

3203

デジタル・ハイテスタ



日置電機株式会社

- 本社・工場 TEL (02688) 2-3030代
〒389-06 長野県 埴科郡 坂城町 5249
- 信州新町工場 TEL (02626) 3-3004
〒381-25 長野県 上 水内郡 信州新町 892-4
- 営業本部 TEL (0482) 66-8161代
東京支社 〒332 川口市芝中田 2-23-24
- 長野営業所 TEL (02688) 2-3030代
〒389-06 長野県 埴科郡 坂城町 5249
- 名古屋営業所 TEL (052) 682-2628代
〒450 名古屋市 中区 正木町 5-67
- 大阪営業所 TEL (06) 768-1381代
〒540 大阪市 東区 東雲町 3-277
- 福岡営業所 TEL (092) 761-3937~8
〒810 福岡市 中央区 薬院 1-15-18 江島ビル
- ヒオキニューヨーク TEL 212-224-2404
42-16 235th Street Douglaston, New York 11363 U.S.A

取扱説明書

3203-2J



HIOKI ELECTRIC WORKS, LTD.

はじめに

このたびは日置デジタル・ハイテスタ“3203”をご選定いただき誠にありがとうございました。

3203の全機能を十分に活用し、また、木長く御使用いただくためにも、まず説明書をよくお読みのうえ御使用ください。

目次

1. 特長	1
2. 各部の名称	2
3. 仕様	3
3-1 測定範囲	3
3-2 精度	3
3-3 入力インピーダンスおよび測定電流	4
3-4 一般仕様	4
3-5 過負荷回路保護	5
4. パネル面の説明	6
4-1 表示部	6
4-2 ファンクションスイッチ	7
4-3 レンジスイッチ	7
4-4 ZERO ADJ.	7
4-5 入力端子	7
4-6 1000V端子	7
5. 測定時の注意事項	8
6. 測定方法	10
6-1 測定準備	10
6-2 直流電圧(DC V)の測定	11
6-3 直流高電圧(DC 1000V)の測定	12
6-4 交流電圧(AC V)の測定	12
6-5 直流電流(DC mA)の測定	12
6-6 抵抗(OHM)	13
7. 電池およびヒューズの交換方法	14
8. 修理及びサービスについて	15

