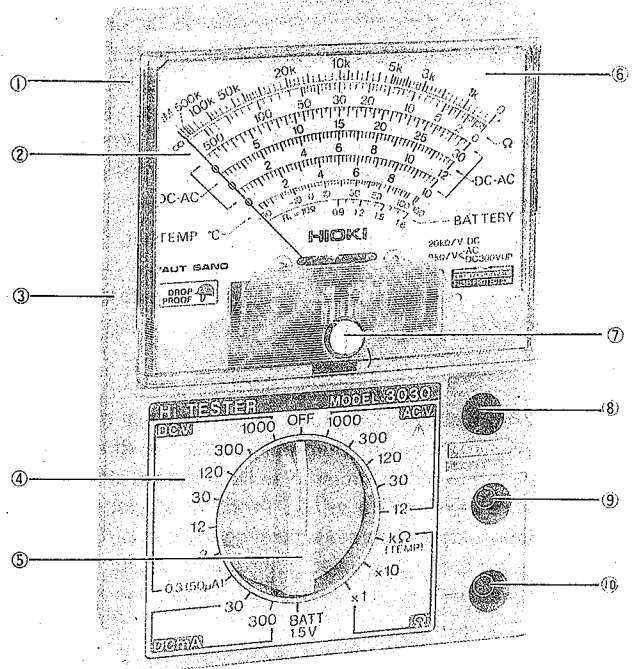


HIOKI

3030 HI TESTER

INSTRUCTION MANUAL

- 日本語……………ページ ①
- English……………Page ②
- Italiano……………Pagina ③
- Deutsch……………Seite ④
- Français……………Page ⑤
- Español……………Página ⑥



各部の名称

- ①パネル ②指針 ③バックケース ④指示銘板
- ⑤レンジ切換つまみ ⑥スケール板 ⑦零位調整器
- ⑧零オーム調整器 ⑨プラス端子 ⑩マイナス端子

English

Meter Nomenclature

- ①Panel ②Pointer ③Case back ④Faceplate ⑤Range selector switch ⑥Scale plate ⑦Zero adjust screw ⑧Ohms zero adjust knob ⑨Positive (+) terminal ⑩Negative (-) terminal

Italiano

Designazione delle parti

- ①Pannello ②Ago indicatore ③Retro dell'involucro ④Faccia davanti ⑤Selettore di gamma ⑥Scala ⑦Vite di regolazione a zero ⑧Rotella di regolazione a zero ohm ⑨Terminale positivo (+) ⑩Terminale negativo (-)

Deutsch

Instrumentennomenclatur

- ①Tafel ②Zeiger ③Gehäuserückwand ④Vorderseite ⑤Bereichswahlschalter ⑥Skalenscheibe ⑦Null-Einstellschraube ⑧Ohm-Null-Einstellknopf ⑨Positiver (+) Anschluß ⑩Negativer (-) Anschluß

Français

Nomenclature du compteur

- ①Panneau ②Aiguille ③Dos d'étui ④Facade ⑤Sélecteur de gammee ⑥Echelle de mesure ⑦Vis de réglage du zéro ⑧Bouton de réglage du zéro des ohms ⑨Borne positive (+) ⑩Borne négative (-)

Español

Nomenclatura del medidor

- ①Panel ②Indicador ③Caja ④placa frontal ⑤Selector de márgenes ⑥Placa de escala ⑦Tornillo de ajuste a cero ⑧Mando de ajuste de puesta a cero de ohmios ⑨Terminal Positivo (+) ⑩Terminal negativo (-)

HIOKI

保証書

| | | | |
|------|------|------|--------|
| 形名 | 3030 | 製造番号 | |
| 保証期間 | 購入日 | 年 | 月より1年間 |

この製品は、当社の厳密な検査を経てお届けしたものです。万一ご使用中に故障が発生した場合は、お買い求め先に依頼してください。本書記載内容で無償修理をさせていただきます。依頼の際は、本書を提示してください。
お客様

ご住所 〒

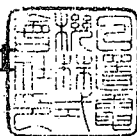
TEL

ご芳名 様

※保証書の再発行はいたしませんので、大切に保管してください。

日置電機株式会社

〒386-11 長野県上田市小泉81
TEL 0268(28)0555(大代表)



① 日本語

はじめに

このたびは日置“3030”ハイテスタをご選定いただき誠にありがとうございました。この製品を十分に活用し、末長くご使用いただくためにも説明書をよくお読みの上ご使用ください。

△ 安全上の注意

工業用電力ラインには電源電圧の数倍のスパイク状電圧を含むものがあります。このような電力ラインの測定の場合には、テスタの故障や電気事故につながる危険性を含んでいます。安全上、このテスタを250V以上の工業用電力ラインの電圧測定に使用しないでください。この場合には、短絡事故防止用の過電流保護装置が組み込まれている専用のテスタをお使いください。

適用機種：3008



注：工業用電力ラインとは、工場、ビル等の電動機や業務用機械器具に供給している電路を総称していいいます。一般住宅の室内電路（配線用しゃ断器等で保護されている電路）は含みません。

・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ください。もし破損あるいは仕様どおり動作しない場合は、最寄りの営業所にご連絡ください。

1. 使用上の注意

- ・使用する前に必ずヒューズの確認とメータの零位調整を行ってください。
- ・本器はヒューズが2箇所使用されております。(本体、テストリード内) Ωレンジにてテストリードの先ピンをショートしてメータが振れることを確認してください。また故障時にも、まずヒューズを確認してください。

△ 注意

ヒューズを交換する場合は必ず当社指定のものを使用してください。

- ・3030のヒューズ付テストリード(9153)は3030専用で作られていますので、他のテストリードは使用できません。
- ・測定する際には、必ずレンジを確認してから行ってください。また、レンジ切換時にはテストリードを測定回路より外してから行ってください。

△ 警告

・電子レンジなど高周波機器での高圧測定は感電の恐れがありますので、避けてください。

- ・高温・多湿、結露させるような条件下で保存しないでください。
- ・使用中に、指示不良など異常が発生しましたら直ちに使用を中止し、最寄りの営業所に問い合わせください。

