

5 1/2 桁 デジタルマルチメータ



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。



" 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 3 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 4 ページをご覧ください。

選べる 3 機種

機能限定低価格



- 3237** ■ 基本確度 DC V : $\pm 0.025\% \text{rdg.}$
■ 経済的なプライス

機能比較

		3237	3238	3239
---V	直流電圧 [199.999mV(1 μ V 分解能) ~ 1000.00V の 5 レンジ]	○	○	○
~V	交流電圧 [1999.99mV(10 μ V 分解能) ~ 700.00V の 4 レンジ]	○	○	○
Ω	抵抗 [199.999 Ω (1m Ω 分解能) ~ 100.000M Ω の 7 レンジ 開放電圧 6V]	○	○	○
2 端子法				
LP Ω	ローパワー抵抗 [1999.99 Ω (10m Ω 分解能) ~ 1999.99k Ω の 4 レンジ]	○	○	○
2 端子法				
---	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]	○	○	○
$\rightarrow$	ダイオードテスト [アノード・カソード間電圧]	○	○	○
$\sim \text{CLAMP}$	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]	○	○	○
---A	交直流電流 [199.999mA(1 μ A 分解能), 1999.99mA の 2 レンジ]	○	○	○
~A				
Hz	周波数 [99.9999Hz(0.1mHz 分解能) ~ 300.000kHz の 5 レンジ]	○	○	○
Ω	抵抗 [199.999 Ω (1m Ω 分解能) ~ 1999.99k Ω の 5 レンジ 開放電圧 6V]	○	○	○
4 端子法				
LP Ω	ローパワー抵抗 [1999.99 Ω (10m Ω 分解能) ~ 1999.99k Ω の 4 レンジ]	○	○	○
4 端子法				

クランプの詳細仕様は 5 ページをご覧ください。

各機種の詳細仕様は 6、7 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 (6 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 6 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 まで広帯域で確度保証します。

■ 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 6、7 ページをご覧ください。

高確度で多機能



- 3238** ■ 基本確度 DC V : $\pm 0.01\% \text{rdg.}$
■ AC/DC A、周波数測定付

4 端子抵抗測定機能付

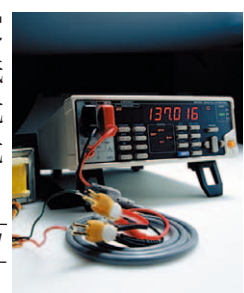


- 3239** ■ 基本確度 DC V : $\pm 0.01\% \text{rdg.}$
■ 3238 の機能に加え 4 端子抵抗測定

■ 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。

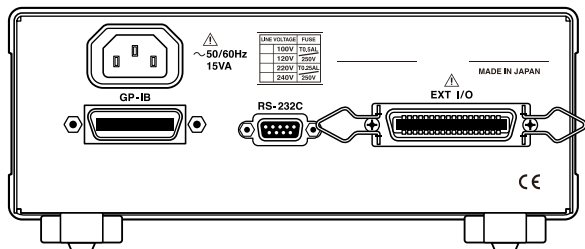
アナログ応答時間	FAST	MEDIUM	SLOW
	3 ms	3 ms	3 ms

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。



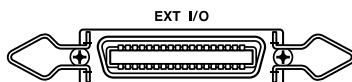
シーケンス制御で タクトを短縮

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)

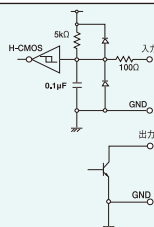


使用コネクタ: DDK 社製 57RE-40360-730B (D29)

