

ハンディタイプ デジタル・マルチメータ VOAC86A (販売終了)



VOAC86Aは、DCV、ACV、 Ω 、DCA、ACAの基本機能の他に、(DC+AC)V、静電容量、周波数、ダイオードテスト、デューティ比、dBm測定が可能な $4\frac{1}{2}$ 桁、40000フルスケールのハンディ型デジタル・マルチメータです。

表示はバックライトを装備し、ACV+周波数、ACA+周波数など2種類の項目を同時表示できるデュアル液晶表示です。

また、RS-232データ通信機能を標準装備しパソコンへのデータ収集測定を可能にしました。(リモート機能はありません)

- RS-232標準装備 (光アイソレートで接続)

- ・測定データを簡単にパソコンへ収集
(ソフトウェア標準装備。Windows® 95/98/Me/NT4.0/2000/XP用)
- ※リモート機能はありません

- バックライト付デュアル液晶表示採用

- ワイドなダイナミックレンジ

- 豊富な測定モードと高分解能測定

- ・DCV・・・1 μ V*
- ・DCA・・・0.01 μ A*
- ・ACV・・・10 μ V*
- ・ACA・・・0.01 μ A*
- ・ Ω ・・・1m Ω *
- ・dBm、静電容量、周波数、コンダクタンス
デューティ比、ADP、RS-232
ダイオードテスト、導通テスト
- * $4\frac{1}{2}$ 桁表示モードにて

- TRUE RMS測定

- 多彩な機能

- ・データホールド
- ・リラティブ演算
- ・データストア機能
- ・クレスト機能
- ・ソート機能
- ・レコード機能

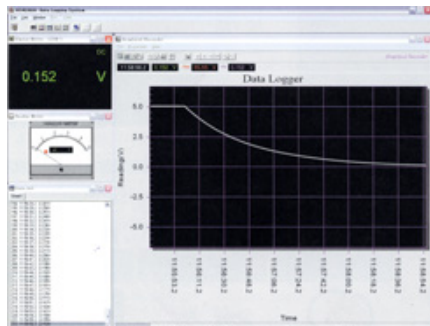
- 高分解能で豊富な測定モード

- ・直流・交流電圧 1 μ V・10 μ V
- ・(直流+交流)電圧 100 μ V
- ・直流・交流電流 0.01 μ A
- ・抵抗 1m Ω
- ・コンダクタンス0.1nS
- ・周波数 0.001Hz
- ・デューティ比
- ・静電容量1pF
- ・dBm
- ・アダプタ (直流・交流)
- ・ダイオードテスト
- ・導通テスト

● 多彩な機能

- ・データホールド
- ・リラティブ演算
- ・レコード機能
- ・クレスト機能
- ・ソート機能
- ・データストア

● RS-232データ通信性能（リモート機能はありません）



Windows 95/98/Me/NT4.0/2000/XP動作のデータ・レコーディング・ソフトウェアが添付されています。

（リモート機能はありません）

● LCDバックライト付デュアル液晶表示



注. Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

ハンディタイプ デジタル・マルチメータ VOAC86A (販売終了)

確度	(1)3-1/2桁4,000カウント時：± (% of reading + digits)
	(2)4-1/2桁40,000カウント時：± (% of reading + digits×10) 温度23°C±5°C、湿度75% R.H.以下で保証

■ 直流電圧 (DCV)

レンジ	分解能		確度	最大許容電圧
	4-1/2桁	3-1/2桁		
40mV	1μV	10μV	0.5%+6d	±500VDC/500V ACrms
400mV	10μV	100μV		
4V	100μV	1mV	0.08%+2d	±1,000VDC/750V ACrms
40V	1mV	10mV		
400V	10V	100mV		
1,000V	100V	1V		

NMR	60dB以上(50/60Hz)
CMR	120dB以上(DC, 50/60Hz)アンバランス抵抗=1kΩ
温度係数	0.1×(23°C±5°Cでの確度)/°C(0°C-18°C, 28°C-50°C)
入力インピーダンス	約10MΩ、公称 30pF 約10MΩ、公称 100pF(40mV, 400mVレンジ)

■ 交流電圧(ACV)

