

HIOKI L9788-10, L9788-11

スイッチ付きリード TEST LEAD WITH REMOTE SWITCH

取扱説明書 / Instruction Manual

JA/EN

Oct. 2020 Revised edition 2
L9788F980-02 20-10H



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 L9788-10 スイッチ付きリード、L9788-11 スイッチ付きリードセットをご選定いただき、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

L9788-10 スイッチ付きリードは、手持ち部分に MEASURE キー、先端にライトを搭載した、絶縁抵抗計 3490、IR4000 シリーズ用テストリードです。このテストリードをご使用いただくことにより、測定中、LINE 側テストリードを持ったまま測定を開始できます。さらに、先端にライトがついていますので暗所でも作業できます。また、ピン先が長いので、ブレーカを測定するときに、ほとんどのブレーカでカバーを外すことなく測定でき、先端が細くなっていますので、ピン先をコンセントに挿入できます。

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）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、変色することがあります。
- ・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 IEC 61010 安全規格に従って、設計され、試験し、安全な状態で出荷されています。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。また、本器をこの取扱説明書の記載以外の方法で使用した場合は、本器が備えている安全確保のための機能が損なわれ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

注意や危険を示します。機器上にこの記号が表示されている場合は、取扱説明書の該当箇所を参照ください。

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。

その他の記号

してはいけない行為を示します。

測定カテゴリについて

本器は CAT III に適合しています。

測定器を安全に使用するため、IEC61010 では測定カテゴリとして、使用する場所により安全レベルの基準を CAT II～CAT IV で分類しています。

CAT II：コンセントに接続する電源コード付き機器（可搬形工具・家庭用電気製品など）の一次側回路。

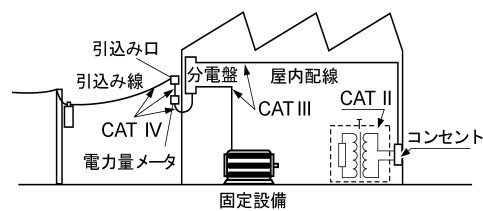
コンセント差込口を直接測定する場合は CAT II です。

CAT III：直接分電盤から電気を取り込む機器（固定設備）の一次側および分電盤からコンセントまでの回路

CAT IV：建造物への引込み回路、引込み口から電力量メータおよび一次側電流保護装置（分電盤）までの回路

カテゴリの数値の小さいクラスの測定器で、数値の大きいクラスに該当する場所を測定すると重大な事故につながる恐れがありますので、絶対に避けてください。

カテゴリのない測定器で、CAT II～CAT IV の測定カテゴリを測定すると重大な事故につながる恐れがありますので、絶対に避けてください。



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、下記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。
- ・対地間最大定格電圧は 600 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。
- ・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

- ・この機器は室内用に設計されています。安全性を損なわないで 0℃～50℃の温度まで使用できます。
- ・本器をぬらしたり、ぬれた手で測定しないでください。感電事故の原因になります。
- ・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。
- ・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。点検箇所としては、ピンの動作、先ピンの緩みなどがあります。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

感電事故を防ぐため、ケーブル内部から白色部分（絶縁層）が露出していないか確認してください。ケーブル内部の色が露出している場合は、使用しないでください。損傷がある場合は、感電事故になるので、お買い上げ店（代理店）か最寄りの営業拠点にご連絡ください。

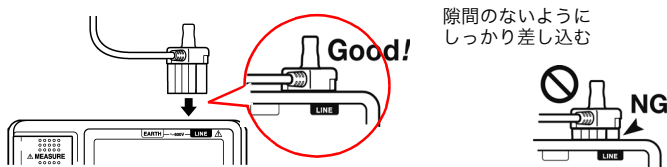
▲注意

L9788-10 を絶縁抵抗計に接続した場合も、絶縁抵抗計の MEASURE キーは有効となっています。L9788-10 を絶縁抵抗計に接続した状態で、絶縁抵抗計の MEASURE キーを押しても試験電圧が出力されませんのでご注意ください。

注記

- ・L9788-10 のライトは、絶縁抵抗計のライトと連動します。
- ・MEASURE キーは本体の活線警告表示と連動して赤色に点灯します。
- ・テストリードの先端金属ピンには、取り外し可能なキャップが装着されています。短絡事故を防ぐため、測定カテゴリ CAT III で測定するときは、必ずキャップをつけて使用してください。CAT II で測定するときは、キャップを外して使用してください。測定カテゴリについては、取扱説明書の「測定カテゴリについて」を参照してください。
- ・キャップを装着して測定する場合、キャップを損傷しないように注意してください。測定中に不用意にキャップが外れた場合などは、感電事故を防ぐため取り扱いには十分注意してください。

