

5¹/₂ 桁デジタルマルチメータ

DIGITAL HiTESTER 3237, 3238, 3239

回路素子測定器



機能限定低価格モデル 3237
 多機能高確度モデル 3238
 4端子抵抗測定機能付き多機能高確度モデル 3239

ラインで威力を発揮する

3.3ms 高速 DMM シリーズ

低抵抗測定で威力を発揮

3239

4端子抵抗測定機能付き

デジタルハイテスタ 3237, 3238, 3239 は、3.3ms の高速サンプリング、コンパレータ、外部 I/O、RS-232C インタフェースまで標準装備。ラボユースにとどまらず、厳しいタクトタイムが要求される生産ラインでも使用できる高速 DMM です。

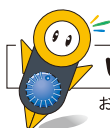
3237 は必要最小限の機能を搭載したベーシックモデル。3238 は電流測定端子と周波数測定機能を追加した高確度広帯域モデル。さらに 3239 は 3238 の機能に 4 端子抵抗測定機能を盛り込みました。3 機種とも測定スピードと安定性を徹底追求した DMM です。



ISO 9001
JMI-0216



ISO14001
JQA-E-90091



www.hioki.co.jp

お問い合わせは... info@hioki.co.jpまで



" 3.3ms "

高速かつ安定した測定

■ 特長

- FAST 時 3.3ms(300回/秒)の高速サンプリング
 - 高速良否判定できるコンパレータ機能
 - シーケンス制御用外部 I/O 標準装備
 - ワークに迅速対応するセーブロード機能
- 生産ラインでのタクトタイム短縮を実現する数々の機能を搭載した DMM です。

詳しくは2ページをご覧ください。

- フルリモートできるインタフェース
- コントローラからの GP-IB または RS-232C 制御により、計測の自動化を実現します。

詳しくは3ページをご覧ください。

■ 選べる3機種

機能限定低価格



- 基本精度 DC V : $\pm 0.025\%$ rdg.
- 3237 経済的なプライス

■ 機能比較

	3237	3238	3239
DC V [199.999mV(1 μ V 分解能)~1000.00Vの5レンジ]	○	○	○
AC V [1999.99mV(10 μ V 分解能)~700.00Vの4レンジ]	○	○	○
抵抗 [199.999 Ω (1m Ω 分解能)~100.000M Ω の7レンジ 開放電圧 6V]	○	○	○
ローパワー抵抗 [1999.99 Ω (10m Ω 分解能)~1999.99k Ω の4レンジ]	○	○	○
導通チェック [1999.99 Ω (10m Ω 分解能)レンジで 50.00 Ω 以下でブザー]	○	○	○
ダイオードテスト [アノード・カソード間電圧]	○	○	○
~CLAMP クランプセンサによる電流測定 [センサからの電圧をスケール]	○	○	○
DC A [199.999mA(1 μ A 分解能), 1999.99mAの2レンジ]	○	○	○
周波数 [99.9999Hz(0.1mHz 分解能)~300.000kHzの5レンジ]	○	○	○
抵抗 [199.999 Ω (1m Ω 分解能)~1999.99k Ω の5レンジ 開放電圧 6V]	○	○	○
ローパワー抵抗 [1999.99 Ω (10m Ω 分解能)~1999.99k Ω の4レンジ]	○	○	○

クランプの詳細仕様は4ページをご覧ください。

各機種の詳細仕様は5、6ページをご覧ください。

サンプリングスピード () の単位は 回 / s

電源周波数	FAST*	MEDIUM	SLOW
50 Hz	3.3 \pm 1 ms (300)	130 \pm 5 ms (約 8)	1,040 \pm 50 ms (約 1)
60 Hz	3.3 \pm 1 ms (300)	108 \pm 5 ms (約 9)	1,080 \pm 50 ms (約 1)

*30分ごとに約55msのセルフキャリブレーション ON/OFF 可能。
 抵抗 2M Ω レンジ以上、LP Ω 200k Ω レンジ以上は除く(5ページをご覧ください。)
 3238, 3239の周波数ファンクションでのゲート時間は5ページをご覧ください。

■ 真の実効値 (True RMS) 方式

3機種ともに歪み波形を正確に測定できる True RMS 方式を採用、3238, 3239では交流電圧 10Hz ~ 300kHz、交流電流 10Hz ~ 30kHz まで広帯域で精度保証します。

■ 試料の劣化を防ぐローパワー抵抗測定機能
 開放端子電圧 DC 0.45Vmax. 測定電流 DC 100 μ A max. で、試料への影響を考慮した抵抗測定ができます。

詳細仕様は5、6ページをご覧ください。

高精度で多機能



- 基本精度 DC V : $\pm 0.01\%$ rdg.
- 3238 AC/DC A、周波数測定付

4端子抵抗測定機能付

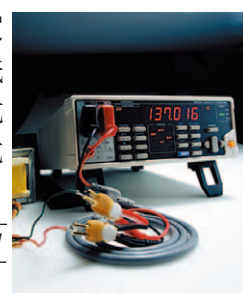


- 基本精度 DC V : $\pm 0.01\%$ rdg.
- 3238の機能に加え4端子抵抗測定

■ 4端子法で確実な抵抗測定
 3239は、測定コードの配線抵抗の影響を受けない4端子抵抗測定にも対応でき、特に低抵抗測定時に威力を発揮します。

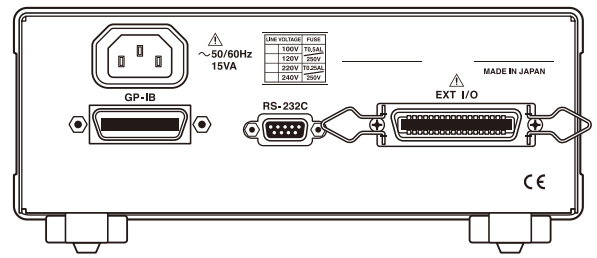
アナログ応答時間	FAST	MEDIUM	SLOW
	3 ms	3 ms	3 ms