2. 測定方法

DC V：レンジつまみをDC Vの適切なレンジに設定し、テストリードの黒を⊖に、赤を⊕端子に差し込みます。測定する電圧の⊖側に黒、⊕側に赤テストリードを並列に接続し測定します。

DC mA：レンジつまみをDC mAの適切なレンジに設定し、テストリードの黒を⊖に、赤を⊕端子に差し込みます。測定回路の電源を切って⊖側に黒、⊕側に赤テストリードを直列に接続し測定します。50μAの測定値の読み取りは、10の目盛りを使用し5倍して読んでください。

AC V：レンジつまみをAC Vの適切なレンジに設定し、DC Vの測定と同様に行い測定してください。

Ω：レンジつまみをΩの適切なレンジに設定し、テストリードの黒を⊖に、赤を⊕端子に差し込みます。テストリードをショートし0ΩADJつまみで0Ωに合わせます。0Ωを指示しないときは、新しい電池と交換してください。

△ 注意

過負荷回路保護はAC/DC250Vまでです。特に回路内で測定する場合は、電源を切り、コンデンサの電荷を放電させてから行ってください。

BATT TEST：10Ωの負荷における電池電圧を測定しますから、1.5V電池では150mAの電流を取り出したときの電圧が測定できますので、DC 3レンジでの測定と比較しながら電池の良否の判定が可能です。

温度測定：別売の9021-01温度プローブを使用されますと、TEMP目盛を使用して-50℃～+150℃までの温度が直読できます。使用レンジは、ΩレンジのkΩを使用します。

3. ヒューズ・電池の交換方法

△ 警告

電池やヒューズを交換する場合、感電事故を避けるため、テストリードや入力信号を外してから行ってください。また、交換後は必ずケースをしてください。

1) 本体側

- ①バックケースを外します。(ケース裏面のイラスト参照)
- ②スペアヒューズは本体内部の右上部のものを使用します。電池は極性に注意をして所定の位置に納めます。
※スペアヒューズを使用したら必ず新しいものを補充してください。

2) テストリード側

- ①赤色側の握り部を反時計方向に回して取り外します。
- ②新しいヒューズと交換して元どおりセットします。(ヒューズは、3030に内蔵しているものを使用します)

4. 仕様 (*印は兼用レンジ)

D C V：*0.3・3・12・30・120・300・1000V
20kΩ/V (300・1000Vは9kΩ/V)
最大目盛値の±2.5%

A C V：12・30・120・300・1000V
9kΩ/V 最大目盛値の±2.5% (12Vは±4%)

D C A：*50μA, 30・300mA
内部電圧降下 300mV 最大目盛値の±2.5%

Ω : 0 ~ 500 Ω 中央目盛値 30 Ω R × 1
R × 10
0 ~ 1 M Ω 中央目盛値 10 k Ω
目盛長の ± 3 %

B A T T : 0.9 ~ 1.8 V, 負荷抵抗 10 Ω
温度目盛 : -50 °C ~ +150 °C, 目盛長の ± 3 % (別売
プローブ使用)

保護装置 : メータ過負荷保護
商用電源 A C 250 V 印加にて Ω, mA レンジ
を保護

メー タ : 内磁型 トー ト バンド

使用ヒューズ : 0.5 A / 250 V 消弧剤入, φ 6.4 × 30, 内
部抵抗 1.8 Ω

ドロップブルーフ : コンクリート上 1 m

寸法・重量 : 136 H × 92 W × 39 D (mm), 約 230 g

使用温度範囲 : 0 °C ~ 40 °C 70 % RH 以下

保存温度範囲 : -10 °C ~ +50 °C 70 % RH 以下

付属品 : 9153 (ヒューズ付テストリード) 1 式
: スペアヒューズ (0.5 A / 250 V 消弧剤入,
φ 6.4 × 30) 1
: 乾電池 (SUM-3) 1
: 取扱説明書 1

©3030-01, 3030-02 は携帯用ケースが標準に付きます。
(-01 9088, -02 9144)

別売アクセサリ : 9021-01 温度プローブ
: 9005-01 実効値形電流変換器
: 9017 高圧プローブ
: 9088 携帯用ケース
: 9144 携帯用ケース

5. サービス

故障した場合は、最寄りの営業所に送るか、本社長野支店
へ送ってください。

輸送中に破損ないように梱包し、トラブル内容も書き添
えてください。

輸送中の破損については保証しかねます。

サービスに関するお問い合わせ :
最寄りの営業所まで

日置電機株式会社

本社・工場

〒386-11 長野県上田市小泉81

TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559

3030A980-02 90-05-1S 78330083

② English

△ WARNING



IN SOME CASES, POWER LINES MAY CARRY VOLT
AGE SPIKES OF SEVERAL TIMES THE NORMAL SUP
PLY VOLTAGE. FOR REASONS OF SAFETY, THIS
TESTER SHOULD NOT BE USED TO MEASURE POWER
LINES CARRYING MORE THAN 250 V. WHEN MEASUR
ING SUCH POWER LINES, ALWAYS USE A TESTER
WITH BUILT-IN OVERCURRENT PROTECTION TO
GUARD AGAINST SHORT CIRCUITS (FOR EXAMPLE,
THE 3008).

Note : The term "power line" refers to the entire electrical circu
providing power to factories, buildings, and industria
machines. However, it does not include electrical circuits i
ordinary dwellings (lines protected by fuses or circuit
breakers).

△ WARNING

This instrument is designed to prevent accidental shock to the
operator when properly used. However, no engineering design can
render safe an instrument which is used carelessly. Therefore, this
manual must be read carefully and completely before making any
measurement. Failure to follow directions can result in a serious or
fatal accident.

1. Precautions in use

- Always check the fuses and zero adjust the meter before use
There are two fuses in this meter (one in the main unit and one in
the test lead). Set the meter to the Ω range, short out the test lea
pins, and verify that the meter wobbles. In the event of a meter
problem, check the fuse first.

△ CAUTION

Be sure to use only HIOKI recommended replacement fuses.

- The 3030 fused test lead (9153) is designed exclusively for the 3030.
Do not use other test leads.
- Always check the range set before measurement. When changing
ranger, always disconnect the test lead from the measurement
circuit first.

△ WARNING

High-voltage measurement of high-frequency devices such as
microwave ovens poses a danger of electrical shock.
Avoid such uses.

