative importance of cautions and warnings.

	Indicates that incorrect operation presents an extreme hazard that could result in serious injury or death to the user.
	Indicates that incorrect operation presents a possibility of injury to the user or damage to the product.
	Indicates advisory items related to performance or correct operation of the product.

Usage Notes



Follow these precautions to ensure safe operation and to obtain the full benefits of the various functions.

DANGER

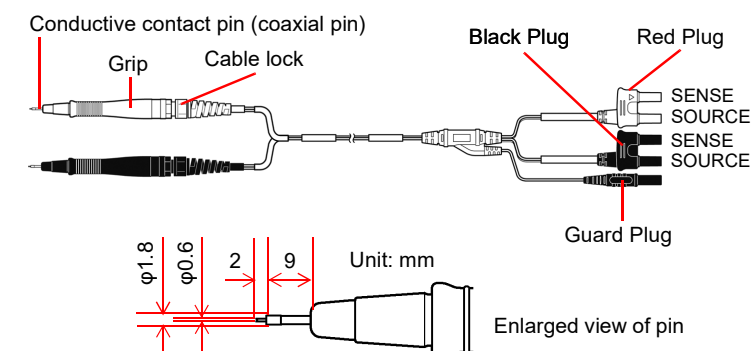
- To avoid electrical shock, be careful to avoid shorting live lines with the Pin type leads.
- The maximum rated voltage between input terminals and ground is 30 V rms, 42.4 Vp AC and 60 V DC. Attempting to measure voltages exceeding these limits with respect to ground could damage the product and result in personal injury.
- The maximum input current is as follows;
The model L2102: 3 A AC/DC
The model L2103: 2 A AC/DC
Never exceed this limit, as doing so could result in destruction of the instrument and personal injury or death.
- To avoid shock and short circuits, turn off all power before connecting leads.

CAUTION

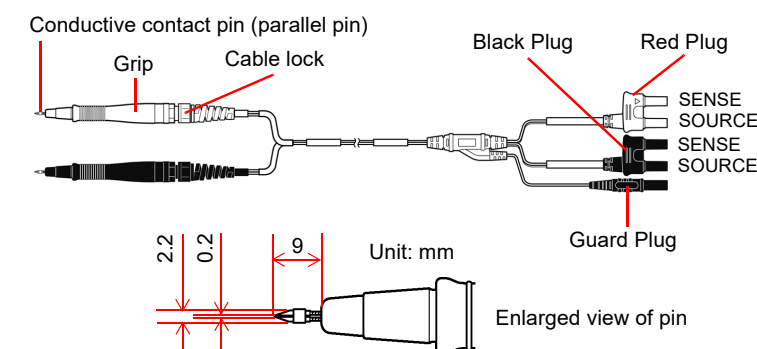
- To avoid damage to the product, protect it from physical shock when transporting and handling. Be especially careful to avoid physical shock from dropping.
- To avoid damage to the product, do not use the product where it may be exposed to oil, chemicals, or solvents.
- To avoid breaking the leads, do not bend or pull them.
- Avoid stepping on or pinching cables, which could damage the cable insulation.
- Do not curl the cable near the cable lock.
- It may damage the core wire or the covering.
- Do not bend it continuously.
- The ends of the leads are sharp. Be careful to avoid injury. Fit the protective pin cap when the product is not in use.

Parts Names

The model L2102 PIN TYPE LEAD



The model L2103 PIN TYPE LEAD



Procedure

Preliminary Checks

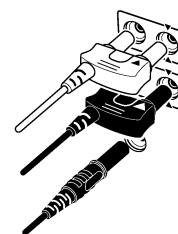
Before using the product the first time, verify that it operates normally to ensure that no damage occurred during storage or shipping. If you find any damage, contact your dealer or Hioki representative.

DANGER

Before using the product, make sure that the insulation on the test leads is undamaged and that no bare conductors are improperly exposed. Using the product in such conditions could cause an electric shock, so contact your dealer or Hioki representative for repair.