測定方式	AC結合、TRUE RMS(フルスケール時 クレストファクタ<3:1 ハーフスケール時 クレストファクタ<6:1)					
レンジ	分解能		確度*1			
	4-1/2桁	3-1/2桁	50Hz/60Hz	40Hz~1kHz	1kHz~5kHz	5kHz~20kHz
400mV	10μV	100μV	0.5%+3d	0.8%+3d	1.0%+3d	1.6%+6d*2
4V	100μV	1mV		0.8%+4d	1.0%+4d	1.8%+6d*2
40V	1mV	10mV		1.0%+4d	3.0%+6d*2	-
400V	10mV	100mV				
750V	100mV	1V				

*1 レンジの5%~100%で使用時の規格

*2 レンジの10%~100%で有効

温度係数	0.15×(23°C±5°Cでの確度)/°C (0°C-18°C, 28°C-50°C)
入力インピーダンス	約10MΩ、公称30pF(400mV レンジは、100pF)
最大許容電圧	±500VDC/500V ACrms (400mVレンジ) ±1,000VDC/750V ACrms

■ (直流+交流) 電圧 (DC+AC) V

測定方式	DC結合、TRUE RMS(フルスケール時 クレストファクタ<3:1, ハーフスケール時 クレストファクタ<6:1)					
レンジ	分解能		確度*1			
	4-1/2桁	3-1/2桁	50Hz/60Hz	40Hz~1kHz	1kHz~5kHz	5kHz~20kHz
4V	100μV	1mV	0.8%+8d	1.0%+4d	1.2%+8d	2.0%+8d*2
40V	1mV	10mV		1.2%+8d	3.2%+8d*2	-
400V	10mV	100mV				
750V	100mV	1V				

*1 レンジの5%~100%で使用時の規格

*2 レンジの10%~100%で有効

温度係数	0.15×(23°C±5°Cでの確度)/°C (0°C-18°C, 28°C-50°C)
入力インピーダンス	約10MΩ、公称30pF
更新速度	約1.6回/秒
最大許容電圧	±1,000VDC/750V ACrms

■ 直流電流(DCA)				
レンジ	分解能		確度	端子間電圧降下 (フルスケール)
	4-1/2桁	3-1/2桁		
400μA	0.01μA	0.1μA	0.4%+4d	60mV以下
4,000μA	0.1μA	1μA	0.2%+2d	600mV以下
40mA	1μA	10μA	0.4%+4d	132mV以下
400mA	10μA	100μA	0.2%+3d	1,320mV以下
4A	100μA	1mA	0.8%+6d	120mV以下
10A	1mA	10mA	0.4%+4d	300mV以下

温度係数	0.15×(23°C±5°Cでの確度)/°C (0°C-18°C, 28°C-50°C)
mAμAレンジ入力保護	0.63A/500V IR 200kA ヒューズ
Aレンジ入力保護	15A/600V IR 100kAヒューズ

■ 交流電流(ACA)						
測定方式	AC結合、TRUE RMS(フルスケール時 クレストファクタ<3:1、ハーフスケール時 クレストファクタ<6:1)					
レンジ	分解能		確度*1			端子間電圧降下 (フルスケール)
	4-1/2桁	3-1/2桁	50Hz/60Hz	40Hz~300Hz	300Hz~3kHz	
400μA	0.01μA	0.1μA	1.0%+4d*2	1.5%+4d*2	-	60mV以下
4,000μA	0.1μA	1μA	0.8%+3d	1.0%+3d	1.2%+3d	600mV以下
40mA	1μA	10μA	1.0%+4d*2	1.5%+4d*2	-	132mV以下
400mA	10μA	100μA	0.8%+3d	1.0%+3d	1.2%+3d	1,320mV以下
4A	100μA	1mA	1.0%+4d*2	1.5%+4d*2	-	120mV以下
10A*3	1mA	10mA	0.8%+3d	1.0%+3d	1.2%+3d	300mV以下

- *1 レンジの5%~100%で使用時の規格
- *2 レンジの10%~100%で有効
- *3 10Aレンジは、2A以上の入力で確度を保証

温度係数	0.15×(23°C±5°Cでの確度)/°C (0°C-18°C, 28°C-50°C)
mAμAレンジ入力保護	0.63A/500V IR 200kA ヒューズ
Aレンジ入力保護	15A/600V IR 100kAヒューズ