- Do not store this equipment in places of high heat or humidity, or
where there is condensation.
- If the meter shows incorrect operation during use, discontinue use
at once and contact your vendor.

2. Measurement method

DC V : Set the range selector to the right DCV range, and connect the
black test lead to minus and the red one to plus. Connect the black
test lead to the minus of the voltage to be measured, and the red to

the plus, in parallel.

DC mA : Set the range selector the right DCmA range, and connect the black test lead to minus and the red one to plus. Turn off the measurement circuit power, and measured, and the red to the plus, in series. To read on the 50 μ A scale, use the 10 scale and multiply readings by 5.

AC V : Set the range selector the right ACV range, and measure in the same way as for DCV measurement.

Ω : Set the range selector the right Ω range, and connect the black test lead to minus and the red one to plus.

Short the test leads and use the 0 Ω ADJ Knob to zero adjust the meter. If zero Ω is not displayed, replace the batteries.

CAUTION

The overload protection circuit will function up to AC/DC250 V. Especially when measuring inside a circuit, turn off the power and discharge the capacitors before measurement.

BATT TEST : This measures the battery voltage with a 10 Ω load, and then the voltage from a 1.5 V battery with a 150 mA current. This is compared with measurement in the DC3V range to check battery level.

Temperature measurement : When the optional 9021-01 temperature probe is used, the TEMP scale can be used for direct reading of temperature from -50°C to +150 °C.

The range used is the k Ω range.

3.Fuse and battery replacement

WARNING

When replacing batteries or fuses, always disconnect the test leads and signal inputs first to avoid shock. After replacement, be sure to tighten the case.

1)Main unit

1.Remove the back casing (see illustration on rear of case).

2.A spare fuse is provided in the upper right part of the case as shown. Be sure to insert batteries with the proper polarity.

Note : Be sure to replace the spare fuse with a new one if it is used to replace a blown fuse.

2)Test lead

1.Rotate the red grip counter-clockwise and remove it.

2.Twist it back on after replacing the fuse(the fuse is the one stored inside the 3030).

4.Specifications(* marks shared range)

DCV : *0.3 · 3 · 12 · 30 · 120 · 300 · 1000V; 20k Ω /V(300 and 1000V are 9k Ω /V)f.s. reading \pm 2.5 %

ACV : 12 · 30 · 120 · 300 · 1000V; 9k Ω /V f.s. reading \pm 2.5 % (12V is \pm 4%)

DCA : *50 μ A, 30 · 300 mA; Interval voltage drop 300 mV; f.s. read-

ing \pm 2.5 %

Ω : 0~500 Ω Central scale; 30 Ω R \times 1 · R \times 10;

0~1M Ω Central scale; 10k Ω , Scale length \pm 3%

BATT : 0.9 ~1.8 V, Load resistance 10 Ω

Temperature scale : -50°C ~+150°C, Scale length \pm 3%(with optional probe)

Protective system : Meter overload protection; in Ω and mA ranges up to AC250 V commercial power input.

Meter : Internally magnetized taut band

Fuse : 0.5 A/250 V, 6.4d x 30 (non-arcing type), internal resistance 1.8 Ω

Drop proof : one meter to concrete

Dimensions and weight : 136 H \times 92W \times 39D(mm), approx.230 g.

Operating **environment** : 0°C ~+40°C 70%RH max.

Storage environment : -10°C ~+50°C 70%RH max.

Accessories: 9153(Test lead with fuse); Spare fuse; (0.5 A/250 V, ϕ 6.4 \times 30); Dry cell sizeAA; (SUM-3); User's Manual

The 3030-01 and 3030-02 also come with a carrying case as standard equipment. (-01.....9088, -02.....9144)

Optional accessories

9021-01 Temperature probe

9005-01 True rms current converter

9017 High-voltage probe

9088 Carrying case

9144 Carrying case

保証規定

- 取扱説明書・本体注意ラベルなどの注意事項にしたがった正常な使用状態で、保証期間内に故障した場合には、無償修理いたします。
- 保証期間内でも、次の場合には有償修理となります。
 - 本書の提示がない場合。
 - 取扱説明書に基づかない不適当な取扱い、または使用上の誤りによる故障および損傷。
 - 不当な修理や改造による故障および損傷。
 - お買い上げ後の輸送や落とされた場合などによる故障および損傷。
 - 外観上の変化（筐体のキズ等）の場合。
 - 火災・公害・異常電圧および地震・雷・風水害その他天災地変など、外部に原因がある故障および損傷。
 - 消耗部品（乾電池等）が損耗し取り換えを要する場合。
 - その他当社の責任とみなされない故障。
- 本保証書は日本国内のみ有効です。
This warranty is valid only in Japan.

○サービス記録○

| 年 | 月 | 日 | サービス内容 |
|---|---|---|--------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

HIOKI E.E. CORPORATION

81 Koizumi, Ueda, Nagano 386-11, Japan
TEL 0268-28-0562 FAX 0268-28-0568
TLX:3327508 HIOKI J CABLE:HEWLOW, Ueda

Printed in Japan

⚠ ATTENZIONE



IN ALCUNI CASI, LE LINEE ELETTRICHE POSSONO RAGGIUNGERE VALORI DI TENSIONE PARI A MOLTE VOLTE LA TENSIONE DELLA RETE DI ALIMENTAZIONE NORMALE. PER RAGIONI DI SICUREZZA, NON USARE QUESTO TESTER PER MISURARE LE TENSIONI DI LINEE ELETTRICHE SUPERIORI A 250 V. PER LINEE DI QUESTO TIPO, USARE SEMPRE UN TESTER CON PROTETTORE DI SOVRACORRENTE INCORPORATO PER PREVENIRE IL PERICOLO DI CORTOCIRCUIT (PER ESEMPIO, IL 3008).

Nota: Il termine "linee elettriche" si riferisce all'intero circuito elettrico che fornisce la corrente a fabbriche, edifici e macchinari industriali. Tuttavia, esse non comprendono i circuiti elettrici di edifici per abitazione (protetti da fusibili o da interruttori automatici).