純抵抗を測定した参考値であり被測定物により異なります。



シーケンス制御で タクトを短縮

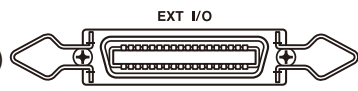
高速コンパレータと外部 I/O を標準装備



-01 モデル (GP-IB 付)

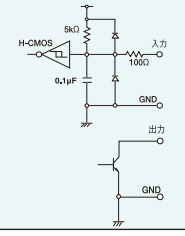


■外部 (EXT.) I/O (標準装備)



使用コネクタ：DDK 社製 57RE-40360-730B (D29)
適合コネクタ：DDK 社製 57-30360
その他相当品

- 設定条件ロード用パネル番号入力……………LOAD0～4
- 測定開始トリガ入力……………TRIG
- 測定終了信号出力……………EOC
- コンパレータ出力……………Hi, IN, Lo
- 内部電源 +5V(50 mAmax.)……………INT. DC V
- 内部 GND……………INT. GND



入力形式：CMOS レベル
信号電圧：Hi 3.8V～5.0V、Lo 0V(短絡)～1.2V
論理：負論理(アクティブロー)

出力形式：オープンコレクタ
印可電圧：DC 35Vmax、DC 50mAmax.
論理：負論理(アクティブロー)

●外部出力できるコンパレータ機能

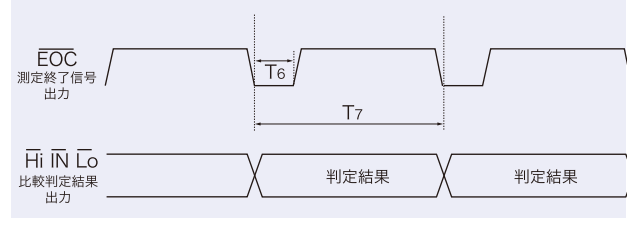


上下限值を設定し、Hi, IN, Lo の3段階判定できます。
LED/ブザー判定に加え、外部 I/O 端子から
オープンコレクタ出力できます。

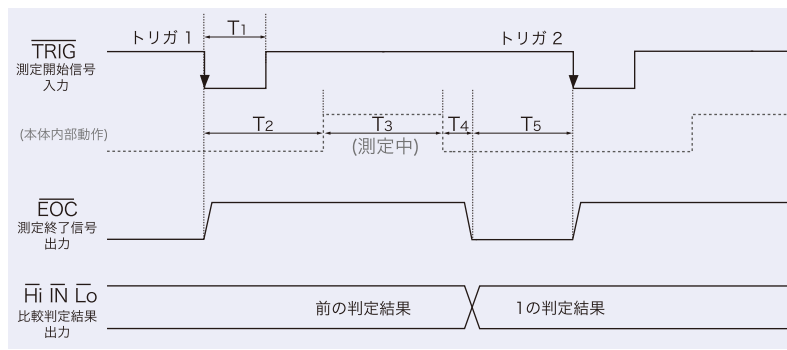
- X: 測定値、H: 上限値、L: 下限値
- X > H : Hi
- H ≥ X ≥ L : IN
- L > X : Lo



INT. TRIG フリーランの場合



(M.TRIG)外部制御の場合



		時間		
		MIN.	TYP.	MAX.
T1	測定トリガパルス幅	500μs	…	…
T2	トリガディレイ時間	下記トリガディレイ参照		
T3	外部制御での サンプリング時間	FAST	1 ページ 右上の表を参照	
		MEDIUM		
		SLOW		
T4	内部演算時間	…	2.0ms	…
T5	計測終了から次のトリガまで	500μs	…	…
T6	フリーランでの EOC Lo レベル時間	FAST	…	1.7ms
		MEDIUM	…	50ms
		SLOW	…	500ms
T7	フリーランでの サンプリング時間	FAST	1 ページ 右上の表を参照	
		MEDIUM		
		SLOW		

■ワークに迅速に対応するセーブロード機能
レンジ、コンパレータ値などの本体設定条件を最大 30 通りまで保存/呼出できます。
外部 I/O を利用し、シーケンス制御による呼出も
可能で、少量多品種ラインで威力を発揮します。



■測定の安定性を考慮したトリガディレイ
トリガ入力から、比較判定までの待ち時間(上図の T2)を
マニュアルまたはオート設定できるトリガディレイ機
能を装備。シーケンサでの時間制御は不要です。

マニュアル設定：0.000s～9.999sで1ms単位で任意
オート設定：

ファンクション	サンプリング	FAST	MEDIUM	SLOW
DC V		3 ms	3 ms	3 ms
AC V		500 ms	800 ms	1.5 s
Ω (200Ω～200 kΩ)		3 ms	3 ms	3 ms



検査ラインの 自動化に

選べるインターフェース

■ GP-IB(オプション -01仕様)



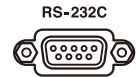
通信内容 : リモート制御、測定値出力
 準拠規格 : IEEE-488.1 1987
 参考規格 : IEEE-488.2 1987

伝送速度 (参考データ):	サンプリング	FAST	MEDIUM	SLOW
電源周波数 60Hz、外部トリガ状態において、「:READ ?」コマンドにより測定値を取得するまでの時間	伝送速度	7.0 ms	108 ms	1,080 ms

コントローラは PC-9801 RA
 MS-DOS Ver. 3.30、N88-BASIC Ver. 6.0

インターフェースファンクション :
 SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT1, CO
 使用コード : ASCIIコード
 使用コネクタ : IEEE488 バス用 24ピン

■ RS-232C(標準装備)



通信内容 : リモート制御、測定値出力
 伝送方式 : 調歩同期式 全2重
 伝送速度 : 9600 bps 固定
 データビット長 : 8ビット
 ストップビット : 1ビット
 パリティビット : なし
 デリミタ : 受信時; CR、CR+LF
 送信時; CR+LF
 ハンドシェイク : Xフロー、ハードウェアフローともになし
 XON/XOFF : 未使用
 使用コネクタ : D-sub 9ピン

GP-IB、RS-232Cとも電源SWのON/OFF以外のすべての機能をフルリモートでき、測定データを収集できます。

他メーカー機種とのコマンド互換についてはご相談願います。

■ プリンタ(オプション)へ出力できます

RS-232C対応の9442を接続し、マニュアルトリガ時は **[M.TRIG]** を、内部トリガ(フリーラン)時は **[ENT]** を押しごとにプリント出力できます。