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

COMP

上下限値を設定し、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

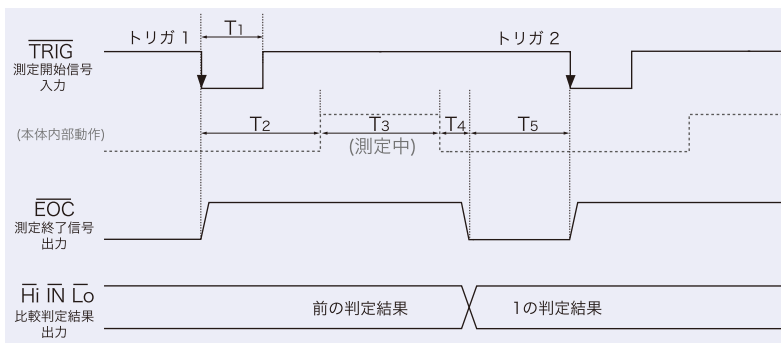
X > H : Hi

H ≥ X ≥ L : IN

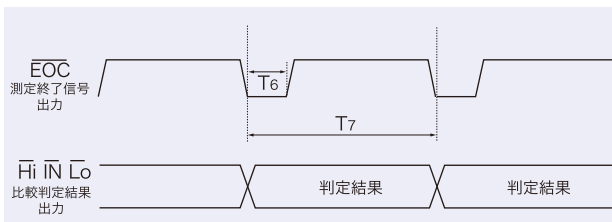
L > X : Lo



■M.TRIG 外部制御の場合



INT. TRIG フリーランの場合



		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。

SAVE

LOAD

■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]** を押すごとにプリント出力できます。

シリアル NO.	1	VDC	141.457mV	Hi	
	2	VDC	10.216 V	IN	コンパレータ結果 (削除も可能)
	3	RES	10.8205kohm	IN	
	4	RES	0E kohm	Lo	
	5	LPR	920.92 ohm	IN	
測定ファンクション	6	CONT	0.84 ohm	Hi	測定値
	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 を外部 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)



9443-01



9444

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。

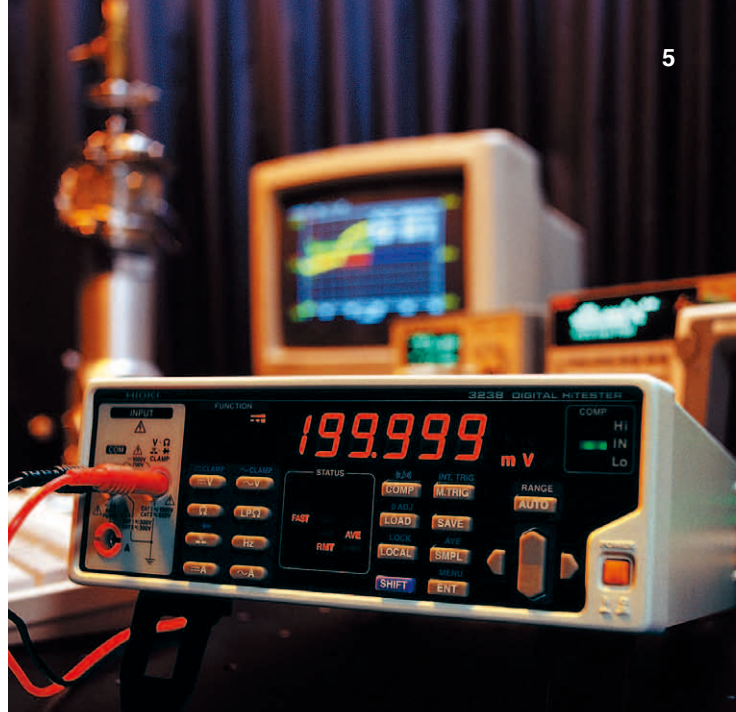
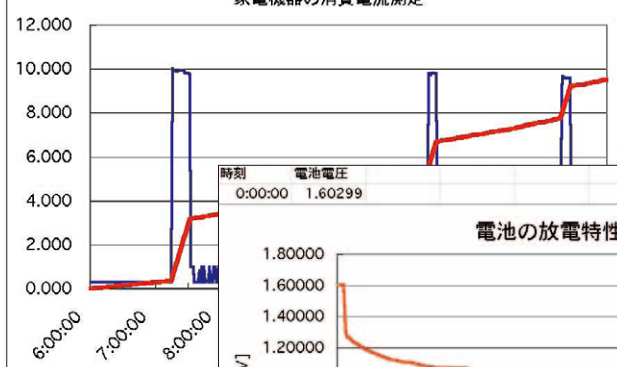
効率良い 評価試験に