1. 特 長

(1)コンパクト設計

146H×90W×30D mmで260gの薄形、軽量設計、あらゆる所にお供できるコンパクト設計です。

(2)連続使用200時間可能(アルカリ電池)の低消費電力。

おなじみの液晶表示板、C-MOS形LSIに加えて徹底した低消費電力設計により実に40mWという低消費電力です。

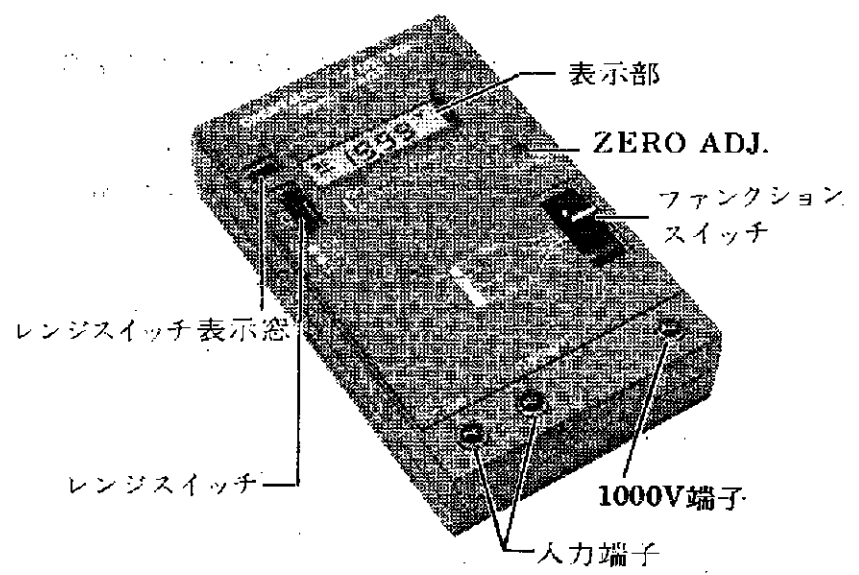
(3)性能—価格を十分に検討した設計

より多くの皆様にデジタルを//と考え実用的なレンジを厳選し、使いやすい普及形デジタルマルチテスタを実現させました。

(4)使いやすい機能

セミオートレンジ、測定量の単位表示、直流の+、-両極測定、入力オーバー表示、電池消耗表示など、十分な機能をそろえました。

2. 各部の名称



3. 仕 様

3-1 測定範囲

ファンクション	レンジ	備 考
O H M	Lo 2K Ω 20K Ω	オート 測定端子間電圧 約200mV f.s. レンジ " 2V f.s.
	Hi 200K Ω 2000K Ω	オート 測定端子間電圧 約200mV f.s. レンジ " 2V f.s.
DC V	Lo 2V 20V	オートレンジ
	Hi 200V 1000V	オートレンジ 300V以上は別端子
AC V	Lo 2V 20V	オートレンジ
	Hi 200V 1000V	オートレンジ 300V以上は別端子
DC mA	20mA 200mA	Hi、Lo、に関係なし オートレンジ

3-2 精 度

- (1)DC V : +0.5% rdg. \pm 0.3% f.s. \pm 1dgt.
Ext. +1% rdg. \pm 0.3% f.s. \pm 1dgt.
- (2)AC V : \pm 1.0% rdg. \pm 0.8% f.s. \pm 1dgt.
Ext. \pm 1.2% rdg. \pm 0.8% f.s. \pm 1dgt.
(40~500Hz)

- (3)DC mA : \pm 1.0% rdg. \pm 0.5% f.s. \pm 1dgt.
- (4)O H M : \pm 0.5% rdg. \pm 0.3% f.s. \pm 1dgt.
※Ext. は1000V端子使用の場合
※1000Vのf.s.は2000Vです。また交流電圧は平均値整流方式の実効値校正です。

3 3 入力インピーダンスおよび測定電流

- (1)DC-AC Vレンジ : Hiレンジ約10M Ω
Loレンジ約11M Ω
- (2)DC mAレンジ : 約10 Ω
- (3)O H M レンジ : Hiレンジ約1 μ A、
Loレンジ約100 μ A

3-4 一般仕様

- (1)動作方式 : 積分方式
- (2)表示 : 液晶表示 (電界効果形)
最大表示 1999
(ただし1000レンジは除く)
- (3)レンジ切 換 : セミオートレンジ
- (4)単位記号表示 : -, DC、AC、V、K Ω 、mAの表示が出ます。
- (5)入力オーバー表示 : 最大値の1が点滅
(ただし1000Vレンジは除く)
- (6)極性表示 : 両極性
- (7)電池電圧 : 動作電圧以下になると点灯し
(7)チェック表示 : てい不在小数点が点滅
- (8)応答時間 : DC、 Ω 約1秒、AC約3秒
- (9)サンプルレート : 約2回/秒
- (10)使用温度 : 0~40 $^{\circ}$ C 85% RH以下
湿度範囲 : (保存温度 : -10 $^{\circ}$ C ~ 50 $^{\circ}$ C)

- (11) 精度保証温度：23℃ ±5℃ 80% RH以下
 湿度特性
- (12) 温度特性：0～40℃ の範囲で許容差
 ±0.5% f.s.
- (13) 消費電力：40mW 連続使用時間 約200時
 間(アルカリ電池使用時)
- (14) 電源：単3×4
- (15) 耐電圧：ケースと各端子間
 AC1500V MAX 1分間
- (16) 外形寸法：約90(W)×146(H)×30(D)mm
- (17) 重量：約260g
- (18) 付属品：ヒューズ(0.3A) 1本
 スペアヒューズ 1本
 テストリード棒 赤・黒各1本
 電池 単3×4
 アリゲータクリップ 黒1本
- (19) 別売付属品：9058 携帯用ケース
 9014 DC30KV高圧プローブ

3-5 過負荷回路保護

測定レンジ	最大許容入力電圧
DC V(0～200V)	500V DC or AC (1分間)
DC 1000V	1200V DC or AC (")
AC V(0～200V)	500V DC or AC (")
AC 1000V	1200V AC、500V DC(1分間)
DC mA	(0.3Aヒューズ)
OHM	125V DC or AC (")