シリアル NO.	測定ファンクション	測定値	コンパレータ結果 (削除も可能)
1	VDC	141.457mV	Hi
2	VDC	10.216 V	IN
3	RES	10.8205kohm	IN
4	RES	0E kohm	Lo
5	LPR	920.92 ohm	IN
6	CONT	0.84 ohm	Hi
7	DIOD	572.33mV	IN
8	FREQ	32.7683kHz	IN
9	CDC	71.069 A	Lo
10	CAC	1135.01 A	Hi

● フットSWでもプリンタの制御ができます

[M.TRIG] や **[ENT]** を押すかわりに、フットSWを外側I/OのTRIG端子に接続、フットSWを踏む(短絡)ごとにプリント出力できます。



プリンタ・オプション構成
 プリンタ 9442
 記録紙 1196 (25m/10巻入)
 ACアダプタ 9443-01
 接続ケーブル 9444
 (コード長1.5m)

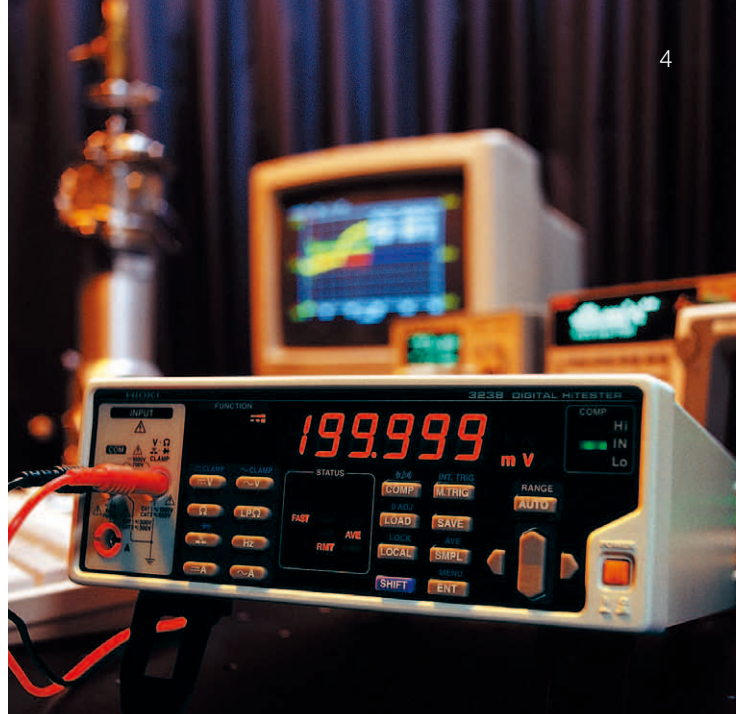
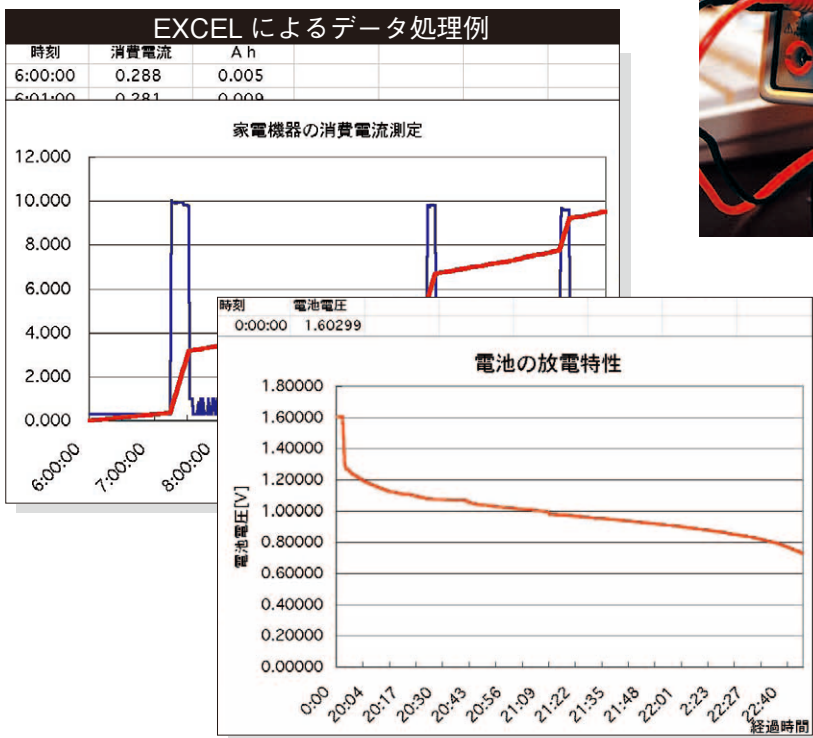


印字方式 : 感熱シリアルドット方式
 紙幅 : 112mm
 印字スピード : 52.5cps
 電源 : ACアダプタ 9443-01、または付属のニッケル水素電池
 (9443-01にて充電、フル充電で約3000行印字可能)
 寸法・質量 : 約 160W×66.5H×170Dmm・約 580g

プリンタ 9442 をお買い上げの際は、DMM本体と接続するための接続ケーブル 9444 と AC アダプタ 9443-01(国内用) もお買い求めください。

効率良い 評価試験に

高精度，広帯域の 3238, 3239 で PC 計測



■ドリフトを抑えて高精度測定
セルフキャリブレーション機能で自らドリフトを抑制。長時間のデータ収集にも威力を発揮します。

■EXCEL で効率良く処理
GP-IB または RS-232C を使用し、ワークシートへダイレクト転送も可能で、すばやいデータ処理をサポートします。




ソフトは弊社ホームページよりダウンロードいただけます。
<http://www.hioki.co.jp/>
トップページ→ユーザーサポート→ダウンロード
「デジタルハイテスタ 3237,3238,3239 用アプリケーション」