⚠ ATTENZIONE

Questo strumento è stato costruito in modo che esso non presenti nessun pericolo per chi lo usa, purché l'uso sia corretto. Nessuna protezione sarà infatti mai sufficiente se l'utilizzatore stesso non ha cura di osservare certe precauzioni. Prima di eseguire una qualsiasi misurazione è quindi necessario leggere completamente ed attentamente il presente manuale. L'inosservanza delle istruzioni qui contenute può portare a serie ed anche fatali conseguenze.

1. Precauzioni per l'uso

● Prima dell'uso, controllate sempre i fusibili e tarate a zero il tester. Esso possiede due fusibili (uno nell'unità principale ed uno nel filo di una sonda). Regolate il tester sulla gamma Ω mettete in corto le sonde e controllate che la lancetta si muova. Se vi fossero problemi, controllate per prima cosa i fusibili.

Sostituite i fusibili saltati solo con fusibili HIOKI del tipo raccomandato.

● Il filo della sonda dotato di fusibile 3030(9153) è disegnato esclusivamente per l'uso il 3030. Non usate altri cavi.

Prima della misurazione controllate su quale gamma il tester è regolato. Quando cambiate gamma, staccate sempre i cavi dal circuito di misurazione.

⚠ PERICOLO

La misurazione ad alto voltaggio con dispositivi ad alta frequenza, ad esempio forni a microonde, vi espone al pericolo di folgorazioni. Evitate impieghi del genere.

● Non conservate questo tester in luoghi esposti a calore o umidità, e proteggetelo dalla condensa.

● Se il tester non dovesse essere esatto, smettetene immediatamente l'uso ed entrate contatto col negozio di acquisto.

2. Metodo di misurazione

V di c.c. (DCV)

Regolate il selettore di gamma sulla posizione DCV e collegate la sonda nera al polo negativo e quella rossa al polo positivo. Collegate la sonda nera al polo negativo del voltaggio da misurare e quella rossa sul polo positivo, in parallelo.

mA di c.c. (DC mA)

Regolate il selettore di gamma sulla posizione DC mA e collegate la sonda nera al polo negativo e quella rossa al polo positivo. Interrompete l'alimentazione del circuito di misurazione e collegate la sonda nera al polo negativo del voltaggio da misurare e quella rossa sul polo positivo, in serie, per leggere con la scala da 50 μ A, usate la scala da 10 e moltiplicate i valori ottenuti per 5.

V di c.a. (ACV)

Regolate il selettore di gamma sulla gamma ACV e misurate allo stesso modo visto per la misurazione DCV.

 Ω :

Portate il selettore di gamma sulla gamma Ω e collegate la sonda nera al polo negativo e quella rossa al polo positivo. Mettete in corto le sonde e portate a zero la manopola 0 Ω ADJ per regolare il tester. Se non vengono visualizzati 0 Ω , sostituite le batterie.

⚠ ATTENZIONE

Il circuito di protezione da sovraccarichi funziona sino a 250 V di c.c.o.c.a. Specialmente per la misurazione all'interno di un circuito, si consiglia di interrompere l'alimentazione e lasciar scaricare i condensatori prima di iniziare la misurazione.

BATT TEST: Misura il voltaggio di una batteria con un carico da 10 Ω e quindi il voltaggio di una batteria da 1.5 V con una corrente da 150 mA. Questo valore può venire paragonato con quello ottenuto nella gamma di c.c.a. 3 V per controllare il livello effettivo della batteria.

Misurazione della temperatura: Quando viene usata la sonda termica opzionale 9021-01, la scala TEMP può essere usata per leggere direttamente temperature dai -50°C ai $+150^{\circ}\text{C}$. La gamma da usare è quella dei k Ω .

3. Sostituzione del fusibile e delle batterie

⚠ PERICOLO

Quando sostituite batterie o fusibili, scollegate sempre le sonde e gli ingressi di segnale in modo da evitare sovraccarichi elettrici. Dopo la sostituzione, stringete bene le viti di fissaggio della scatola del tester.

1) Unità principale

① Togliete il fondo del tester (consultando in proposito l'illustrazione sul retro del fondo stesso).

② Un fusibile di ricambio si trova nella parte superiore destra della scatola del tester nella posizione vista nell'illustrazione. controllate di non aver invertito le polarità.

Nota: Se usate il fusibile di ricambio, sostituitelo con un altro nuovo.

2) Filo della sonda

① Ruotate la maniglia rossa in senso antiorario e toglietela.

② Rimettetela al suo posto dopo aver sostituito il fusibile (il fusibile è quello che viene conservato all'interno del 3030).

Dati tecnici (l'asterisco * indica gamme comuni)

DCV: *0.3 · 3 · 12 · 30 · 120 · 300 · 1000V 20k Ω /V (300 e 100 V e 9k Ω /V) Valore fondo scala $\pm 2,5\%$

ACV: 12 · 30 · 120 · 300 · 1000V

9k Ω /V Valore fondo scala $\pm 2,5\%$ (se a 12V, $\pm 4\%$)

DCA: *50 μ A, 30 · 300 mA

Caduta di voltaggio dell'intervallo 300 mV; valore fondo scala $\pm 2,5\%$

Ω : 0~500 Ω Metà scala; 30 Ω R \times 1 · R \times 10

0~1M Ω metà scala; 10k Ω

lunghezza scala $\pm 3\%$

BATT: 0.9 ~ 1.8 V, Resistenza di carico 10 Ω

Scala temperatura: -50°C ~ $+150^{\circ}\text{C}$, Lunghezza scala $\pm 3\%$ (con la sonda opzionale)

Sistema di protezione: Protezione sovraccarico tester; la protezione nelle gamme Ω e mA giunge sino a 250 V di c.a. delle reti a frequenza commerciale.

Tester: Sospensione a nastro teso, magnete interno

Fusibili: 0.5A/250 V, 6.4 d x 30 (senza arco), resistenza interna 1.8 Ω

Resistenza a cadute: 1 metro su cemento

Dimensioni e peso: 136 H x 92 W x 39 D (mm), Circa 230 g

Umidità permmissibile: 0°C ~ $+40^{\circ}\text{C}$ Max 70% U.R.

Umidità di immagazzinamento: -10°C ~ $+50^{\circ}\text{C}$ Max 70% U.R.

