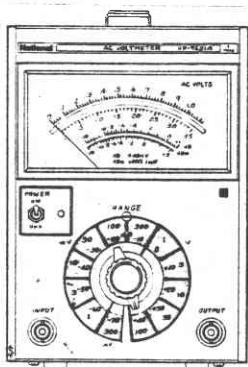


# 電子電圧計

VP-9631A

## 取扱説明書



### 概要

本器はオーディオ帯域の交流電圧測定用のミリボルト計で、交流出力端子を備え、前置増幅器としても利用できます。

「ご使用前にこの説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください」



松下通信工業株式会社 電子計測事業部

〒223 横浜市港北区綱島東四丁目3番1号  
TEL 横浜 (045) 531-1231 (大代)

### 仕様

- 電圧測定範囲 300 $\mu$ V, 1, 3, 10, 30, 100, 300 mV, 1, 3, 10, 30, 100Vフルスケール
- デシベル測定範囲 -70, -60, -50, -40, -30, -20, -10, 0, +10, +20, +30, +40dB. 12レンジ ただし, 0 dB = 1 Vrms および 0 dBm = 1 mW, 600 $\Omega$
- 電圧精度 フルスケールの $\pm 3\%$ 以内 (1 kHzにおいて)
- 周波数特性 (1 kHz基準) 20Hz~200kHz  $\pm 3\%$ 以内  
10Hz~1 MHz  $\pm 10\%$ 以内
- 入力インピーダンス 約1 M $\Omega$ , 35pF以下
- 最大過入力電圧 (DC+ACピーク値) 300V (300 $\mu$ V~1Vレンジ)  
500V (3V~100Vレンジ)
- 交流出力電圧 (1 kHz基準)
  - (1) 出力電圧 約0.1Vrms (無負荷)  
ただし、メータは0~1.0電圧目盛の1.0を指示するとき
  - (2) 出力抵抗 約600 $\Omega$
  - (3) 周波数特性 10Hz~1 MHz  $\pm 3$  dB以内(無負荷)
- 電源電圧安定度 電源電圧100Vを $\pm 10\%$ 変化したときの指示変化はフルスケールの $\pm 0.5\%$ 以内
- 電源 AC100V 50~60Hz約2.5VA
- 外形寸法 142mm(W)×200mm(H)×200mm(D)  
ただし、つまみ、ゴム脚、提手などを除く。
- 重量 約2.2kg
- 付属品
 

取扱説明書	1部
BNC変換器VQ-036M	1個
ヒューズ (0.2 A)	1個

AG-18-9081

### 1. 使用上の注意

取扱いについて次の点に注意してください。

#### 電源電圧範囲

このセットはAC50~60Hz, 90~110Vの範囲内でご使用ください。

上記範囲外の電圧でご使用になりますと、所定の機能性能を確保できなくなります。

#### 過大入力電圧

レンジ切換スイッチが300 $\mu$ V~1Vのときに300V以上の電圧を、3V~100Vのときに500V以上の電圧を加えると、回路の部品が破壊されるおそれがあります。(DC+ACピーク値)

#### 入力信号の波形ひずみ

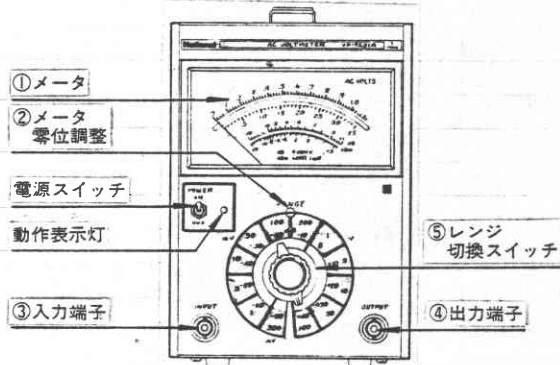
本器は正弦波を平均値検波した電圧値を、実効値目盛で目盛っておりますので、入力信号の波形に高調波を含んでいる場合は、表に示すような指示誤差を生じます。