1. 絶縁抵抗計の電源が OFF になっていることを確認します。
2. 本器のプラグを、絶縁抵抗計の LINE 端子側に根元までしっかり差し込みます。



3. 測定前の点検（本器を使用する前に、次の事項を必ず確認してください）
 - a. テストリードの先端をショートします。
 - b. 絶縁抵抗計を絶縁抵抗レンジに設定します。
 - c. L9788-10 の MEASURE キーを押すと測定値が 0 Ω を表示すること、L9788-10 の MEASURE キーが、絶縁抵抗計の活線警告表示と連動して赤色に点灯することを確認してください。
 - d. 絶縁抵抗計の LIGHT キーを押すと、L9788-10 先端のライトが点灯することを確認してください。
4. テストリードを測定対象に接続します。
5. 絶縁抵抗計の設定をします。
6. MEASURE キーを押と測定を開始します。

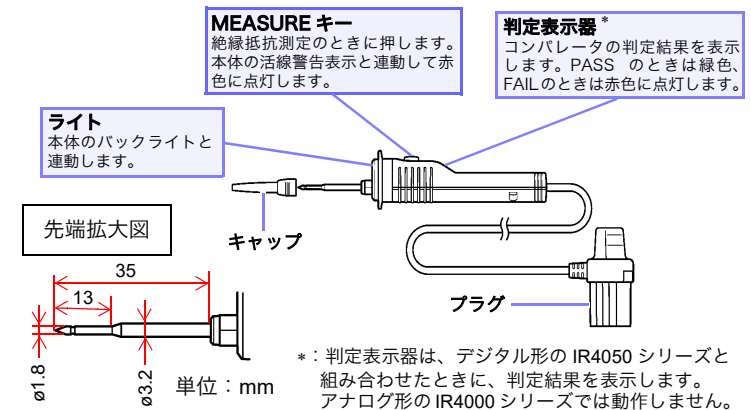
仕様

L9788-11 は L9788-10 スイッチ付きリードと EARTH 側リードのセットです。

機能	スイッチ：手持ち部にリモートコントロール用 MEASURE キー ライト：手持ち部先端に照明用ライト 判定表示器：コンパレータの判定結果を表示
使用温湿度範囲	0℃～50℃、90% 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
保存温湿度範囲	-20℃～60℃、90% rh 以下（結露なきこと）
最大定格	対地間最大定格電圧 600 V 測定カテゴリ III 予想される過渡過電圧 6000 V
・キャップ装着時	対地間最大定格電圧 600 V 測定カテゴリ II 予想される過渡過電圧 4000 V
・キャップ未装着時	対地間最大定格電圧 600 V 測定カテゴリ II 予想される過渡過電圧 4000 V
・最大定格電流	2 A（連続）
ケーブル長	約 1200 mm
質量	約 70 g（L9788-10）、約 130 g（L9788-11）
付属品	取扱説明書
オプション	L9788-90 先ピン L9788-92 ブレーカピン
適合規格	安全 EN61010

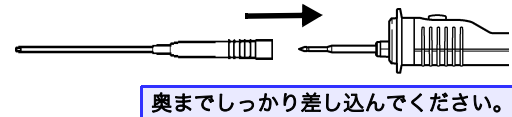
L9788-10, L9788-11 は HIOKI 3490, IR4000 シリーズ専用です。

各部の名称



ブレーカピン（オプション）の接続

本器のキャップを外してから、ブレーカピン（L9788-92）を取り付けてください。

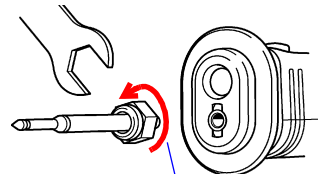


奥までしっかり差し込んでください。

先ピン（オプション）の交換方法

L9788-10 の先端のピンが磨耗したり、折れた場合には交換できます。先ピン（L9788-90）は別途お買い求めください。

1. 絶縁抵抗計の電源を OFF にし、本器を取り外します。
2. 先ピンをスパナ（7 mm 幅）で回し、取り外します。



取り外すとき

3. 新しい先ピンをスパナで回して、本器に取り付けます。（締付けトルク：0.3 N・m）
4. 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。

L9788-10, L9788-11

TEST LEAD WITH REMOTE SWITCH

Instruction Manual

Oct. 2020 Revised edition 2
L9788F980-02 20-10H

EN

HIOKI

<http://www.hioki.com>

HEADQUARTERS
81 Koizumi
Ueda, Nagano 386-1192 Japan

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



All regional contact information

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 L9788-10 Test Lead with Remote Switch, L9788-11 Test Lead with Remote Switch. To obtain maximum performance from the instrument, please read this manual first, and keep it handy for future reference.

Overview

The L9788-10 is a test lead for use with a Model 3490 and IR4000 series Insulation Resistance Tester, equipped with a MEASURE key at the grip and a light at the front. With this test lead, users can start the measurement by using the test lead on the LINE side with their right hand. Furthermore, the light at the front makes it easier to carry out work in dark areas.