■ クランプセンサ使用による AC 大電流測定に対応

~CLAMP

■ 簡単設定

3機種とも、オプションのクランプセンサを使用して活線状態で電流測定ができます。クランプセンサの形名を入力し、レンジ設定をするだけで電流値を表示できます。

クランプオンセンサ	9010-50	9018-50	9132-50
外観			
変換アダプタ 9704 受け: BNC メス 出力: バナナオス	コード長 3m (変換アダプタ 9704 必要)	コード長 3m (変換アダプタ 9704 必要)	コード長 3m (変換アダプタ 9704 必要)
定格電流	AC 10/20/50/100/200/500A		AC 20/50/100/200/500/1000A
精度 (23°C±3°C) 45Hz~66Hz	±2%rdg.±1%f.s.	±1.5%rdg.±0.1%f.s.	±3%rdg.±0.2%f.s.
周波数特性 (基本精度からの偏差)	40Hz~1kHzにおいて精度に 加算 振幅: ±6%rdg.(10, 20Aレンジ) 振幅: ±3%rdg.(50Aレンジ以上)	40Hz~3kHzにおいて精度に 加算 振幅: ±1%rdg.	40Hz~1kHzにおいて精度に 加算 振幅: ±1%rdg.
最大入力電流 (連続) 45Hz~66Hz ディレーティング以内	150Arms (10~50Aレンジ) 400Arms (100, 200Aレンジ) 650Arms (500Aレンジ)		1000Arms
対地間最大定格電圧	AC600Vrms (50/60Hz)		
測定可能導体径	φ 46mm以下		φ 55mm以下, 80×20mm プスパー
寸法・質量	78W×188H×35Dmm・約420g		100W×224H×35Dmm・約600g



クランプセンサ設定画面



MENU のクランプセンサ選定画面で、カーソルキーによりセンサの形名を選択し [ENT] を押します。次にセンサで設定されているレンジと同様のレンジをカーソルキーにより選択します。

* 本体との組み合わせ精度は、左記のクランプオンセンサ精度に、3237 3238 3239 の AC V 精度の dgt 誤差に ×10dgt. が加算されます。3237 3238 3239 の AC V 精度については 6 ページをご覧ください。

上記センサのほか、3283, 3284, 3285(9094 が必要) のクランプオンハイテスタ、9277 ~ 9279(9555-10 が必要) の DC センサも接続できます。

3237・3238・3239 共通仕様 (確度保証は 23°C ±5°C 80%rh 以下) [...] = 規定なし

●直流電圧 (DC V)

レンジ	分解能	最大表示	入力インピーダンス	過負荷保護
200 mV	1 μ V	199.999mV	100M Ω 以上	DC 1000 V AC 750 V ただし 10 ³ V Hz 以下
2000 mV	10 μ V	1999.99mV		
20 V	100 μ V	19.9999 V	約 11 M Ω	
200 V	1 mV	199.999 V	約 10 M Ω	
1000 V	10 mV	1000.00 V		

●抵抗 (Ω) 2 端子測定 (2W)

レンジ	分解能	最大表示	測定電流	開放端子電圧	過負荷保護
200 Ω	1 m Ω	199.999 Ω	約 1 mA	DC 6Vmax.	500Vpeak
2000 Ω	10 m Ω	1999.99 Ω	約 100 μ A		
20 k Ω	100 m Ω	19.9999 k Ω	約 10 μ A		
200 k Ω	1 Ω	199.999 k Ω	約 1 μ A		
2000 k Ω	10 Ω	1999.99 k Ω	約 100nA		
20 M Ω	100 Ω	19.9999 M Ω	約 20 nA		
100 M Ω	1 k Ω	100.000 M Ω			

抵抗 20M Ω レンジ以上のサンプリング抵抗 2M Ω と LPO 200k Ω レンジ以上の FAST

周波数	FAST*	MEDIUM	SLOW	周波数	FAST*
50 Hz	20 \pm 1 ms	170 \pm 5 ms	1,360 \pm 50 ms	50 Hz	20 \pm 1 ms
60 Hz	16.7 \pm 1 ms	142 \pm 5 ms	1,420 \pm 50 ms	60 Hz	16.7 \pm 1 ms

*30 分ごとに約 55ms のセルフキャリブレーション ON/OFF 可能。

●交流電圧 (AC V)

レンジ	分解能	最大表示	入力インピーダンス	過負荷保護
2000 mV	10 μ V	1999.99mV	約 1 M Ω	DC 600 V AC 750 Vrms 1000Vpeak ただし 10 ³ V Hz 以下
20 V	100 μ V	19.9999 V		
200 V	1 mV	199.999 V		
700 V	10 mV	750.00 V		

●ローパワー抵抗 (Ω) 2 端子測定 (2W)

レンジ	分解能	最大表示	測定電流	開放端子電圧	過負荷保護
2000 Ω	10 m Ω	1999.99 Ω	約 100 μ A	0.45 Vmax.	500Vpeak
20 k Ω	100 m Ω	19.9999k Ω	約 10 μ A		
200 k Ω	1 Ω	199.999k Ω	約 1 μ A		
2000 k Ω	10 Ω	1999.99k Ω	約 100nA		

●導通チェック

レンジ	分解能	最大表示	測定電流	開放端子電圧	過負荷保護
2000 Ω	10 m Ω	1999.99 Ω	約 100 μ A	0.45 Vmax.	500 Vpeak

50.00 Ω 以下でブザー

●ダイオード

レンジ	分解能	最大表示	測定電流	開放端子電圧	過負荷保護
2000 mV	10 μ V	1999.99mV	約 1 mA	DC 6Vmax.	500 Vpeak

3238・3239 のみの仕様 (確度保証は 23°C ±5°C 80%rh 以下) [...] = 規定なし

●直流 / 交流電流 (DC/AC A)

レンジ	分解能	最大表示	シャント抵抗	過負荷保護
200 mA	1 μ A	199.999mA	約 1 Ω	ヒューズ保護
2000 mA	10 μ A	1999.99mA	約 100 m Ω	250V, 2A