高調波	実効値	9631Aの指示
0%	100	100
10%第2高調波	100.5	100
20% "	102	100~102
50% "	112	100~110
10%第3高調波	100.5	96~104
20% "	102	94~108
50% "	112	90~116

#### 高感度レンジの使用

誘導のおそれがある場合には、入出力の接続線にシールド線を使用してください。

### 2. 各部の機能



1. メータ 電圧目盛およびデシベル目盛が目盛られています。
2. メータ零位調整 電源スイッチがOFFの状態では、メータの指針を電圧目盛の0に合わせるために使用します。
3. 入力端子 測定する信号を加えるためのBNC形コネクタです。BNC形では不便な場合には、付属の変換器をとりつけます。
4. 出力端子 入力電圧を最大50dB増幅して出力端子へ出すので、前置増幅器として使用できます。ただし、レンジ切換スイッチを切換えると増幅度は10dBづつ変化します。例えば、1mVレンジは40dB、3mVレンジは30dB、更に100mVレンジでは増幅度は0dBになり、それ以上のレンジでは減衰します。
5. レンジ切換スイッチ10dB ステップの減衰器で構成されており、入力電圧に応じ、メータ指示の読み取り易い電圧レンジを選択します。

### 3. 使用方法

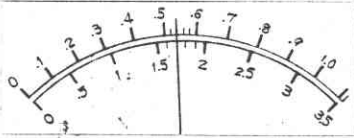
#### 電源の接続

電源コードをAC100V 50~60Hzの電源に接続し、電源スイッチをONにすると、動作表示灯が点灯し動作していることを示します。

#### 電圧の測り方

レンジ切換スイッチを100Vレンジの位置におき、入力端子に測定したい電圧を加えます。メータの指針が読み易いところにくるまで、レンジ切換スイッチを感度の高い方へ切換えていきます。

レンジ切換スイッチの位置が30mVにあれば、電圧目盛0~3.5の目盛で指針の位置を読みます。即ち、レンジ切換スイッチの位置が300 $\mu$ V, 3, 30, 300mV, 3, 30Vにあれば、0~3.5の電圧目盛を使用します。レンジ切換スイッチの位置が1, 10, 100mV, 1, 10, 100Vにあれば、0~1の電圧目盛を使用します。



図で、レンジ切換スイッチの位置は30mVであれば、0~3.5目盛の指針の読みは1.7なので、入力電圧は17mVになります。レンジスイッチの位置が10mVの位置にあれば、入力電圧は5.4mVになります。

デシベル測定も電圧と同じで、レンジ切換スイッチの位置と指針の位置から読みとります。

例えば、レンジ切換スイッチの位置が-30dB、指針の位置がデシベル目盛で-2の位置にあれば、入力信号は

$$(-30) + (-2) = -32\text{dB}$$

となります。

メータ目盛のうち最上段の電圧目盛は1.1まであります。

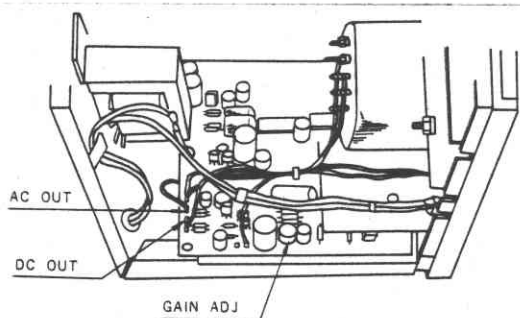
しかし、定格値は1.0なので、1.1の数字は記入していません。また、フルスケールというときも1.0の値をいゝます。

