9770, 9771

ピン形リード **PIN TYPE LEAD**

取扱説明書 / Instruction Manual

JA/EN

国内拠点

Feb. 2022 Revised edition 5 9770A980-05 22-02H



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

100.0120-72-0560

9:00~12:00, 13:00~17:00 十・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 9770, 9771 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、いつもお手元に置いてご使用ください。

9770 の導電接触ピンは、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

9771 の導電接触ピンは、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できます。

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)か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
- 故障と思われるときは、お買上店(代理店)か最寄りの営業拠点にお問い合わ せください。
- 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 性が極めて高いるとも立て

性が極めて高いことを意味します。

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、また機能を十分にご活用いただくために 次の注意事項をお守りください。

▲ 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。
- 本器の定格および仕様の範囲外で使用しないでください。本器の破 損により、人身事故に至るおそれがあります。
- 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。
- 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。
- 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る恐れがあります。
- 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。

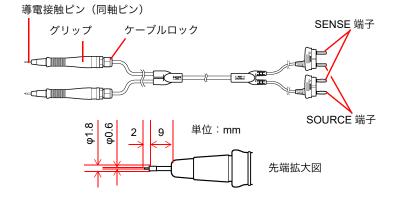
輸送時には先ピンを保護するキャップが装着されています。ご使用前に取り外 してください。

対地間最大定格電圧	DC 60 V、AC 30 V rms、AC 42.4 V peak
定格電流	9770: AC/DC 3 A 連続 , 9771: AC/DC 2 A 連続
使用温湿度範囲	0 ℃~ 40 ℃、80% rh 以下(結露なきこと)
保存温湿度範囲	-10 ℃~ 50 ℃、80% rh 以下(結露なきこと)
使用場所	屋内、高度 2000 m 以下
長さ	約 860 mm
質量	約 110 g
付属品	取扱説明書
オプション *	9770-90 先ピン
	9771-90 先ピン

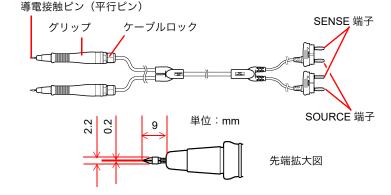
*: 本器には上記のオプションがあります。お買い求めの際は、お買上店(代 理店) か最寄りの営業拠点にご連絡ください。オプションは、変更になる 場合があります。弊社ウェブサイトで最新の情報をご確認ください。

各部の名称

9770 ピン形リード



9771 ピン形リード



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)か最寄りの営業拠 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)か最寄りの営業拠点にご連絡ください。

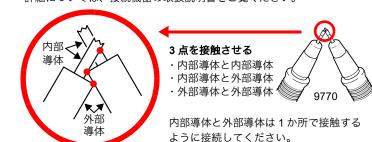
- 1. 接続機器の電源が OFF になっていることを確認します。
- 2. 接続機器の入力端子に本器を接続します。



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. ゼロアジャストを実行します。

本器の先端を正しい方法で短絡させてゼロアジャストを実行します。 詳細については、接続機器の取扱説明書をご覧ください。



4. 試料に本器を接続します。

注記

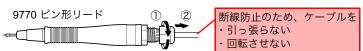
- 9771 はゼロアジャストできません。ゼロアジャストは 9287-10 クリップ形 リードなどを使用して実行してください。
- 使用後は保護キャップを取り付けてください。

先ピンの交換方法

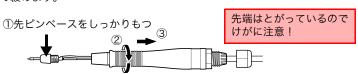
導電接触ピンが壊れたり、磨耗したりしたときには交換できます。

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。

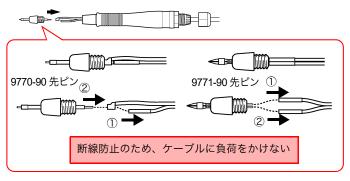
- **1.** 接続機器の電源を OFF にします。
- **2.** ケーブルロックを回転させて緩め、ケーブルをフリーな状態にします。 (ケーブルは、ケーブルロックをねじ込むことにより固定されています)



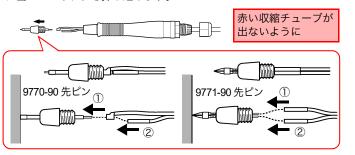
3. ケーブルが回転しないように先ピンベースを固定し、グリップを回転させ て緩めます。



4. コネクタを引っ張って先ピンを外します。

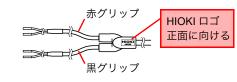


5. 先ピンを新しいものに交換し、先ピンが飛び出さないように先端を机など に当ててコネクタを押し込みます。



- 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。

グリップが外れてしまった場合は、図のように組み立ててください。



HIOKI

9770, 9771

PIN TYPE LEAD

Instruction Manual

ΕN

Feb. 2022 Revised edition 5 9770A980-05 22-02H

HIOKI

www.hioki.com/

HEADQUARTERS

81 Koizumi Ueda, Nagano 386-1192 Japan

HIOKI EUROPE GmbH

Helfmann-Park 2 65760 Eschborn, Germany hioki@hioki.eu

2111 EN Printed in Japan

All regional

contact

Edited and published by HIOKI E.E. CORPORATION

- •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 9770, 9771 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 9770 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 9771 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,

Inspection and Maintenance

and help measure a through hole efficiently.