●直流電流 (DC A) 確度 % (ppm)=reading 誤差, d=digit 誤差

レンジ	サンプリング			温度係数
	SLOW	MEDIUM	FAST	
200 mA	$\pm 0.1 \% \pm 6d$	$\pm 0.1 \% \pm 10d$	$\pm 0.1 \% \pm 300d$	$\pm 100ppm \pm 0.6d$
2000 mA	$\pm 0.15 \% \pm 6d$	$\pm 0.15 \% \pm 10d$	$\pm 0.15 \% \pm 300d$	$\pm 150ppm \pm 0.6d$

●交流電流 (AC A) 200mA レンジ確度 % (ppm)=reading 誤差, d=digits 誤差

周波数	サンプリング			温度係数
	SLOW	MEDIUM	FAST	
10 Hz ~ 20 Hz	$\pm 1.0 \% \pm 200d$	...	...	$\pm 0.1 \% \pm 20d$
20 Hz ~ 45 Hz	$\pm 0.4 \% \pm 200d$	...	...	$\pm 400ppm \pm 20d$
45 Hz ~ 300 Hz	$\pm 0.3 \% \pm 100d$	$\pm 0.5 \% \pm 200d$	...	$\pm 300ppm \pm 10d$
300 Hz ~ 1 kHz		$\pm 0.4 \% \pm 200d$	$\pm 0.4 \% \pm 300d$	
1 kHz ~ 3 kHz	$\pm 0.5 \% \pm 300d$	$\pm 0.5 \% \pm 300d$	$\pm 0.5 \% \pm 400d$	$\pm 500ppm \pm 30d$
3 kHz ~ 10 kHz				
10 kHz ~ 30 kHz	$\pm 1.0 \% \pm 300d$	$\pm 1.0 \% \pm 300d$	$\pm 1.0 \% \pm 400d$	$\pm 0.1 \% \pm 30d$

入力 は 16mA 以上で規定

クレストファクタによる追加誤差: 1 < CF \leq 2: $\pm 200d$, 2 < CF \leq 3: $\pm 500d$, 3 < CF: 確度保証範囲外

●周波数 (Hz) ソースは AC V のみ 各電圧レンジの 8% 以上の入力に表示

レンジ	分解能	最大表示	入力抵抗	最低測定周波数	過負荷保護
100 Hz	0.1 mHz	99.9999 Hz	約 1M Ω	10 Hz	DC 600 V AC 750 Vrms 1000Vpeak ただし 10 ³ V Hz 以下
1 kHz	1 mHz	999.999 Hz			
10 kHz	10 mHz	9.99999kHz			
100 kHz	100mHz	99.9999kHz			
300 kHz	1 Hz	999.999kHz			

●交流電流 (AC A) 2000mA レンジ確度

レンジ	サンプリング			温度係数
	SLOW	MEDIUM	FAST	
200 mA	$\pm 1.2 \% \pm 200d$	...	...	$\pm 0.12 \% \pm 20d$
2000 mA	$\pm 0.6 \% \pm 200d$	...	...	$\pm 600ppm \pm 20d$
	$\pm 0.4 \% \pm 100d$	$\pm 0.6 \% \pm 200d$	...	$\pm 400ppm \pm 10d$
			$\pm 0.6 \% \pm 300d$		$\pm 0.6 \% \pm 300d$	$\pm 600ppm \pm 20d$
	$\pm 1.2 \% \pm 300d$	$\pm 1.2 \% \pm 300d$	$\pm 1.2 \% \pm 400d$	$\pm 0.12 \% \pm 30d$
...

入力 は 160mA 以上で規定

●周波数 (Hz) 確度 %=reading 誤差, d=digit 誤差

レンジ	すべてのゲートタイムにて		温度係数
	10Hz ~ 300kHz	10Vp-p の方形波入力にて	
全レンジ	$\pm 0.015 \% \pm 2d$		$\pm 5 ppm$

周波数ゲートタイム (測定時間: ゲートタイム ~ 入力信号周期 \times 2)

FAST	MEDIUM	SLOW
15 \pm 6 ms	110 \pm 10 ms	1,010 \pm 20 ms

3239 のみの仕様 (確度保証は 23°C ±5°C 80%rh 以下) [...] = 規定なし

●抵抗 (Ω) 4 端子測定 (4W)

レンジ	分解能	最大表示	測定電流	開放端子電圧	過負荷保護
200 Ω	1 m Ω	199.999 Ω	約 1 mA	DC 6Vmax.	V \cdot Ω 端子 500Vpeak
2000 Ω	10 m Ω	1999.99 Ω	約 100 μ A		
20 k Ω	100 m Ω	19.9999k Ω	約 10 μ A		
200 k Ω	1 Ω	199.999k Ω	約 1 μ A		
2000 k Ω	10 Ω	1999.99k Ω	約 100nA		

●ローパワー抵抗 (Ω) 4 端子測定 (4W)

レンジ	分解能	最大表示	測定電流	開放端子電圧	過負荷保護
2000 Ω	10 m Ω	1999.99 Ω	約 100 μ A	0.45 Vmax.	V \cdot Ω 端子 500Vpeak SENSE 端子 400Vpeak
20 k Ω	100 m Ω	19.9999k Ω	約 10 μ A		
200 k Ω	1 Ω	199.999k Ω	約 1 μ A		
2000 k Ω	10 Ω	1999.99k Ω	約 100nA		

● **3237** 直流電圧 (DC V) 精度 $\%(\text{ppm})=\text{reading 誤差}, d=\text{digit 誤差}$ ● **3238, 3239** 直流電圧 (DC V) 精度 $\%(\text{ppm})=\text{reading 誤差}, d=\text{digit 誤差}$