高精度、広帯域の 3238, 3239 で PC 計測

EXCEL によるデータ処理例

時刻	消費電流	A h
6:00:00	0.288	0.005
6:01:00	0.281	0.000

家電機器の消費電流測定



■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→サポート情報→ソフトウェアダウンロード

■ 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: パナナオス	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℃±3℃) 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ブスバー
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7ページをご覧ください。

3237・3238・3239 共通仕様 (確度保証は 23℃ ±5℃ 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			
20 k Ω	100 m Ω	19.9999 k Ω			
200 k Ω	1 Ω	199.999 k Ω			
2000 k Ω	10 Ω	1999.99 k Ω			
20 M Ω	100 Ω	19.9999 M Ω			
100 M Ω	1 k Ω	100.000 M Ω	約 20 nA		

抵抗 20M Ω レンジ以上のサンプリング				抵抗 2M Ω と LP Ω 200k Ω レンジ以上の FAST	
周波数	FAST*	MEDIUM	SLOW	周波数	FAST*
50 Hz	20 ±1 ms	170 ±5 ms	1,360 ±50ms	50 Hz	20 ±1 ms
60 Hz	16.7 ±1 ms	142 ±5 ms	1,420 ±50ms	60 Hz	16.7 ±1ms

*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℃ ±5℃ 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 250V, 2A
2000 mA	10 μ A	1999.99mA	約 100 m Ω	

●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	± 0.1 % ±6d	± 0.1 % ±10d	± 0.1 % ±300d	± 100ppm ±0.6d
2000 mA	± 0.15% ±6d	± 0.15% ±10d	± 0.15% ±300d	± 150ppm ±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	± 1.0% ±200d	...	...	± 0.1 % ±20d
20 Hz ~ 45 Hz	± 0.4% ±200d	...	...	± 400ppm ±20d
45 Hz ~ 300 Hz	± 0.3% ±100d	± 0.5% ±200d	...	± 300ppm ±10d
300 Hz ~ 1 kHz		± 0.4% ±200d	± 0.4% ±300d	
1 kHz ~ 3 kHz	± 0.5% ±300d	± 0.5% ±300d	± 0.5% ±400d	± 500ppm ±30d
3 kHz ~ 10 kHz	± 1.0% ±300d	± 1.0% ±300d	± 1.0% ±400d	± 0.1 % ±30d
10 kHz ~ 30 kHz				

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 ≤ 2: ±200d, 2 < CF ≤ 3: ±500d, 3 < CF: 確度保証範囲外

●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	± 1.2% ±200d	...	...	± 0.12% ±20d
2000 mA	± 0.6% ±200d	...	...	± 600ppm ±20d
	± 0.4% ±100d	± 0.6% ±200d	...	± 400ppm ±10d
			± 0.6% ±300d	± 600ppm ±20d
	± 1.2% ±300d	± 1.2% ±300d	± 1.2% ±400d	± 0.12% ±30d
			...	...

入力 は 160mA 以上で規定

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

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			

●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	± 0.015% ±2d		± 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 × 2)

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

3239 のみの仕様 (確度保証は 23℃ ±5℃ 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・ Ω 端子 500Vpeak SENSE 端子 400Vpeak
2000 Ω	10 m Ω	1999.99 Ω			
20 k Ω	100 m Ω	19.9999k Ω			
200 k Ω	1 Ω	199.999k Ω			
2000 k Ω	10 Ω	1999.99k Ω	約 1 μ A		