■ 抵抗					
レンジ	分解能		確度	測定電流	端子開放電圧
	4-1/2桁	3-1/2桁			
40Ω	1mΩ	10mΩ	0.2%+6d	1.3mA以下	2.6V以下
400Ω	10mΩ	100mΩ			
4kΩ	100mΩ	1Ω	0.15%+2d	130μA以下	1.3V以下
40kΩ	1Ω	10Ω		13μA以下	
400kΩ	10Ω	100Ω		1.3μA以下	
4MΩ	100Ω	1kΩ	0.3%+2d	130nA以下	
40MΩ	1kΩ	10kΩ	1.5%+5d		

温度係数	0.1×(23°C±5°Cでの確度)/°C (0°C-18°C, 28°C-50°C)
最大許容電圧	±500VDC/500V ACrms

■ コンダクタンス(nS)			
レンジ	分解能	確度	端子開放電圧
400nS	0.1ns	0.8%+5d	1.3V以下

(注) コンダクタンスは1/Ωを演算しています。
1GΩを越える測定に関しては、測定環境等の要因があるため参考値とします。

温度係数	0.1×(23°C±5°Cでの確度)/°C (0°C-18°C, 28°C-50°C)
最大許容電圧	±500VDC/500V ACrms

■ 周波数(Hz)：主表示部 (オートレンジのみ)				
測定範囲 5Hz-4MHz				
レンジ	分解能	確度*	入力感度	
99.999Hz	0.001Hz	0.003%+4d	5Hz-100kHz:200mVrms正弦波または600mVpp以上、20Vrms以下	
999.99Hz	0.01Hz			
9.9999kHz	0.1Hz			
99.999kHz	1Hz			
999.99kHz	10Hz			
4.0000MHz	100Hz		100kHz-500kHz:400mVrms正弦波または600mVpp以上、20Vrms以下	
			500kHz-2MHz:850mVrms正弦波または2.6Vpp以上、20Vrms以下	
2MHz-4MHz:1Vrms正弦波または3Vpp以上、20Vrms以下				

* パルス幅：3μs以上が必要

更新速度	約1.2回/秒
温度係数	0.05×(23°C±5°Cでの確度)/°C (0°C-18°C, 28°C-50°C)
最大許容電圧	±500VDC/500V ACrms

■ 周波数(Hz)：副表示部 (オートレンジのみ)				
交流電圧 または アダプタ (交流) ファンクションでの規格				
測定範囲 5Hz-4MHz				
レンジ	分解能	確度*1	入力感度*2	
99.99Hz	0.01Hz	0.002%+1d	5Hz-100Hz*1: フルスケールの15%以上	
999.9Hz	0.1Hz		100Hz-1kHz: フルスケールの20%以上	
9.999kHz	1Hz		1kHz-10kHz: フルスケールの35%以上	
20.00kHz	10Hz		10kHz-20kHz: フルスケールの50%以上	

*1 パルス幅：3μs以上が必要

*2 交流電圧 750Vレンジにおいて 5Hz-100Hz: 420Vrms以上
は 100Hz-1kHz: 550Vrms以上

更新速度	約1.3回/秒
温度係数	0.05×(23°C±5°Cでの確度)/°C (0°C-18°C, 28°C-50°C)
最大許容電圧	±500VDC/500V ACrms

■ デューティ比 (%)				
レンジ	分解能	確度	入力周波数	
0.1%-99.9%	0.1%	0.5d/kHz+2d	50Hz-250kHz*	

* 5V論理ゲートを用いた回路で、パルス幅2μs以上あるものにて適用

更新速度	約1.2回/秒
温度係数	0.15×(23°C±5°Cでの確度)/°C (0°C-18°C, 28°C-50°C)
最大許容電圧	±500VDC/500V ACrms

■ ダイオードテスト				
レンジ	分解能	確度	測定電流	端子開放電圧
4V	1mV	2%+1d	約0.8mA	3.5V以下

温度係数	0.15×(23°C±5°Cでの確度)/°C (0°C-18°C, 28°C-50°C)
最大許容電圧	±500VDC/500V ACrms

■ 導通テスト					
レンジ	分解能		スレッシュホールドレベル	応答時間	最大許容電圧
	4-1/2桁	3-1/2桁			
400Ω	10mΩ	100mΩ	35Ω±25Ω	150μs以下	±500VDC/500V ACrms

■ 静電容量				
レンジ	分解能	確度 ^{*1}	更新速度	最大許容電圧
4nF ^{*2}	1pF	4.0%+10d	約3回/秒	±500VDC/500V ACrms
40nF	10pF	3.0%+5d		
400nF	100pF	0.8%+5d		
4μF	1nF	0.8%+5d	約1.2回/秒	
40μF	10nF	2.0%+5d	約1回/秒	
400μF	100nF	5.6%+5d	約4.5回/秒	
4mF	1μF	5.6%+5d	約50回/秒	
40mF	10μF	6.7%+5d		