#### メータ指示の校正

性能の主要部分は可変抵抗器により調整することができます。部品配置図とつぎの手順によって校正してください。

##### ○電圧精度の調整

- (1) 電源スイッチはOFFの状態でメータの指針が電圧目盛の0に一致するまでメータ零位調整をドライバで合せます。
- (2) 電源スイッチをONにして、レンジ切換スイッチは1mVの位置におきます。
- (3) 電圧精度 $\pm 0.3\%$ 以内の1mVrms 1kHzの正弦波電圧を入力端子に加えます。
- (4) GAIN ADJの可変抵抗器で、メータの指示が正確に1mVになるようにドライバで調整します。

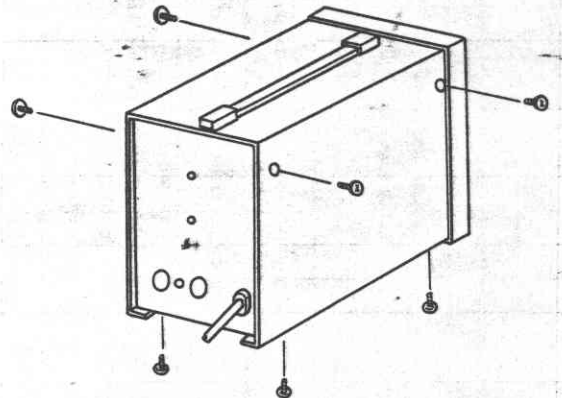


### 4. 保守

#### きょう体カバーのはずし方

きょう体カバーは、次の手順によって取りはずすことができます。

- (1) 本体側面および底面のカバー止めねじを8本はずします。(その他のねじははずさないでください。)
- (2) きょう体カバーを後方へ引きますとはずれます。



#### 直流出力について

メーター指示に比例した直流出力を取り出す端子を内部のプリント基板に設けてあります。(DC OUTと表示。左図参照) これを取り出して利用するにはつぎの方法をとります。

- (1) パネル面の交流出力を用いなくてよい場合  
パネルに取付けられているOUTPUTのコネクタの端子からの線をプリント基板のAC OUTピンから外して、DC OUTのピンにハンダ付けします。パネル面のOUTPUTコネクタから直流出力が利用できます。

- (2) 背面から直流出力を取り出す場合  
本器背面の穴をふさいでいるプラスチック製キャップを取り除き、適当な端子を取り付け、DC OUTのピンと別の線で接続します。パネル面の交流出力とは無関係に背面の端子から直流出力を利用できます。

直流出力の定格 出力電圧 約0.1V (無負荷)、ただし  
メータの0~1目盛の1  
を指示するとき  
出力抵抗 約1k $\Omega$

#### アフターサービスのご用命は

故障と思われるときは、購入先の代行店、販売会社または、お近くの下記サービスステーションへご連絡ください。

#### ナショナル電子計測サービスステーション

北海道地区	北海道ナショナル通信特機案内 〒062 札幌市白石区東札幌5条1丁目	TEL (011)822-5101
東北地区	東北ナショナル電子計測案内 〒983 仙台市原町二丁目5番23号	TEL (0222)96-0231
関東地区	東京ナショナル電子計測案内 〒141 東京都品川区西五反田3丁目7番14号	TEL (03) 492-1355
神奈川地区	横浜ナショナル電子計測案内 〒220 横浜市西区浜松町14番13号	TEL (045)242-0701
北陸地区	北陸電子株式会社 〒921 金沢市泉野町6丁目19番53号	TEL (0762)42-7204
新潟地区	尚吾妻計器 〒950 新潟市笹口中谷内597	TEL (0252)47-8386
中部地区	中部ナショナル電子計測案内 〒465 名古屋市名東区猪高町大字上社字八郎100	TEL (052)702-2181
近畿四国地区	大阪ナショナル電子計測案内 〒530 大阪市北区天満橋筋4丁目8番	TEL (06) 353-7601
中国地区	大阪ナショナル電子計測案内広島営業所 〒730 広島市千田町1-8-16	TEL (0822)43-2196
九州地区	九州ナショナル電子計測案内 〒812 福岡市博田區博多駅前1-9-3(ナショナルビル内)	TEL (092)431-7195