●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・ 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	± 0.026%±6d	± 0.026%±10d	± 0.035%±300d	± 20ppm±0.6d	± 0.012%±6d	± 0.012%±10d	± 0.02%±300d	± 12ppm±0.6d
2000mV	± 0.025%±2d	± 0.025%± 8d	± 0.03 %±100d	± 15ppm±0.2d	± 0.010%±2d	± 0.010%±8d	± 0.015%±100d	± 10ppm±0.2d
20 V	± 0.028%±5d	± 0.028%±10d	± 0.035%±100d	± 20ppm±0.5d	± 0.016%±5d	± 0.016%±10d	± 0.02%±100d	± 16ppm±0.5d
200 V	± 0.028%±2d	± 0.028%± 8d		± 20ppm±0.2d	± 0.016%±2d	± 0.016%±8d		± 16ppm±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	...	...	...	...				
	50 kHz ~ 100kHz	...	...	...	...				
	100kHz ~ 300kHz	...	...	...	...	$\pm 1.5\% \pm 1000d$	$\pm 1.5\% \pm 1000d$	$\pm 1.5\% \pm 1100d$	$\pm 0.15\% \pm 100d$
						$\pm 5.0\% \pm 5000d$	$\pm 5.0\% \pm 5000d$	$\pm 5.0\% \pm 5000d$	$\pm 0.5\% \pm 500d$

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	± 0.05 %±8d	± 0.05 %±18d	± 0.05%±300d	± 50ppm±0.8d	± 0.03 %±8d	± 0.03 %±18d	± 0.03%±300d	± 30ppm±0.8d
	2000 Ω	± 0.05 %±2d	± 0.05 %±12d	± 0.05%±100d	± 50ppm±0.2d	± 0.02 %±2d	± 0.02 %±12d	± 0.02%±100d	± 20ppm±0.2d
	20 kΩ			± 0.05%±200d		± 0.02 %±2d	± 0.02 %±12d	± 0.02%±200d	± 30ppm±0.2d
	200 kΩ					± 0.03 %±2d	± 0.03 %±12d	± 0.03%±200d	± 30ppm±0.2d
	2000 kΩ			± 0.03 %±2d		± 0.03 %±12d	± 0.03%±200d	± 30ppm±0.2d	
	20 MΩ	± 0.3 %±4d	± 0.3 %±20d	± 0.3 %±200d	± 300ppm±0.4d	± 0.2 %±4d	± 0.2 %±20d	± 0.2 %±200d	± 200ppm±0.4d
100 MΩ	± 3.0 %±10d	± 3.0 %±50d	± 3.0 %±500d	± 0.3%±1d	± 3.0 %±10d	± 3.0 %±50d	± 3.0 %±500d	± 0.3%±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	$\pm 0.3\% \pm 6d$	$\pm 0.3\% \pm 20d$	$\pm 0.3\% \pm 500d$	$\pm 300\text{ppm} \pm 0.6d$	$\pm 0.2\% \pm 6d$	$\pm 0.2\% \pm 20d$	$\pm 0.2\% \pm 300d$	$\pm 200\text{ppm} \pm 0.6d$

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	± 0.05 %±300d	± 50ppm±0.6d	± 0.02 %±300d	± 20ppm±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 mV	$\pm 0.025\% \pm 2d$	$\pm 0.025\% \pm 8d$	$\pm 0.03\% \pm 100d$	$\pm 15\text{ppm} \pm 0.2d$	$\pm 0.01\% \pm 2d$	$\pm 0.01\% \pm 8d$	$\pm 0.015\% \pm 100d$	$\pm 10\text{ppm} \pm 0.2d$

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

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

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

■ 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) ●レンジ切換：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 ●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
調整付校正 (測定精度保証付) HIOKI標準・推奨校正	HIOKI標準・推奨校正です。調整前の結果が規定内の場合でも、最適に調整を行い、再度校正を行います。最適調整を行う事により、精度保証をいたします。 校正 → 調整 → 校正 前成績表 → 後成績表	調整+校正価格 +成績表価格×2
校正 (値付けのみ実施)	校正のみ実施いたします。 校正作業終了後、出荷いたします。 校正 成績表	校正価格 +成績表価格