Accessori: 9153 (sonda con fusibile); fusibile di soorta (0.5A/250V, 6.4d x 30); batterie a secco (formato AA); (libretto d'istruzioni) il 3030-01 ed il 3030-02 possiedono anche un astuccio per il trasporto.

Accessori opzionali:

9021-01 Sonda temperatura

9005-01 Convertitore corrente rms accurato

9017 Sonda ad alta tensione

9088 Astuccio di trasporto

9144 Astuccio di trasporto

⚠ **WARNUNG**

DIE NETZLEITUNGEN FÜHREN IN EINIGEN FÄLLEN SPANNUNGSSPITZEN, DIE EIN VIELFACHES DER NORMALEN STROMSPANNUNG BETRAGEN. AUS SICHERHEITSGRÜNDEN SOLLTE DIESES MEßGERÄT DESHALB NICHT ZUM MESSEN VON NETZLEITUNGEN ÜBER 250 V VERWENDET WERDEN. UM KURZSCHLÜSSE ZU VERMEIDEN, IST ZUM MESSEN DIESER ART VON LEITUNGEN IST EIN MEßGERÄT MIT EINGEBAUTEM ÜBERLASTSCHUTZ ZU VERWENDEN (ZUM BEISPIEL DAS MODELL 3008).



Hinweis: Die Bezeichnung "Netzleitungen" bezieht sich auf die gesamte elektrische Anlage für die Stromversorgung von Fabriken, Gebäuden und Industriemaschinen, Jedoch nicht auf elektrische Stromversorgungsanlagen in normalen Wohngebäuden (durch Sicherungen oder Unterbrecher geschützte Leitungen).

⚠ **WARNUNG**

Dieses Instrument ist so konzipiert, daß die Bedienungsperson bei richtigem Gebrauch vor elektrischem Stromschlag geschützt ist. Aber selbst die beste sicherheitstechnische Konstruktion hilft nicht, wenn ein elektrisches Gerät unvorsichtig gehandhabt wird. Lesen Sie deshalb diese Anleitung sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie Messungen vornehmen. Die Anweisungen befolgen. Andernfalls können schwere, ja sogar tödliche Unfälle verursacht werden.

1. Vorsichtsmaßnahmen bei Verwendung

Vor Verwendung immer die Sicherungen prüfen und den Zeiger der Skala auf Null stellen. Das Gerät besitzt zwei Sicherungen (eine in der Haupteinheit und eine im Meßkabel). Das Gerät auf den Ω -Bereich einstellen, die Meßkabelspitzen kurzschließen und prüfen, ob das Meßwerk ausschlägt. Tritt ein Problem auf, immer zuerst die Sicherungen prüfen.

Sicherstellen, daß Sicherungen nur durch von HIOKI empfohlene Sicherungen ersetzt werden.

- Das mit einer Sicherung ausgestattete Prüfkabel (9153) des 3030 wurde speziell für den 3030 entworfen. Verwenden Sie keine anderen Prüfkabel.
- Vor dem Messen immer die Bereichswahl prüfen. Vor Ändern der Bereichseinstellung immer die Prüfkabel vom Stromkreis trennen.

⚠ **GEFAHR**

Das Messen von Hochspannungen an Hochfrequenzgeräten wie Mikrowellenherden kann zu elektrischen Schlägen führen. Derartige Anwendungen vermeiden.

- Das Gerät nicht an heißen oder feuchten Orten oder in Umgebung, in der Kondensation auftritt, aufbewahren.
- Wenn das Gerät während der Verwendung nicht richtig funktioniert, den Betrieb sofort einstellen und Händler kontaktieren.

2. Meßmethode

Gleichspannung (DCV): Den Bereichswahlschalter auf den entsprechenden DCV-Bereich stellen und das schwarze Prüfkabel an Minus, das rote Prüfkabel an Plus anschließen. Das Gerät mit der Belastung Parallelschalten. Das schwarze Prüfkabel an Minus, das rote Prüfkabel an Plus des zu messenden Stromkreises anklammern.

Gleichstrom (DCmA): Den Bereichswahlschalter auf den entsprechenden DCmA-Bereich stellen und das schwarze Prüfkabel an Minus, das rote Prüfkabel an Plus anschließen. Den Strom des zu messenden Stromkreises abschalten, das Gerät mit dem Stromkreis in Reihe schalten und das schwarze Prüfkabel an Minus, das rote Prüfkabel an Plus des zu messenden Stromkreises anschließen. Werte von bis zu $50 \mu\text{A}$ werden von der 10er Skala abgelesen und mit den Faktor 5 multipliziert.

Wechselspannung (ACV): Den Bereichswahlschalter auf den entsprechenden ACV-Bereich stellen und wie beim Messen von Gleichspannung vorgehen.

Widerstand (Ω): Den Bereichswahlschalter auf den Ω -Bereich einstellen und das schwarze Prüfkabel an Minus, das rote Prüfkabel an

Plus anschließen. Die Prüfkabelspitzen kurzschließen und mit dem Ohm-Einstellknopf (0 Ω ADJ) den Anzeiger auf "0" stellen. Zeigt das Gerät "0" nicht an, die Batterien austauschen.

⚠ **VORSICHT**

Der Überlastungsschutz funktioniert bis zu einer Spannung von 250 V (Wechsel- und Gleichstrom). Besonders vor dem Messen von internen Kreisen, das Gerät ausschalten und die Kondensatoren entladen.

BATT TEST: Die Batteriespannung wird zunächst mit einer 10 Ω -Belastung auf die Batterie gemessen. Anschließend wird die Spannung einer 1,5 V Batterie mit einer 150 mA Stromstärke gemessen. Zum Feststellen des Batteriezustandes wird dies mit Meßwerten im DC3V-Bereich verglichen.

Temperaturmessungen: Bei Verwendung der zusätzlich erhältlichen Temperatursonde 9021-01 können Temperaturen von -50 bis $+150$ °C direkt gemessen und von der Temperaturskala abgelesen werden. Verwendet wird dabei der $k\Omega$ -Bereich.

⚠ **GEFAHR**

Vor Auswechseln der Sicherungen oder der Batterie immer zuerst die Prüfkabel und Signaleingänge abtrennen, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden. Nach dem Austausch darauf achten, daß die Gehäuseschrauben wieder ordentlich angezogen werden.