【注意】

これ以上の電圧を加えますと、回路に損傷を与える
 とがありますし、また測定者にも危険が及ぶ場合
 がありますので、十分注意して下さい。
 特に抵抗、電流レンジでは、入力端子に電圧を加え
 ないように十分注意して下さい。

4. パネル面の説明(各部の名称参照)

4-1 表示部

(1) 3.5桁の数字表示で、最大表示「1999」です。

但し、1000Vレンジは除く。

(2) ファンクションスイッチを切り替えますと単
 位と記号も切替ります。

DC V → DC — V

AC V → AC — V

DC mA → mA

OHM → KΩ

(3) 小数点はレンジによって自動的に設定されます。

(4) 被測定信号の極性が逆の場合も“-”表示が出て
 そのまま測定できます。

(5) 入力オーバーした場合の表示は、
 最大桁の1が点滅します。

但し、1000Vレンジでは定格以上の電圧が入力
 されても点滅はしません。

(6) バッテリーが動作電圧以下になると、点灯して
いない小数点が点滅します。

4-2 ファンクションスイッチ

電圧、電流および抵抗測定の新ファンクション
を選択設定するスイッチです。

4-3 レンジスイッチ

このスイッチを手前一番下にセットしますと、
電源がOFFになりレンジ表示窓にOFFの文字が
出ます。このスイッチが最上位にセットされま
すとLo文字が出て、抵抗20KΩ、電圧20Vまで測
定できます。中位にセットしますとHiの文字が
出て、抵抗2000KΩ、電圧1000Vまで測定できま
す。電流測定の場合にはHi、Loに関係ありませ
ん。

4-4 ZERO ADJ.

入力が無い時表示部の数字が零になる様に調整
します。

4-5 入力端子

300V以上の高電圧の測定以外は、電圧、電流、
抵抗はすべてこの端子で測定します。COMに
黒、+に赤のテスト棒を差し込みます。

4-6 1000V端子

直流および交流電圧とも300Vをこえる範囲の
圧測定する場合には、この端子に赤のテスト棒
COMに黒のテスト棒を差し込んで測定します。

1000V端子を使用している時は電圧のみ全レン
ジ測定可能です。

5. 測定時の注意事項

- (1) 測定前には、ファンクション、レンジ等スイッチ
位置を表示で確認して下さい。
- (2) 測定しようとする電圧が不明のときは、必ず、
1000V端子を使用し、レンジスイッチをHiにし
てから測定して下さい。
- (3) 測定中レンジを切り替える時は、テスト棒を回
路からはずして行なって下さい。
- (4) 使用温度・湿度範囲は、0℃～+40℃、85% RH
以下です。また、直射日光下及びショックの加
わるような条件での使用は避けて下さい。又、
高温・多湿、結露させるような条件下で保存し
ないで下さい。
- (5) パネル及びケースは、ABS樹脂製品で出来てい
ますので、耐衝撃性にすぐれている反面熱に弱
いため、ハンダゴテ等をそばに近づけないで下
さい。

(6)雑音を発生する装置の近くで使用すると、正確な指示がでなかったり、指示が安定しないことがありますので、注意して下さい。

また、1000V端子を使用しない場合、指先等を1000V端子に近づけないようにして下さい。誘導雑音を受け指示が安定しないことがあります。

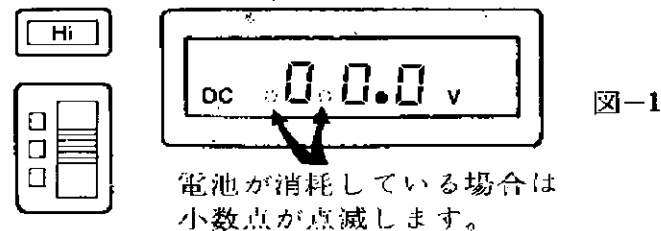
(7)測定中表示部にふれると指示誤差を生じることがありますのでご注意下さい。

(8)使用後は必ず、レンジスイッチをOFFにセットしておいて下さい。

6. 測定方法

6-1 測定準備

- (1)まず最初に、14頁(電池および、ヒューズの交換方法)を参照して電池をバッテリーケースに入れて下さい。
- (2)レンジスイッチをHiまたはLoにセットしますと電源がONになります。
- (3)もしこの時、複数の小数点が点滅しているようでしたら、電池が消耗していますので新しい電池(単3、4本)と交換して下さい。