レンジ	サンプリング			温度係数	サンプリング			温度係数
	SLOW	MEDIUM	FAST		SLOW	MEDIUM	FAST	
200 mV	$\pm 0.026\% \pm 6d$	$\pm 0.026\% \pm 10d$	$\pm 0.035\% \pm 300d$	$\pm 20\text{ppm} \pm 0.6d$	$\pm 0.012\% \pm 6d$	$\pm 0.012\% \pm 10d$	$\pm 0.02\% \pm 300d$	$\pm 12\text{ppm} \pm 0.6d$
2000mV	$\pm 0.025\% \pm 2d$	$\pm 0.025\% \pm 8d$	$\pm 0.03\% \pm 100d$	$\pm 15\text{ppm} \pm 0.2d$	$\pm 0.010\% \pm 2d$	$\pm 0.010\% \pm 8d$	$\pm 0.015\% \pm 100d$	$\pm 10\text{ppm} \pm 0.2d$
20 V	$\pm 0.028\% \pm 5d$	$\pm 0.028\% \pm 10d$	$\pm 0.035\% \pm 100d$	$\pm 20\text{ppm} \pm 0.5d$	$\pm 0.016\% \pm 5d$	$\pm 0.016\% \pm 10d$	$\pm 0.02\% \pm 100d$	$\pm 16\text{ppm} \pm 0.5d$
200 V	$\pm 0.028\% \pm 2d$	$\pm 0.028\% \pm 8d$		$\pm 20\text{ppm} \pm 0.2d$	$\pm 0.016\% \pm 2d$	$\pm 0.016\% \pm 8d$		$\pm 16\text{ppm} \pm 0.2d$
1000 V								

コモンモード除去比 (50/60Hz RI=1k Ω): SLOW; 130dB, MEDIUM; 90dB, FAST; 20dB、ノーマルモード除去比 (50/60Hz): SLOW; 70dB, MEDIUM; 50dB, FAST; 0dB

● **3237** 交流電圧 (AC V) 精度 $\%(\text{ppm})=\text{reading 誤差}, d=\text{digit 誤差}$

● **3238, 3239** 交流電圧 (AC V) 精度 $\%(\text{ppm})=\text{reading 誤差}, d=\text{digit 誤差}$

レンジ	周波数	サンプリング			温度係数	サンプリング			温度係数
		SLOW	MEDIUM	FAST		SLOW	MEDIUM	FAST	
全レンジ	10 Hz ~ 20 Hz	$\pm 1.5\% \pm 200d$	...	...	$\pm 0.15\% \pm 20d$	$\pm 0.8\% \pm 200d$	...	...	$\pm 800\text{ppm} \pm 20d$
	20 Hz ~ 45 Hz	$\pm 0.5\% \pm 200d$	...	...	$\pm 500\text{ppm} \pm 20d$	$\pm 0.2\% \pm 200d$	...	...	$\pm 200\text{ppm} \pm 20d$
	45 Hz ~ 300 Hz	$\pm 0.2\% \pm 100d$	$\pm 0.5\% \pm 300d$	...	$\pm 200\text{ppm} \pm 10d$	$\pm 0.1\% \pm 100d$	$\pm 0.3\% \pm 200d$	...	$\pm 100\text{ppm} \pm 10d$
	300 Hz ~ 3 kHz		$\pm 0.2\% \pm 200d$	$\pm 0.2\% \pm 300d$			$\pm 0.1\% \pm 200d$	$\pm 0.1\% \pm 300d$	
	3 kHz ~ 10 kHz	$\pm 0.3\% \pm 200d$	$\pm 0.3\% \pm 200d$	$\pm 0.3\% \pm 300d$	$\pm 300\text{ppm} \pm 20d$	$\pm 0.3\% \pm 400d$	$\pm 0.3\% \pm 400d$	$\pm 0.3\% \pm 500d$	$\pm 300\text{ppm} \pm 40d$
	10 kHz ~ 30 kHz	$\pm 1.5\% \pm 600d$	$\pm 1.5\% \pm 600d$	$\pm 1.5\% \pm 700d$	$\pm 0.15\% \pm 60d$				
	30 kHz ~ 50 kHz	...	...	...	...	$\pm 1.5\% \pm 1000d$	$\pm 1.5\% \pm 1000d$	$\pm 1.5\% \pm 1100d$	$\pm 0.15\% \pm 100d$
	50 kHz ~ 100kHz	...	...	...	...
100kHz ~ 300kHz	...	...	...	...	$\pm 5.0\% \pm 5000d$	$\pm 5.0\% \pm 5000d$	$\pm 5.0\% \pm 5000d$	$\pm 0.5\% \pm 500d$	

上記精度は各フルスケールの 8% 以上の入力 (700V レンジは 160V 以上) で規定

CF (クレストファクタ) 追加誤差: $1 < CF \leq 2$; $\pm 200d$, $2 < CF \leq 3$; $\pm 0.2\% \text{rdg.} \pm 500d$ (3237), $\pm 500d$ (3238, 3239), $3 < CF$; 精度保証範囲外

● **3237** 抵抗 (Ω) 精度 $\%(\text{ppm})=\text{reading 誤差}, d=\text{digit 誤差}$ 0 ADJ 後

● **3238, 3239** 抵抗 (Ω) 精度 $\%(\text{ppm})=\text{reading 誤差}, d=\text{digit 誤差}$ 0 ADJ 後

測定法	レンジ	サンプリング			温度係数	サンプリング			温度係数
		SLOW	MEDIUM	FAST		SLOW	MEDIUM	FAST	
2 端子	200 Ω	$\pm 0.05\% \pm 8d$	$\pm 0.05\% \pm 18d$	$\pm 0.05\% \pm 300d$	$\pm 50\text{ppm} \pm 0.8d$	$\pm 0.03\% \pm 8d$	$\pm 0.03\% \pm 18d$	$\pm 0.03\% \pm 300d$	$\pm 30\text{ppm} \pm 0.8d$
	2000 Ω	$\pm 0.05\% \pm 2d$	$\pm 0.05\% \pm 12d$	$\pm 0.05\% \pm 100d$	$\pm 50\text{ppm} \pm 0.2d$	$\pm 0.02\% \pm 2d$	$\pm 0.02\% \pm 12d$	$\pm 0.02\% \pm 100d$	$\pm 20\text{ppm} \pm 0.2d$
	20 k Ω			$\pm 0.05\% \pm 200d$					
	200 k Ω	$\pm 0.3\% \pm 4d$	$\pm 0.3\% \pm 20d$	$\pm 0.3\% \pm 200d$	$\pm 300\text{ppm} \pm 0.4d$	$\pm 0.2\% \pm 4d$	$\pm 0.2\% \pm 20d$	$\pm 0.2\% \pm 200d$	$\pm 200\text{ppm} \pm 0.4d$
	2000 k Ω								
	20 M Ω								
100 M Ω	$\pm 3.0\% \pm 10d$	$\pm 3.0\% \pm 50d$	$\pm 3.0\% \pm 500d$	$\pm 0.3\% \pm 1d$	$\pm 3.0\% \pm 10d$	$\pm 3.0\% \pm 50d$	$\pm 3.0\% \pm 500d$	$\pm 0.3\% \pm 1d$	