Conductive contact pin (coaxial)

1. Make sure that power of the device to connect the pin type lead to is off.
2. Connect the pin type lead to the input terminal of the device.



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

3. Connect the model L2102 / L2103 to a sample.

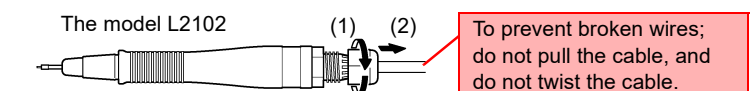
NOTE

- Zero adjustment cannot be performed with the model L2102, L2103. Use the model L2101 clip type lead for zero adjustment. For details on zero adjustment, please refer to the instruction manuals of the connecting devices.
- Fit the cap after use.

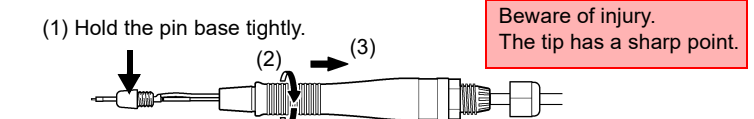
Replacing the Pin

The conductive-tip contact pin is replaceable. Replace the pin with a new one if it is broken or worn. One-piece conductive-tip contact pins with a plastic pin base are available separately.

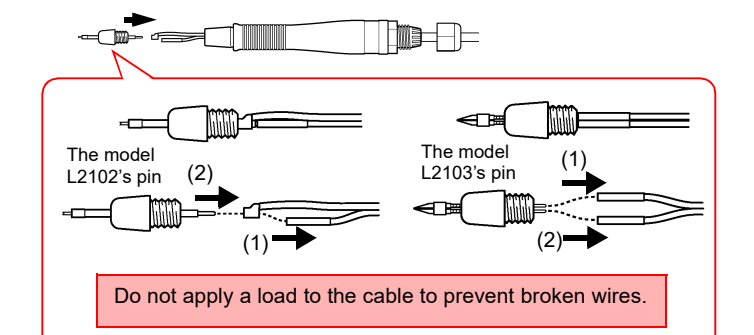
1. Turn off power of the device before connecting the pin type lead.
2. Unscrew the cable lock to unlock the cable.
(The cable is locked by screwing the cable lock.)



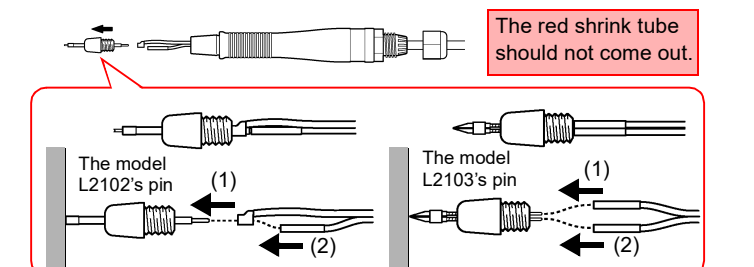
3. Hold the pin base so that the cable won't rotate, and then rotate the grip to loosen it.



4. Pull off the connector and remove the pin.



5. Fasten a new pin. Press the tip of the pin against a desk so that the pin won't spring out, and push the connector onto the pin.



6. Assemble the pin type lead in the reverse order of disassembling. Do not pull or twist the cable.
7. 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 with a known resistance. Make sure that the measured resistance is correct before using the pin type lead.

Specifications

Maximum rated voltage to earth	30 V rms or less, 42.4 Vp AC or less and 60 V DC or less
Maximum input current	Model L2102: AC/DC 3 A continuous Model L2103: AC/DC 2 A continuous
Operating temperature and humidity	0°C to 40°C (32°F to 104°F), 80%RH or less (no condensation)
Storage temperature and humidity	-10°C to 50°C (14°C to 122°C), 80%RH or less (no condensation)
Operating Environment	Altitude up to 2000 m (6562 feet), Indoor Pollution Degree 2
Size&Weight	Approx. 1500 mm (59.06 ") / Approx. 180 g (6.3 oz.)
Accessories	Instruction manual