- (4)零点調整：ファンクションスイッチをDC VあるいはDC mAにし、リード棒をショートして零点調整(ZERO ADJ.を左右にまわして)をして下さい。尚、このレンジにてZERO ADJ.した時AC Vレンジにおいて数カウントの数字が出てしまうことがあります。測定精度上問題はありせんもし数字が大きい場合AC Vレンジにおいてもリード棒をショートした上でZERO ADJ.(零点調

整)して下さい。

- (5)ヒューズの断線チェック：テスト棒を入力端子に差し込んでファンクションスイッチをOHMにセットします。テスト棒をショート(短絡)させた時、最大桁の1が点滅しているようでしたら、ヒューズが断線していますので、ヒューズ(0.3 A)を交換して下さい。

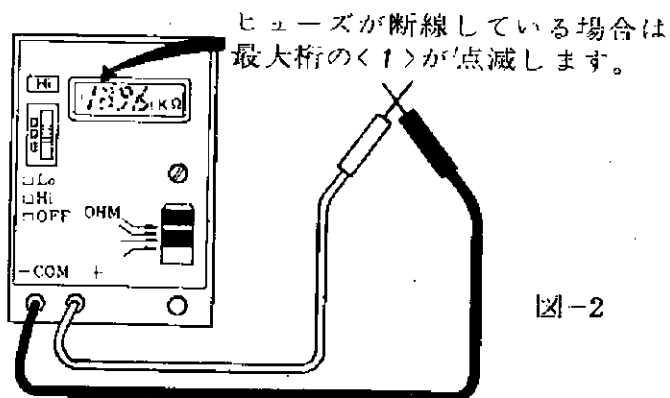


図-2

6-2 直流電圧 (DC V) の測定

- (1) - COM端子に黒色テスト棒、+端子に赤色テスト棒を差し込みます。
- (2) レンジスイッチをHiまたはLoにセットしますと電源がONになります。
- | | | |
|----|-------------|------------|
| Hi | レンジにセットしますと | 200V、1000V |
| Lo | " " | 2V、20V |
- のオートレンジになっています。

- (3)ファンクションスイッチをDC Vにセットします。この場合、表示部にDC Vが表示されます。
- (4)テスト棒を被測定信号に接続します。表示は2レンジずつ自動的に最適レンジに設定され、小数点もそれに従って移動します。

6-3 直流高電圧 (DC 1000V) の測定

- (1) - COM端子に黒色テスト棒、1000V端子に、赤色テスト棒を差し込みます。
- (2)レンジスイッチはHiにセットします。
- (3)ファンクションスイッチはDC Vにセットします。
- (4)尚、この1000V端子においてレンジスイッチをHi-Lo両方使用しますと、電圧は全レンジ測定できます。
- (5)別売の9014高圧プローブを使用することによりDC 30Kまで測定できます。

6-4 交流電圧 (AC V) の測定

- (1)ファンクションスイッチをAC Vにセットします。この場合、表示部にAC Vが表示されます。
- (2)その他は、6-1、6-2の直流電圧および直流高電圧の測定方法と同じです。
- [注意] 入力がない時、ZERO ADJ.の具合で“-”がでる事がありますが、オフセットが負か正かの判断に利用して下さい。実際の測定には問題がありません。

6-5 直流電流 (DC mA) の測定

- (1) - COM端子に黒色テスト棒、+端子に赤色テ

スト棒を差し込みます。

(2)レンジスイッチをHiまたはLoにセットします。

(直流電流測定の場合はHi、Loに関係なく20m、200mAのオートレンジです。)

(3)ファンクションスイッチをDC mAにセットします。この場合、表示部にはmAのみ表示されます。

(4)テスト棒を被測定信号に接続します。表示は自動的に最適レンジに設定され、小数点もそれに従って移動します。

[注意] 電流測定時には、誤まって電圧を加えないよう十分注意して下さい。

6-6 抵抗 (OHM) の測定

(1)テスト棒を+およびCOMに差し込みます。

(2)レンジスイッチをHiまたはLoにセットします。Loにセットすると2KΩ、20KΩレンジHiにセットすると200KΩ、2000KΩレンジまでの測定ができます。