高抵抗を測定する場合は、接続コード 9326 (1.7m, 税込 ¥3,150) などのシールドケーブルを使用願います。

● **3237** ローパワー抵抗 (Ω) 精度 $\%(\text{ppm})=\text{reading 誤差}, d=\text{digit 誤差}$ 0 ADJ 後 ● **3238, 3239** ローパワー抵抗 (Ω) 精度 $\%(\text{ppm})=\text{reading 誤差}, d=\text{digit 誤差}$ 0 ADJ 後

測定法	レンジ	サンプリング			温度係数	サンプリング			温度係数
		SLOW	MEDIUM	FAST		SLOW	MEDIUM	FAST	
2 端子	2000 Ω	$\pm 0.05\% \pm 6d$	$\pm 0.05\% \pm 14d$	$\pm 0.05\% \pm 300d$	$\pm 50\text{ppm} \pm 0.6d$	$\pm 0.02\% \pm 6d$	$\pm 0.02\% \pm 14d$	$\pm 0.02\% \pm 300d$	$\pm 20\text{ppm} \pm 0.6d$
	20 k Ω								
	200 k Ω								
	2000 k Ω								

高抵抗を測定する場合は、接続コード 9326 (1.7m, 税込 ¥3,150) などのシールドケーブルを使用願います。

● **3237** 導通チェック (Ω) 精度 $\%(\text{ppm})=\text{reading 誤差}, d=\text{digit 誤差}$

● **3238, 3239** 導通チェック (Ω) 精度 $\%(\text{ppm})=\text{reading 誤差}, d=\text{digit 誤差}$

レンジ	サンプリング		温度係数	サンプリング		温度係数
	FASTのみ			FASTのみ		
2000 Ω	$\pm 0.05\% \pm 300d$		$\pm 50\text{ppm} \pm 0.6d$	$\pm 0.02\% \pm 300d$		$\pm 20\text{ppm} \pm 0.6d$

● **3237** ダイオードテスト精度 $\%(\text{ppm})=\text{reading 誤差}, d=\text{digit 誤差}$

● **3238, 3239** ダイオードテスト精度 $\%(\text{ppm})=\text{reading 誤差}, d=\text{digit 誤差}$

レンジ	サンプリング			温度係数	サンプリング			温度係数
	SLOW	MEDIUM	FAST		SLOW	MEDIUM	FAST	
2000 Ω	$\pm 0.025\% \pm 2d$	$\pm 0.025\% \pm 8d$	$\pm 0.03\% \pm 100d$	$\pm 15\text{ppm} \pm 0.2d$	$\pm 0.01\% \pm 2d$	$\pm 0.01\% \pm 8d$	$\pm 0.015\% \pm 100d$	$\pm 10\text{ppm} \pm 0.2d$

4 端子測定 (4W)

● 抵抗 (Ω) 精度 $\%(\text{ppm})=\text{reading 誤差}, d=\text{digit 誤差}$ 0 ADJ 後

4 端子測定 (4W)

● ローパワー抵抗 (Ω) 精度 $\%(\text{ppm})=\text{reading 誤差}, d=\text{digit 誤差}$ 0 ADJ 後

測定法	レンジ	サンプリング			温度係数	サンプリング			温度係数
		SLOW	MEDIUM	FAST		SLOW	MEDIUM	FAST	
4 端子	200 Ω	$\pm 0.03\% \pm 8d$	$\pm 0.03\% \pm 18d$	$\pm 0.03\% \pm 300d$	$\pm 30\text{ppm} \pm 0.8d$	レンジなし	レンジなし	レンジなし	レンジなし
	2000 Ω	$\pm 0.02\% \pm 2d$	$\pm 0.02\% \pm 12d$	$\pm 0.02\% \pm 100d$	$\pm 20\text{ppm} \pm 0.2d$	$\pm 0.02\% \pm 6d$	$\pm 0.02\% \pm 14d$	$\pm 0.02\% \pm 300d$	$\pm 20\text{ppm} \pm 0.6d$
	20 k Ω								
	200 k Ω								
2000 k Ω	$\pm 0.03\% \pm 2d$	$\pm 0.03\% \pm 12d$	$\pm 0.03\% \pm 200d$	$\pm 30\text{ppm} \pm 0.2d$	$\pm 0.2\% \pm 6d$	$\pm 0.2\% \pm 20d$	$\pm 0.2\% \pm 300d$	$\pm 200\text{ppm} \pm 0.6d$	

上記精度は接触抵抗 100 Ω 以下で規定

3237・3238・3239 一般仕様

●交流測定方式：真の実効値方式 (True RMS) ●クレストファクタ：3.0 以下 ●付加機能：コンパレータ、アベレージ (0 ~ 99 回)、ゼロアジャスト、トリガ (トリガ時に表示更新)、セーブロード機能 (設定条件 30 種類) ●インタフェース：外部 I/O、RS-232C、GP-IB(-01 仕様) ●表示：LED 199999max. (周波数は 999999) ●サンプルレート：SLOW 約 1 回 / s、MEDIUM 約 8 ~ 9 回 / s、FAST 約 300 回 / s (LPΩ: 200kΩ 以上と Ω: 2MΩ 以上は除く、FAST のみ 30 分ごとに約 55ms のセルフキャリブレーション ON/OFF 可能) ●レンジ切替：オートおよびマニュアル ●定格最大動作電圧：DC1000V、AC750Vrms かつ 10⁷V·Hz ●適合規格：安全性；EN61010、Lo 端子：CAT II 300V、Hi 端子：CAT II 600V EMC；EN61326、EN61000-3-2、EN61000-3-3 ●使用温湿度範囲：0 ~ 40℃、80% rh 以下 (結露しないこと) ●保存温湿度範囲：-10 ~ 50℃、70% rh 以下 (結露しないこと) ●電源：AC 100V/120V/220V/240V から選択 (50/60Hz) 発注時指定 ●最大定格電力：15VA ●寸法・質量：約 215W×80H×265D mm・約 2.6kg