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 authorized Hioki distributor or reseller.

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 authorized Hioki distributor or reseller.
- 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.

A 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

Safety Symbol



n this manual, the Δ symbol indicates particularly important information that the user should read before using the product.

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

A DANGER

Indicates that incorrect operation presents an extreme hazard that could result in serious injury or death to the

Indicates that incorrect operation presents a possibility of injury to the user or damage to the product.

Indicates advisory items related to performance or cor-NOTE Indicates advisory notice rect operation of the product.

Usage Notes

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

A DANGER

- To avoid electrical shock, be careful to avoid shorting live lines with the Pin type leads.
- Do not use the product to measure circuits that exceed its ratings or specifications. Damage to the product or overheating can cause bodily injury uction of the instrument and personal injury or death.
- To avoid shock and short circuits, turn off all power before connecting leads.

⚠CAUTION

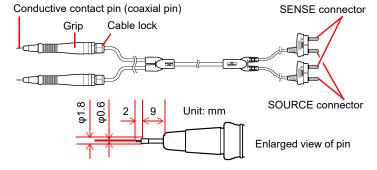
- To avoid damage to the product, protect it from physical shock when transporting and handling. Be especially careful to avoid physical shock from dropping.
- To avoid breaking the leads, do not bend or pull them.
- Do not curl the cable near the cable lock. It may damage the core wire or the covering.
- 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.

NOTE

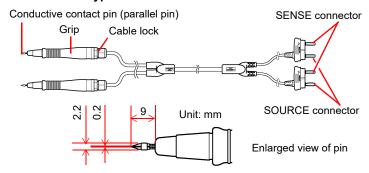
A cap are placed on pin for protection during transport. Remove the cap before use.

Part Names

Model 9770 Pin Type Lead



Model 9771 Pin Type Lead



Procedure

Preliminary Checks

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

A 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 authorized Hioki distributor or reseller.

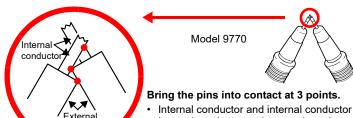
- 1. Make sure that power of the device to connect the pin type lead to is off.
- 2. Connect the pin type lead to the input terminal of the device.



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

3. Perform zero adjustment. Short-circuit the pins of the pin type lead in the specified method and perform zero adjustment.

See the instruction manual for details of connectable devices.



- Internal conductor and external conductor
- External conductor and external conductor

The internal conductor shall contact the external conductor at one point

4. Connect the model 9770/9771 to a sample.

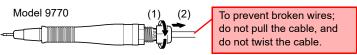
- · Zero adjustment cannot be performed with the model 9771. Use the model 9287-10 clip type lead for zero adjustment.
- · Fit the cap after use.

Replacing the Tip Pin

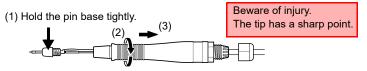
The conductive-tip contact pin is replaceable. Replace the pin with a new one if it is broken or worn. One-piece conductive-tip contact pins with a plastic pin base are available separately.

- 1. Turn off power of the device before connecting the pin type lead.
- 2. Unscrew the cable lock to unlock the cable

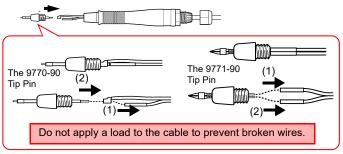
(The cable is locked by screwing the cable lock.)



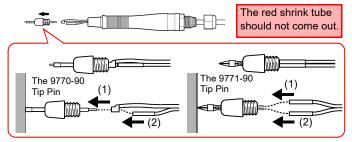
3. Hold the pin base so that the cable won't rotate, and then rotate the grip to



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.

NOTE

If the grips are detached, reassemble by referring to the picture below.



Specifications

Maximum rated terminal- to-ground voltage	60 V DC, 30 V AC rms, 42.4 V AC peak	
Rated current	Model 9770: AC/DC 3 A continuous Model 9771: AC/DC 2 A continuous	
Operating temperature and humidity range	0°C to 40°C (32°F to 104°F), 80% RH or less (no condensation)	
Storage temperature and humidity range	-10°C to 50°C (14°F to 122°F), 80% RH or less (non-condensing)	
Operating environment	Altitude up to 2000 m (6562 feet), Indoors	
Length and Mass	Approx. 860 mm (33.86")/ Aprrox. 110 g (3.9 oz.)	
Accessory	Instruction manual	
Options*	9770-90 Tip Pin, 9771-90 Tip Pin	
*. The entire listed shave are evallable for the graduat Contact value authorized High delication		

The options listed above are available for the product. Contact your authorized Hioki distributor or reseller when ordering. The options are subject to change. Visit our website for