1) Haupteinheit

1. Entfernen Sie die Gehäuserückwand (siehe Abbildung auf der Gehäuserückseite).

2. Wie abgebildet befindet sich oben rechts im Gehäuse eine Reservesicherung. Die Batterien mit der richtigen Polarität einsetzen. Aumerkung: Wird die Reservesicherung zum Ersetzen einer durchgebrannten Sicherung verwendet, sollte umgehend für eine neue Reservesicherung Sorge getragen werden.

2) Prüfkabel

1. Den roten Griff gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.
2. Den Griff nach Austausch der Sicherung zurückdrücken (die Sicherung, die im 3030 aufbewahrt ist).

4. Technische Daten (*markiert gemeinsamen Bereich)

DCV: *0.3 · 3 · 12 · 30 · 120 · 300 · 1000V; 20k Ω /V (300 und 1000V) und 9k Ω /V ± 2.5 % der Skala

ACV: 12 · 30 · 120 · 300 · 1000V; 9k Ω /V ± 2.5 % der Skala (bei 12V ± 4 %)

DCA: *50 μA , 30 · 300 mA; Interner Spannungsabfall 300 mV; ± 2.5 % der Skala

Ω : 0 ~ 500 Ω Mittlerer Skalenwert; 30 Ω $R \times 1 \cdot R \times 10$;

0 ~ 1M Ω Mittlerer Skalenwert 10k Ω ; ± 3 % der Skalenlänge

BATT: 0.9 ~ 1.8 V, Belastungswiderstand 10 Ω

Temperaturskala: -50 °C ~ $+150$ °C, ± 3 % der Skalenlänge (mit zusätzlicher Temperatursonde)

Sicherungsschutz: Meßgerät-Überlastungsschutz, bietet Schutz Ω - und mA-Bereichen von bis zu 250 V Wechselstrom-Eingang.

Meßwerk: Intern magnetisierte Spannbandaufhängung

Sicherung: 0.5 A/250 V, 6.4x30 (funkenfreier Typ), Eigenwiderstand 1.8 Ω

Falltest: Von einem Meter Höhe auf Betonboden

Abmessungen und Gewicht: 136 H x 92W x 39D (mm), Ca 230 g.

Betriebsbedingungen: 0 °C ~ +40 °C Maximal 70% Luftfeuchtigkeit

Lagerbedingungen: -10 °C ~ +50 °C Maximal 70% Luftfeuchtigkeit

Zubehör: 9153 (gesichertes Prüfkabel); Reservesicherung (0.5 A/250 V, $\phi 6.4 \times 30$); Trockenzelle; Bedienungsanleitung; Der 3030-01 und 3030-02 werden standardmäßig mit einer Tragetasche geliefert. (-01 9088, -02 9144)

Sonderzubehör

9021-01 Temperatursonde

9005-01 Effektivstromwandler

9017 Hochspannungssonde

9088 Tragetasche

9144 Tragetasche

△ AVERTISSEMENT



DANS CERTAINES CIRCONSTANCES, LES LIGNES HAUTE TENSION PEUVENT TRANSPORTER DES CRÊTES DE TENSION DE PLUSIEURS FOIS LA TENSION D'ALIMENTATION NORMALE. POUR DES RAISONS DE SÉCURITÉ, CET APPAREIL NE DEVRAIT PAS SERVIR À MESURER DES LIGNES HAUTE TENSION TRANSPORTANT PLUS DE 250 V.

LORSQUE VOUS MESUREZ DE TELLES LIGNES, UTILISEZ TOUJOURS UN APPAREIL AVEC UNE PROTECTION DE SURCHARGE INCORPORÉE POUR EMPÊCHER LES COURTSCIRCUITS (COMME LE 3008, PAR EXEMPLE).

Remarque : Le terme "ligne haute tension" réfère au circuit secteur complet qui fournit l'électricité aux usines, aux immeubles et aux machines industrielles. Cependant, il n'inclut pas les circuits électriques alimentant les habitations ordinaires (lignes protégées par des fusibles ou des coupe-circuit).

△ AVERTISSEMENT

Le présent appareil de mesure est conçu de manière à ce que son manipulateur ne subisse de secousse accidentelle lorsqu'il est employé correctement. Toutefois, aucune étude de conception ne peut assurer la sécurité d'un appareil si celui-ci est utilisé sans précaution. Par conséquent, il est vivement conseillé de lire attentivement la présente brochure avant de procéder à toute mesure. Le non respect des indications qu'elle contient est susceptible de provoquer un accident grave fatal.

1. Précautions d'utilisation

- Vérifier toujours les fusibles et remettre le compteur à zéro avant l'utilisation. Ce compteur a deux fusibles (un dans l'unité principale et un autre dans le fil de test). Mettre le compteur dans la gamme de résistance, court-circuiter les broches du fil de test, et vérifier que le compteur oscille. Au cas où il y aurait un problème avec le compteur, vérifier le fusible en premier lieu.

Faire attention à n'utiliser que des fusibles recommandés par HIOKI

Pour les remplacements.

- Le fil de test avec fusible (9153) pour le 3030 est conçu exclusivement pour le modèle 3030. Ne pas utiliser d'autres fils de test.
- Vérifier toujours la gamme de résistance avant d'effectuer des mesures. Avant de changer de gamme, veiller à toujours disconnecter au préalable le fil de test du circuit de mesure.

△ DANGER

La mesure de hautes tensions sur des appareils fonctionnant à hautes fréquences, comme par exemple les fours à micro-ondes, pose des risques d'électrocution. Éviter ce genre d'utilisation.

- Ne pas entreposer cet appareil dans des endroits très chauds, très humides, ou bien où il y a de la condensation.
- Si le compteur fonctionne mal lors de son utilisation, arrêter immédiatement de s'en servir et contacter le vendeur.

2. Méthode de mesure

DC V (V cc) : Mettre le sélecteur de gamme sur la gamme correcte de V cc, et connecter le fil de test noir sur la borne moins et la fil de test rouge sur la borne plus. connecter le fil de test noir sur la borne moins de la charge à mesurer et le fil de test rouge sur la borne rouge, en parallèle.