*1 フィルムコンデンサまたは同等以上の漏れ電流の少ないものについての確度

*2 レンジの10%~100%のみ有効

温度係数：0.15×(23°C±5°Cでの確度)/°C (0°C-18°C, 28°C-50°C)

■ dBm				
測定方式		AC結合、TRUE RMS (フルスケール時 クレストファクタ<3:1, ハーフスケール時 クレストファクタ<6:1)		
レンジ	分解能	確度	測定範囲	
			40Hz~5kHz	5kHz~20kHz
600Ω	0.01dBm	±(0.25dB+2d)	-11.76dBm~54.25dBm	-5.74dBm~54.25dBm
参照インピーダンス	4, 8, 16, 32, 50, 75, 93, 110, 125, 135, 150, 200, 250, 300, 500, 600, 800, 900, 1,000, 1,200Ω			
温度係数	0.15× (23°C±5°Cでの確度)/°C (0°C-18°C, 28°C-50°C)			
入力インピーダンス	約10MΩ、公称30pF			
更新速度	約1.1回/秒			
最大許容電圧	±1,000VDC/750V ACrms			

■ アダプタ・直流 (ADP・DC)					
レンジ		分解能		確度	入力インピーダンス
4-1/2桁	3-1/2桁	4-1/2桁	3-1/2桁		
40,000	4,000	10μV	100μV	0.08%+2d	約1,000MΩ、公称70pF
温度係数		0.05× (23°C±5°Cでの確度)/°C (0°C-18°C, 28°C-50°C)			
最大許容電圧		±500VDC/500V ACrms			

■ アダプタ・交流 (ADP・AC)							
測定方式		AC結合、TRUE RMS (フルスケール時 クレストファクタ<3:1, ハーフスケール時 クレストファクタ<6:1)					
レンジ		分解能		確度 ^{*1}			
4-1/2桁	3-1/2桁	4-1/2桁	3-1/2桁	50Hz/60Hz	40Hz~1kHz	1kHz~5kHz	5kHz~20kHz
40,000	4,000	10μV	100μV	0.5%+3d	0.8%+3d	1.0%+3d	1.6%+6d ^{*2}

*1 レンジの5%~100%で使用時の規格

*2 レンジの10%~100%で使用時の規格

温度係数	0.1× (23°C±5°Cでの確度)/°C (0°C-18°C, 28°C-50°C)						
入力インピーダンス	約1,000MΩ、公称70pF						
最大許容電圧	±500VDC/500V ACrms						

ハンディタイプ デジタル・マルチメータ VOAC86A (販売終了)

■レコード(RECORD) モード

サンプリング速度	50ms
確度	200ms以上の信号変化、またはオートレンジに1.5s以上要した場合、(ただし、静電容量と(直流+交流)電圧測定を除く)測定ファンクション23°C±5°Cでの確度に±10digits加える(交流信号に対しては、±40digits) クレスト(CREST) モード
確度	0.8ms以上の信号変化に対して適用する測定ファンクション23°C±5°Cでの確度に±220digits加える

■クレスト(CREST) モード

確度	0.8ms以上の信号変化に対して適用する測定ファンクション23°C±5°Cでの確度に±220digits加える
----	---

■ソート(SORT) モード


ソート時間	約0.2秒(ただし、静電容量と(直流+交流)電圧測定を除く)
確度	測定ファンクション 23°C±5°Cでの確度に±5digits加える

■機能

- 3-1/2桁表示、4-1/2桁表示の選択
 - 3-1/2桁4,000カウント表示1秒間に約5回
 - 4-1/2桁40,000カウント表示1秒間に約1.25回
- ホールド
 - 全測定ファンクションにおいて、測定動作をホールドする
- マニュアル/オートレンジの選択
 - マニュアルレンジの選択
 - オートレンジの選択
 - 注：RECORD、CREST、SORT、ホールド、リコール、リラティブモード時に、マニュアルで測定レンジを切り換えると、これらの機能は解除される
- データストア&リコール
- すべての表示データをメモリに保存し(データストア)、あとでデータを読み出すことができる(リコール)。保存されたデータは、他のファンクションからも呼び出すことができる
- リラティブモード
- リラティブモードは、3つの演算方式から選択することができる
 - (1)△演算
 - 基準測定値からの相対値を表示
 - 演算式は“表示値＝測定値－基準測定値”
 - (2)%演算
 - 基準測定値に対する%演算を行って表示
 - 演算式は、“表示値＝(測定値－基準測定値)／基準測定値×100(%)”
 - このときバーグラフは、中央を0%として±200%または±20%フルスケール表示となる
 - (3)UNIT演算
 - 基準測定値に対する測定値の比を正の整数で表示
 - 演算式は“表示値＝測定値／基準測定値 (UNIT)”