※価格についてはお問い合わせ下さい。

デジタルハイトスタ 3237, 3238, 3239



250 V以上の工業用電力
ラインで使用不可
GP-IB/
-01仕様
RS-232C/
CAT II 300 V
True RMS

製品名：デジタルハイトスタ 3237

形名(発注コード) (仕様)	(価格)
3237 (RS-232C 付)	 ¥ 74,800 (税抜き)
3237-01 (RS-232C/GP-IB 付)	 ¥ 84,800 (税抜き)

製品名：デジタルハイトスタ 3238

形名(発注コード) (仕様)	(価格)
3238 (RS-232C 付)	 ¥ 89,800 (税抜き)
3238-01 (RS-232C/GP-IB 付)	 ¥ 99,800 (税抜き)

製品名：デジタルハイトスタ 3239

形名(発注コード) (仕様)	(価格)
3239 (RS-232C 付)	 ¥ 99,800 (税抜き)
3239-01 (RS-232C/GP-IB 付)	 ¥ 109,800 (税抜き)

各機種共通付属品：テストリード L9170-10 ×1, 取扱説明書 ×1, 電源コード ×1, 接地アダプタ (国内100V用) ×1, 予備ヒューズ ×各1

※ L9170-10 は標準付属品 ※ クランププローブの接続には変換アダプタ 9704 が必要です

入力プローブ テストリード L9170-10 コード長 70 cm ¥800 クランプオンプローブ 9132-50 (AC 1000A) ¥21,000 9010-50 (AC 500A) ¥12,000 9018-50 (AC 500A) ¥25,000 変換アダプタ 9704 受け:BNCメス, 出力: バナナオス ※ バナナ入力端子の旧タイ プメモリハイコウダには 挿入できません ¥ 2,000	プリンタ関連 プリンタ 9442 数値印字 ¥57,000 ACアダプタ 9443-01 プリンタ用, 100 V ¥11,000 接続ケーブル 9444 プリンタ用, 9pin - 9pin, 1.5m ¥8,000 記録紙 1196 112 mm × 25 m, 10 巻 セット ¥7,800	RS-232C ケーブル 9637 PC接続用, 9pin - 9pin, クロス, 1.8 m ¥1,500 RS-232C ケーブル 9638 PC接続用, 9pin - 25pin, クロス, 1.8 m ¥1,800 GP-IB 接続ケーブル 9151-02 ケーブル長 2 m ¥28,000
--	--	--

4 端子抵抗測定用プローブ ピン形リード 9461 A:240 mm, B:132 mm, L:804 mm (3561 使用不可) ¥12,000 ピン形リード 9455 A:260 mm, B:136 mm, L:890 mm ¥55,000 ※9455は超精密プローブのため取り 扱いに注意を要します CE 非対応 φ0.8 電圧側 電流側 φ0.2mm/φ0.2	ゼロアジャストボード 9454 L2100・9465-10・ 9465/9461 用 ¥3,000 4 端子リード 9453 A: 280mm, B: 118mm, L: 1360mm, DC 60V ¥ 8,500 クリップ形リード 9452 A:220 mm, B:197 mm, L:1.36 m ¥16,000 クリップ形リード L2107 A:130mm, B: 83mm, L: 1.1m, DC70 V ¥12,000	プローブ長について A: 二股～プローブ間 B: プローブ長 L: 全長
---	--	--

日置電機株式会社

■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。
■校正書類は別途ご発注願います。海外へ持ち出しされる場合は注意事項があります。詳しくは弊社HPをご確認ください。

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

首都圏(営) TEL 03-5256-2731 FAX 03-5256-2732
〒101-0021 東京都千代田区外神田 1-18-13 秋葉原タビル 13F

横浜オフィス TEL 045-470-2400 FAX 045-470-2420
〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-7-4

厚木オフィス TEL 046-223-6211 FAX 046-223-6212
〒243-0018 神奈川県厚木市中町 3-13-8

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

静 岡 (営) TEL 054-280-2220 FAX 054-280-2221
〒422-8041 静岡市駿河区中田 3-1-9

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

お問い合わせは ...