(3)ファンクションスイッチをOHMにセットします。この場合、表示部にはKΩと表示されます。

(4)テスト棒を被測定抵抗に接続します。表示は2レンジづつ自動的に最適レンジに設定され、小数点もそれに従って移動します。

[注意]

1 抵抗測定時には、誤まって電圧を加えないよう十分注意して下さい。

2. 抵抗測定時に端子間に流れる電流は“+”端子から“-”端子方向に流れます。

3. 測定印加電流は、3-3項(仕様)を参照して下さい。

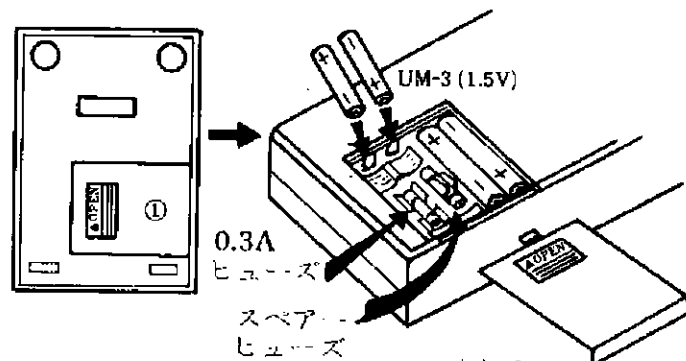
7. 電池およびヒューズの交換方法

(1)図1に示すバッテリーケースふたの①の部分、軽く押しながら矢印の方向に引きますと、ふたが開けられます。

(2)図2に示すようにUM-3電池4本を±極性をまちがいのないように差し込んで下さい。

(3)ヒューズが溶断した場合は、スペアヒューズと交換して下さい。(電池の下側にあります)

尚、このヒューズは市販の0.3A用ガラス管ヒューズ(ミセットヒューズ)を使用していますので、最寄りの店頭でお求め下さい。



8. 修理及びサービスについて

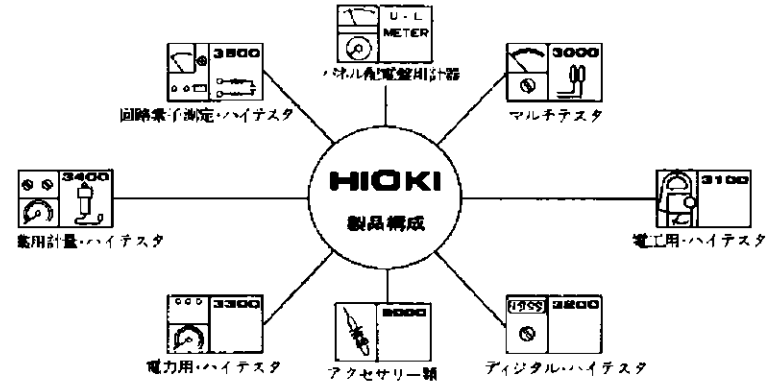
当社では、故障品の実費修理をうけたまわっております。

日置電機本社サービス課（〒389-06 長野県埴科郡坂城町 TEL(02688) 2-3030）までお送り下さい。

※修理品をお送りいただく場合は、十分クッションをつけて輸送中に事故のないようご注意ください。

※注文品および修理品は“代金引換小包便”にてお送りいたします。

主要製品一覧表



■ メーター

Uシリーズ：パネル・配電盤用メーター Lシリーズ：広角度メーター

■ テスタ

製品名	仕様
3001 マルチテスタ	2KΩ/V
3002 " "	20KΩ/V
3003 " "	30KΩ/V
3005 " "	50KΩ/V
3010 " "	100KΩ/V
3011 " "	40KΩ/V
3020 キットテスト	20KΩ/V
105FET 電子テスタ	DC 10MΩ
205FET " "	交流10MΩ
3101 クランプテスタ	AC 300A ケース付
3105 " "	AC, DC 250A ケース付
3106 " "	AC, DC 1000A ケース付
3202 デジタルクランプ	AC 100/1000A
3110 絶縁抵抗計	100V/20MΩ - 1000V/2000MΩ
3204 デジタル "	500V/2000MΩ
ER-309 接地抵抗計	0-1000Ω
A-240 電工用テスタ	20KΩ/V
3203 デジタルテスタ	薄形、低消費電力
3205 " "	3201 改良形
3121 E L B 試験器	
3122 検相器	