- レコード(RECORD)モード
 - 測定最大値と最小値を常に内部メモリに記憶
平均値は時間制限なしに、連続してすべての測定値を計算
 - 40000ボタンを1秒以上押しすと、液晶表示部にRのマークが表示され、RECORDモードが設定される
- クレスト(CREST)モード
 - 0.8ms幅の瞬間的な信号のピーク値を測定することができる
 - 4000ボタンを1秒以上押しすと、液晶表示部にCのマークが表示され、CRESTモードが設定される
- ソート(SORT)モード
 - 約0.2秒間安定した測定値が得られるとブザー音が鳴り、最大値、最小値、最大値-最小値、平均値の演算・記録を行う機能
- バックライト機能
- ブザーの禁止
- ライン周波数50Hz/60Hzの選択 (注意：商用電源周波数のハムノイズによる測定値への影響を低減するので、測定前に必ず設定してください)
- オートパワーオフ(APO)
- 入力警告
- RSモード (データ転送のみ リモート機能はありません)


■一般仕様

構造	防塵構造	
動作方式	二重積分方式	
表示		
表示部	主表示部：3-1/2桁 4,000カウント または、4-1/2桁 40,000カウントの選択可(ただし、周波数表示時は5桁 99,999カウント)	
	副表示部：4桁 9,999カウント	
極性	自動選択	
更新速度	3-1/2桁・・・4,000カウント表示：約5回/秒 4-1/2桁・・・40,000カウント表示：約1.25回/秒 43セグメント・バーグラフ表示：約128回/秒	
バッテリー電圧低下警告	約5.8V以下になったとき  を表示	
動作温湿度範囲	0°C～35°C(80%RH以下)、35°C～50°C(70%RH以下)	
保存温室度範囲	-20°C～60°C、80%RH以下(バッテリーを除く)	
バッテリー	DC9V電池(IEC6LR61、JIS6F22、IEC6F22) 1個 電池寿命：約50時間、アルカリ電池(直流電圧測定にて)	
オートパワーオフ	機能あり(オン/オフ選択可)(消費電流 約20μA)	
消費電流	約12mA	
質量	約390g、約500g(ホルスターを含む)	
大きさ	約87mm(W)×35.5mm(H)×186mm(L) 約97mm(W)×55mm(H)×198mm(L) (ホルスターを含む)	
付属品	テストリード (ワニ口クリップ・アダプタ付)	1組 (赤・黒)
	RS-232アダプタ(SC-521)	1個
	3.5インチ(1.44MB)フロッピーディスク	2枚
	ヒューズ(0.63A/500V IR 200kA)	1個
	ホルスター (装着済み)	1個
	バッテリー(装着済み) 本バッテリーは動作確認用です。規定の寿命を満足しない場合があります。	1個

価格/オプション

ハンディタイプ デジタル・マルチメータ VOAC86A (販売終了)

	品名	品番	製品写真
本 体	ハンディタイプ デジタル・マルチメータ	VOAC86A	-
	ソフトケース *SC-522 ホルスター取り付け状態では収納できません	SC-503	
オ プ シ ョ ン	電流測定クランププローブ シ±200Adc、150A ACrms	SC-011	
	シールド付テストリード 2MΩ以上 (100MΩ以下)	SC-004	
	高圧プローブ 30kVdc (Zin=10MΩレンジでのみ使用可能)	SC-003	
	テストリード	SC-024	
予 備 用 別 売 付 属 品	ヒューズ 630mA/500V	-	
	RS-232 アダプタ付ケーブル	SC-521	
	ホルスター	SC-522	

<p>データ・レコーディング・ソフトウェア (Windows® 95/ 98/ Me/ NT4.0/ 2000/ XP用) 2枚セット</p>	<p>-</p>	
---	----------	--

注. Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。