DC mA (mA cc) : Mettre le sélecteur de gamme sur la gamme mA cc correcte, et connecter le fil de test noir sur la borne moins, et le fil de test rouge sur la borne plus. couper l'alimentation du circuit à mesurer, et connecter le fil de test noir sur la borne moins de la charge à mesurer, et le fil de test rouge sur la borne plus, en série. Pour lire sur l'échelle des $50 \mu\text{A}$, utiliser l'échelle des 10 et multiplier les lectures par 5.

AC V (V ca) : Mettre le sélecteur de gamme sur la gamme V ca correcte et procéder de la même façon que pour les mesures V cc.

Ω : mettre le sélecteur de gamme sur la gamme Ω correcte, et connecter le fil de test noir sur la borne moins et le fil de test rouge sur la borne plus. Court-circuiter les fils de test et utiliser le bouton

de réglage $o\Omega\text{ADJ}$ pour réajuster le compteur à zéro. Si le compteur n'affiche pas $o \Omega$, remplacez les batteries.

△ ATTENTION

Le circuit de protection de surcharge fonctionne jusqu'à 250 V ca/cc. Couper l'alimentation et décharger les condensateurs, notamment quand vous voulez effectuer une mesure à l'intérieur d'un circuit.

BATT. TEST (Test de batterie) : Cela permet de mesurer la tension d'une batterie au moyen d'une charge de 10Ω , et le voltage d'une batterie 1.5 V au moyen d'un courant de 150 mA. Les valeurs obtenues sont comparées avec celles que donne la gamme 3V cc afin de vérifier l'état de la batterie.

Mesure de température : Quand on utilise la sonde de température 9021-01 en option, l'échelle TEMP peut servir à des lectures directes de température entre -50°C et $+150^\circ\text{C}$. La gamme utilisée est celle des K Ω .

3. Remplacement des fusibles et des piles

△ DANGER

Pour éviter les risques d'électrocution, toujours disconnecter préalablement les fils de test et les entrées de signal avant de remplacer les piles ou les fusibles. Après le remplacement, veiller à bien serrer les vis de fixation du boîtier.

1) Unité principale

- ① Retirer le boîtier de derrière (voir l'illustration sur le derrière du boîtier).
- ② Un fusible de rechange se trouve dans la partie supérieure droite du casier, comme il est indiqué. Vérifier que les piles sont bien placées avec la polarité correcte. Remarque: Penser à remplacer le fusible de rechange par un autre s'il sert à remplacer un fusible grillé.

2) Fil de test

- ① Faire tourner la douille rouge dans le sens contraire des aiguilles du compteur, et la retirer.
- ② La remettre en place en tournant après avoir remplacé les fusibles (le fusible est celui qui est stocké à l'intérieur du 3030).

4. Caractéristiques (* indique une gamme partagée)

V cc : *0.3 · 3 · 12 · 30 · 120 · 300 · 1000V; 20k Ω /V(300 et 1000V et 9 k Ω /V) \pm 2.5% F.S.

V ca : 12 · 30 · 120 · 300 · 1000V; 9k Ω /V \pm 2.5 % F.S. (\pm 4% pour 12 V)

A cc : *50 μA , 30 · 300 mA; Chute de 300 mV; \pm 2,5 % F.S.

Ω : 0~500 Ω Echelle centrale; 30 R \times 1 · R \times 10; 0~1M Ω Echelle centrale; 10k Ω

longueur d'échelle \pm 3%

BATT : 0.9 ~ 1.8 V, Résistance de charge 10 Ω

Echelle de température: -50°C ~ $+150^\circ\text{C}$; Longueur d'échelle \pm 3% (avec sonde en option)

Système de protection : protection de surcharge du compteur; protection en gemmes Ω et mA jusqu'à une entrée de courant commercial 250 V ca.

Compteur : Bande tendue magnétisée interne.

Fusible : 0.5A/250V, 6.4 d x 30 (de type sans formation d'arc), résistance interne de 1.8 Ω .

Essai de chute : d'un mètre sur une surface en béton.

Dimensions et poids : 136 H x 92W x 39D(mm), environ 230 g

Environnement de fonctionnement : 0°C ~ $+40^\circ\text{C}$ Taux d'humidité maximum de 70%.

Environnement de fonctionnement : -10°C ~ $+50^\circ\text{C}$ Taux d'humidité maximum de 70%.

Accessoires : 9153 (fil de test à fusible); fusible de remplacement(0.5 A/250 V, ϕ 6.4 x 30); pile sèche(de taille AA); mode d'emploi.

Les modèles 3030-01 et 3030-02 sont fournis avec un boîtier de transport. (-01.....9088, -02.....9144)

Accessoires en option

9021-01 Sonde de température

9005-01 Transducteur d'intensité efficace

9017 Sonde haute-tension

9088 Boîtier de transport

9144 Boîtier de transport

⚠ ADVERTENCIA



EN ALGUNOS CASOS, LAS LINEAS DE ALIMENTACIÓN PUEDEN LLEVAR PICOS DE TENSIÓN DE VALOR VARIAS VECES SUPERIOR A LA TENSIÓN NORMAL. POR RAZONES DE SEGURIDAD, ESTE POLIMETRO NO DEBERÁ EMPLEARSE PARA MEDIR LINEAS DE ALIMENTACIÓN QUE LLEVEN MÁS DE 250 V. PARA MEDIR TALES LINEAS, EMPLEE SIEMPRE UN POLIMETRO CON PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE INCORPORADO PARA EVITAR CORTOCIRCUITOS(POR EJEMPLO, EL 3008).

Nota : El término "línea de alimentación" se refiere a todo el circuito eléctrico que proporciona alimentación a fábricas, edificios, y máquinas industriales. Sin embargo, no incluye circuitos eléctricos de viviendas ordinarias(líneas protegidas por fusibles o disyuntores).

⚠ ADVERTENCIA

Este instrumento ha sido diseñado para evitar descargas eléctricas al operador cuando éste lo use apropiadamente. Sin embargo, ningún aparato que sea usado descuidadamente podrá considerarse como seguro. Por lo tanto, este manual deberá leerse completa y cuidadosamente antes de efectuar medición alguna. Si no se sigue al pie de la letra lo indicado en el manual podría ser causa de accidentes serios o incluso fatales

1.Precauciones generales

- Compruebe siempre los fusibles y el ajuste de puesta a cero del medidor antes de usarlo. Este medidor tiene dos fusibles, uno en la unidad principal y otro en el conductor de prueba. Ajuste el medidor en la gama Ω , elimine por cortocircuito las clavijas de los conductores de prueba y verifique si oscila el medidor. En el caso de presentarse problemas con el funcionamiento del medidor, compruebe primero los fusibles.