校正サービスのご案内

3237,3238,3239 は標準器管理体系に基づいて、国家標準にトレースされた標準器で校正・調整され出荷されています。長期にわたり、その精度を維持するためには、ご購入後においても、定期的に校正を行うことが望ましく、ご希望により次の種類 (校正 1 ~ 3) からお客様のご指定で値付け記録を行い、有料にて成績表を発行いたします。

校正とは：標準器、標準試料等を用いて計測器の表示値とその真の値との関係を求めることです。(JIS Z 8103) 調整とは：あらかじめ定められた規格値と、実際に得られた結果を比較評価し、ズレがあれば規格値に合うように修正することです。

種類	内容	価格
校正1	■校正のみを行います。 結果が規格外の場合でも、調整を行いません。	校正価格 + 成績表価格
校正2	■調整の前後に校正を行います。 調整前校正の結果が規格内の場合でも調整を行い、再度校正を行います。	調整 + 校正 + 成績表価格×2
校正3	■校正を行い、結果が規格内の時は調整を行いません。規格外の時は調整を行い、再度校正を行います。	校正価格 + 成績表価格 調整 + 校正 + 成績表価格×2

※価格についてはお問い合わせ下さい。

価格

機能限定低価格タイプ

デジタルハイテスタ 3237 ￥74,800 (税抜き)
デジタルハイテスタ 3237-01(GP-IB付) ￥84,800 (税抜き)

多機能高精度タイプ

デジタルハイテスタ 3238 ￥89,800 (税抜き)
デジタルハイテスタ 3238-01(GP-IB付) ￥99,800 (税抜き)

4端子抵抗測定機能付き多機能高精度タイプ

デジタルハイテスタ 3239 ￥99,800 (税抜き)
デジタルハイテスタ 3239-01(GP-IB付) ￥109,800 (税抜き)

(すべてテストリード L9170-10、電源コード (国内 100V 用)、接地アダプタ (国内 100V 用)、予備ヒューズ付属)

L9170-10
コード長約 90 cm

電源電圧が 100V 以外の場合は、120/220/240V からご希望いたします。

オプション

クランプセンサ関連

クランプオンプローブ 9010-50 (AC 10 ~ 500Aレンジ) ￥12,000 (税抜き)
クランプオンプローブ 9018-50 ("、広帯域型) ￥25,000 (税抜き)
クランプオンプローブ 9132-50 (AC 20 ~ 1000Aレンジ) ￥21,000 (税抜き)
変換アダプタ 9704 (受け：BNCメス、出力：バナナオス) ￥2,000 (税抜き)
※9010-50/9018-50/9132-50 接続に必要

クランプ仕様は 4 ページをご覧ください。

HIOKI

日置電機株式会社

本社 TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559
〒386-1192 長野県上田市小泉 81

東北(営) TEL 022-288-1931 FAX 022-288-1934
〒984-0011 仙台市若林区六丁の目西町 8-1

長野(営) TEL 0268-28-0561 FAX 0268-28-0569
〒386-1192 長野県上田市小泉 81

東京(営) TEL 03-5835-2851 FAX 03-5835-2852
〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-3-3

北関東(営) TEL 048-266-8161 FAX 048-269-3842
〒333-0847 埼玉県川口市芝中田 2-23-24

横浜(営) TEL 045-470-2400 FAX 045-470-2420
〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-13-6

名古屋(営) TEL 052-462-8011 FAX 052-462-8083
〒450-0001 名古屋市中村区那古野 1-47-1 名古屋国際センタービル 24F

大阪(営) TEL 06-6380-3000 FAX 06-6380-3010
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-17-26

広島オフィス TEL 082-879-2251 FAX 082-879-2253
〒731-0122 広島市安佐南区中筋 3-28-13

福岡(営) TEL 092-482-3271 FAX 092-482-3275
〒812-0006 福岡市博多区上牟田 3-8-19

オプション

接続コード 9326 (低電圧・高抵抗測定用、シールド線) ￥3,000 (税抜き)
RS-232C ケーブル 9637 (9pin-9pin、クロス/1.8m) ￥1,500 (税抜き)
RS-232C ケーブル 9638 (9pin-25pin、クロス/1.8m) ￥1,800 (税抜き)
GP-IB 接続ケーブル 9151-Q2 (2m、-01 仕様用) ￥28,000 (税抜き)



プリンタ関連

プリンタ 9442 ￥57,000 (税抜き)
AC アダプタ 9443-01 (プリンタ 9442 用、国内 100V 用) ￥11,000 (税抜き)
記録紙 1196 (プリンタ 9442 用、25m/10 巻入) ￥7,800 (税抜き)
接続ケーブル 9444 (プリンタ 9442 用、1.5m) ￥8,000 (税抜き)

プリンタ 9442 をお買い上げの際は、DMM 本体と接続するための接続ケーブル 9444 と AC アダプタ 9443-01 もお買い求めください。

プリンタ仕様は 3 ページをご覧ください。

3239 用 4 端子抵抗測定プローブ

他にもございます

クリップ形リード 9287-10 (全長約 110cm、2 又 - プローブ間約 13 cm) ￥12,800 (税抜き)
クリップ形リード 9452 (全長約 136 cm、2 又 - プローブ間約 22 cm) ￥16,000 (税抜き)
4 端子リード 9453 (全長約 136 cm、2 又 - プローブ間約 28 cm) ￥8,500 (税抜き)
ピン形リード 9461 (全長約 80 cm、2 又 - プローブ間約 24 cm) ￥12,000 (税抜き)



■このカタログ中で使用している会社名および製品名は、それぞれ各社の登録商標もしくは商標です。
■ご購入時に成績表および校正証明書希望されるお客様は、別途ご注文をお願いいたします。

お問い合わせは…