The pin tip is also slightly longer than usual, making it possible to measure breakers without removing the breaker covers in most cases, and thinner, allowing it to be inserted into an electrical outlet.

Inspection and Maintenance

Initial Inspection

When you receive the instrument, 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 instrument, 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 instrument seems to be malfunctioning, contact your dealer or Hioki representative.
- Pack the instrument 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 instrument and for maintaining it in safe operating condition. Before using it, be sure to carefully read the following safety precautions.

⚠ DANGER

This instrument is designed to comply with IEC 61010 Safety Standards, and has been thoroughly tested for safety prior to shipment. However, mishandling during use could result in injury or death, as well as damage to the instrument. Using the instrument in a way not described in this manual may negate the provided safety features. 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 instrument defects.

Safety Symbol

⚠ Indicates cautions and hazards. When the symbol is printed on the product, refer to a corresponding topic in the Instruction Manual.

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

- ⚠ **DANGER** Indicates that incorrect operation presents an extreme hazard that could result in serious injury or death to the user.
- ⚠ **CAUTION** Indicates that incorrect operation presents a possibility of injury to the user or damage to the instrument.
- NOTE** Indicates advisory items related to performance or correct operation of the instrument.

Other Symbol

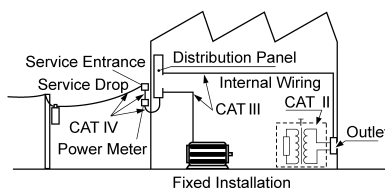
⊘ Indicates a prohibited action.

Measurement categories

This instrument complies with CAT III safety requirements. To ensure safe operation of measurement instruments, IEC 61010 establishes safety standards for various electrical environments, categorized as CAT II to CAT IV, and called measurement categories.

- CAT II:** Primary electrical circuits in equipment connected to an AC electrical outlet by a power cord (portable tools, household appliances, etc.)
CAT II covers directly measuring electrical outlet receptacles.
- CAT III:** Primary electrical circuits of heavy equipment (fixed installations) connected directly to the distribution panel, and feeders from the distribution panel to outlets.
- CAT IV:** The circuit from the service drop to the service entrance, and to the power meter and primary overcurrent protection device (distribution panel).

Using a measurement instrument in an environment designated with a higher-numbered category than that for which the instrument is rated could result in a severe accident, and must be carefully avoided. Use of a measurement instrument that is not CAT-rated in CAT II to CAT IV measurement applications could result in a severe accident, and must be carefully avoided.



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.
- The maximum rated voltage between input terminals and ground is 600 V. Attempting to measure voltages exceeding these limits with respect to ground could damage the instrument and result in personal injury.
- To avoid shock and short circuits, turn off all power before connecting leads.

⚠ CAUTION

- This instrument is designed for use indoors. It can be operated at temperatures between 0 and 50°C without degrading safety.
- Do not allow the instrument to get wet, and do not take measurements with wet hands. This may cause an electric shock.
- To avoid damage to the instrument, 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.
- The ends of the leads are sharp. Be careful to avoid injury.

Procedure

Preliminary Checks

Before using the instrument the first time, verify that it operates normally to ensure that no damage occurred during storage or shipping. Points to check include the pin operation and whether the pin and cable lock are loose. As loose screwing of the cable lock and other components can result in damage, be sure to tighten them securely before use. If you find any damage, contact your dealer or Hioki representative.

⚠ DANGER

To prevent an electric shock accident, confirm that the white portion (insulation layer) inside the cable is not exposed. If a color inside the cable is exposed, do not use the cable. Using the instrument in such conditions could cause an electric shock, so contact your dealer or Hioki representative for repair.

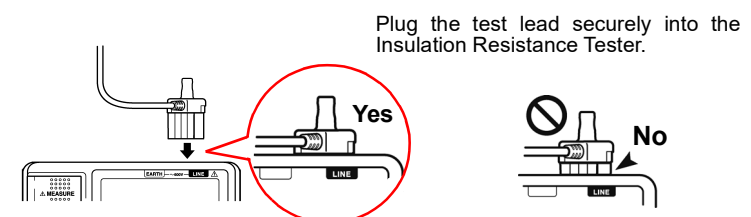
⚠ CAUTION

The Insulation Resistance Tester's MEASURE key will still be available even when this test lead is connected to the Insulation Resistance Tester. When connected to the Insulation Resistance Tester, take note that a test voltage will be discharged even when the MEASURE key of the Tester is pressed.