Use solamente los fusibles de recambio recomendados por HIOKI.

- El conductor de prueba protegido por fusible del 3030 (9153) ha sido diseñado exclusivamente para el 3030. No use otros conductores de prueba.
- Compruebe siempre la gama ajustada antes de realizar la medición. Cuando cambie la gama, desconecte siempre en primer lugar el conductor de prueba del circuito de medición.

⚠ PELIGRO

La medición de alta tensión de dispositivos de alta frecuencia, como por ejemplo hornos microondas, podría producir descargas eléctricas. Evite por lo tanto usar el medidor en estos casos.

- No guarde este equipo en lugares con alta temperatura o alta humedad, ni tampoco donde se produzca condensación.
- Si el medidor funciona mal durante su uso, deje de usarlo inmediatamente y póngase en contacto con su concesionario.

2.Método de medición

DC V : Ajuste el selector de gama en la gama V CC apropiada y conecte el conductor de prueba negro al terminal negativo (-) y el conductor de prueba rojo al terminal positivo(+). Conecte el conductor negro en el lado negativo(-) del aparato cuya tensión va a medir, y el conductor rojo en el lado positivo(+). Haga la conexión en paralelo.

DC mA : Ajuste el selector de gama en la gama mA CC apropiada y conecte el conductor de prueba negro al terminal negativo (-) y el conductor de prueba rojo al terminal positivo (+). Apague la energía del circuito de medición y conecte el conductor negro en el lado negativo (-) del aparato cuya tensión va a medir, y el conductor rojo en el lado positivo (+). Haga la conexión en serie. Para leer en la escala 50 μ A, use la escala 10 y multiplique las indicaciones por 5.

AC V : Ajuste el selector de gama en la gama V CA apropiada y proceda de la misma manera que en la medición V CC.

Ω : Ajuste el selector de gama en la gama Ω apropiada y conecte el conductor de prueba negro al terminal negativo (-) y el conductor de prueba rojo al terminal positivo (+). Cortocircuite los con-

ductores de prueba y use el mando 0 Ω ADJ para hacer la puesta a cero en el medidor. Si no se visualiza cero Ω , cambie las pilas.

⚠ PRECAUCIÓN

El circuito de protección contra sobrecargas funcionará hasta con 250 V CA/CC. Cuando mida dentro de un circuito, apague la energía y descargue los capacitores antes de realizar la medición.

BATT TEST : Esto mide la tensión de las pilas con una carga de 10 Ω , y luego la tensión de una pila de 1.5 V con una corriente de 150 mA. Esto se compara con la medición en la gama de 3V CC para comprobar el nivel de las pilas.

Medición de temperatura : Cuando use la sonda de temperatura opcional 9021-01; la escala TEMP podrá usarse para leer directamente temperaturas de entre -50°C y 150 °C. La gama usada es la gama de k Ω .

3.Cambio de fusibles y pilas

⚠ PELIGRO

Cuando cambie las pilas o los fusibles, desconecte siempre en primer lugar los conductores de prueba y las entradas de señales para evitar así descargas eléctricas. Una vez realizado el cambio, asegúrese de apretar firmemente los tornillos de la caja.

1)Unidad principal

1. Quite la parte trasera de la caja (vea la instrucción de la parte posterior de la caja).

2. En la parte superior derecha de la caja, como se muestra en la ilustración, se suministra un fusible de recambio. Asegúrese de introducir las pilas ajustando correctamente las polaridades.

Nota : Cuando use el fusible de recambio para reemplazar un fusible fundido no se olvide de colocar otro fusible de recambio en su lugar.

2)Conductor de prueba

1. Gire el fiador rojo hacia la izquierda y quítelo.

2. Vuelva a colocarlo después de haber cambiado el fusible (el fusible es el que se guarda dentro del 3030).

4.Especificaciones (* marca gama compartida)

V CC : *0.3 · 3 · 12 · 30 · 120 · 300 · 1000V; 20k Ω /V(300 y 1.000 V y 9k Ω /V) f.s. indicación \pm 2,5 %

V CA : 12 · 30 · 120 · 300 · 1000V; 9k Ω /V f.s. indicación \pm 2,5 % (12V es \pm 4%)

A CC : *50 μ A, 30 · 300 mA; Pérdida de tensión a intervalos 300 mV; f.s.indicación \pm 2,5 %

Ω : 0~500 Ω Escala central; 30 Ω R \times 1 · R \times 10;

0~1M Ω Escala central; 10 Ω ; longitud de escala \pm 3%

PILAS : 0.9 ~1.8 V, Resistencia de carga 10 Ω

Escala de temperatura : -50°C ~+150 °C, Longitud de escala \pm 3% (con sonda opcional)

Sistema de protección : Protección contra sobrecarga del medidor, protección en las gamas de Ω y mA de hasta 250 V CA de entrada de energía comercial

Medidor : Cinta tensa imantada internamente

Fusible : 0.5 A/250 V, 6.4 d x 30 (tipo sin formación de arco), resistencia interna de 1.8 Ω

Prueba de caída : Un metro sobre cemento

Dimensiones y peso : 136 H x 92W x 39D(mm), aproximadamente 230g

Ambiente de funcionamiento : 0°C ~+40°C 70% máximo de humedad relativa

Ambiente para guardar el aparato : -10°C ~+50°C 70% máximo de humedad relativa

Accesorios : 9135 (conductor de prueba protegido por fusible), fusible de recambio(0.5 A/250 V, ϕ 6.4 x 30); pila seca (tamaño AA); manual del usuario; El 3030-01 y el 3030-02 se suministran con caja de transporte que forma parte del equipo estándar. (-01.....9088, -02.....9144)

Accesorios opcionales

9021-01 Sonda para temperatura

9005-01 Convertidor de corriente eficaz

9017 Sonda de alta tensión

9088 Caja de transporte

9144 Caja de transporte