NOTE

- The light of this instrument is connected with the Insulation Resistance Tester's Light.
- The MEASURE key is connected with the Live circuit indicator and will light up as red.
- Removable sleeves are attached to the metal pins at the ends of the test leads. To prevent a short circuit accident, be sure to use the test leads with the sleeves attached when performing measurements in the CAT III a measurement category. Remove the sleeves from the test leads when performing measurements in the CAT II measurement categories. For details on measurement categories, see "Measurement categories" in the instruction manual.
- When performing measurements with the sleeves attached, be careful to avoid damaging the sleeves. If the sleeves are inadvertently removed during measurement, be especially careful in handling the test leads to avoid electric shock.

1. Confirm that the power of the Insulation Resistance Tester is turned off.
2. Plug the test lead securely into the LINE terminal of the Insulation Resistance Tester.



3. **Before Starting** (Before using the test leads, be sure to conduct the following safety checks.)
 - a. Short circuit the tips of the test leads.
 - b. Turn the function switch of the Insulation Resistance Tester to one of the Insulation Resistance Measurement functions.
 - c. Press the MEASURE key on the L9788-10 Test Leads and confirm that:
 - 0 Ω is indicated on the Insulation Resistance Tester; and
 - Upon pressing the MEASURE key on the L9788-10, the MEASURE key lights up in red.
 - d. When pressing the LIGHT key on the Insulation Resistance Tester, the light at the tip of the L9788-10 Test Leads turns ON.
4. Connect the test lead to the object to be measured.
5. Carry out settings on the Insulation Resistance Tester.
6. Press the MEASURE key to start the measurement.

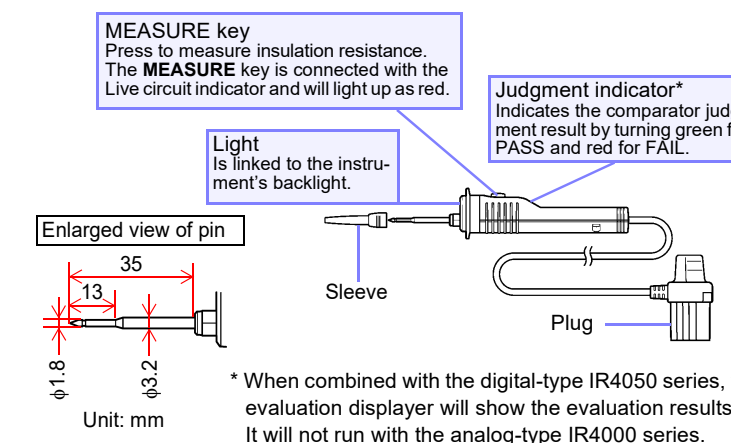
Specifications

Model L9788-11 is a set of Model L9788-10 and EARTH side lead.

Functions	Switch: MEASURE key for remote control grip Light : Light at the tip of the at the grip Judgment indicator : Indicates the comparator judgment result
Operating temperature and humidity	0°C to 50°C (32°F to 122°F), 90% RH or less (no condensation)
Operating Environment	Indoors, Altitude up to 2000 m (6562 feet), Pollution degree 2
Storage temperature and humidity	-20°C to 60°C (-4°F to 140°F), 90% RH or less (no condensation)
Maximum rated	
• Sleeves attached	Maximum rated voltage to earth 600 V Measurement category III Anticipated transient overvoltage 6000 V
• Sleeves removed	Maximum rated voltage to earth 600 V Measurement category II Anticipated transient overvoltage 4000 V
• Maximum rated current	2A (continuous)
Cable length	Approx. 1200 mm (47.24")
Mass	Model L9788-10: Approx. 70g (2.5 oz.) Model L9788-11: Approx. 130g (4.6 oz.)
Accessory	Instruction manual
Options	L9788-90 Tip Pin L9788-92 Breaker Pin
Applicable Standards	Safety EN61010

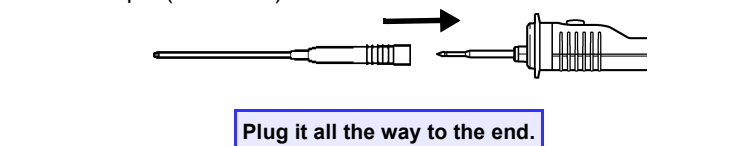
Model L9788-10, L9788-11 is provided exclusively for the Hioki Model 3490 and IR4000 series.

Parts Names



Breaker Pin (Option) Connection

First take out the sleeve from the test lead, and then install the Breaker pin (L9788-92)



Replacing the Tip Pin (Option)

The pin at the front of the test lead can be replaced when it has worn away or is damaged. Please order the replacement pins (Model L9788-90).

1. Turn off the power of the Insulation Resistance Tester and disconnect the test leads.
2. Rotate the tip pin with a spanner (7 mm width) to remove it.
3. Turn the new tip pin with a spanner and attach it to the test leads. (tightening torque : 0.3N·m)
4. Check the performance. Measure an object with a known resistance. Make sure that the measured resistance is correct before using the L9788-10.

