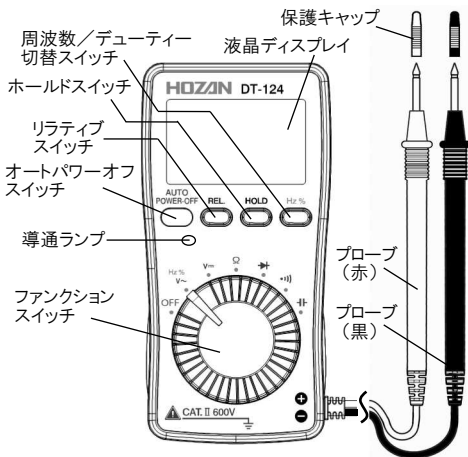


DT-124

デジタルマルチメータ

各部の名称と入組明細



付属品

・キャリングケース・CR2032(3V)リチウム電池×1(内蔵)
電池は評価用(モニター用)につき寿命の保証はございません。

仕様

表示	液晶、最大表示4000
オーバー表示	「OL」マークを表示
電池電圧低下表示	「 Δ 」マークを表示
極性表示	「-」のみ表示
測定機能	直流電圧、交流電圧、抵抗、静電容量測定、導通チェック、ダイオードテスト、周波数、DUTY、リラティブ機能
サンプリングレート	3回/秒
使用温湿度	0~40℃、0~75%RH (ただし結露のないこと)
保存温湿度	-10~50℃、0~75%RH (ただし結露のないこと)
電源	CR2032(3V)リチウム電池×1個
外形寸法	56(W)×9(H)×112(D)mm
重量	70g
安全規格	IEC61010-1に準拠、CAT. II 600V

各測定ファンクション

条件: 23℃±5℃ 75%RH 以下

直流(DC)電圧測定

レンジ	分解能	精度	入力抵抗
400.0mV	0.1mV	±(0.7%+3dgt)	10MΩ
4.000V	0.001V	±(1.3%+3dgt)	
40.00V	0.01V		
400.0V	0.1V		
600V	1V		
600V	1V		

最大入力電圧: 600V DC

交流(AC)電圧測定 ※ 正弦波における 39Hz~400Hzに限る

レンジ	分解能	精度 ※	入力抵抗
4.000V	0.001V	±(2.3%+10dgt)	10MΩ
40.00V	0.01V	±(2.3%+5dgt)	
400.0V	0.1V		
600V	1V		
600V	1V		

最大入力電圧: 600V AC rms

仕様

抵抗測定

開放電圧 約0.4V

レンジ	分解能	精度
400.0Ω	0.1Ω	±(2.0%+5dgt)
4.000kΩ	0.001kΩ	
40.00kΩ	0.01kΩ	
400.0kΩ	0.1kΩ	
4.000MΩ	0.001MΩ	
40.00MΩ	0.01MΩ	

最大入力電圧: 250V DC/AC rms

周波数測定

※ 精度保証は正弦波に限る

レンジ	分解能	精度 ※	条件
9.999Hz	0.001Hz	±(0.7%+5dgt)	100kHz未満は 10V rms以上
99.99Hz	0.01Hz		
999.9Hz	0.1Hz		
9.999kHz	0.001kHz		100kHz以上は 40V rms以上
99.99kHz	0.01kHz		
300.0kHz	0.1kHz		

最大入力電圧: 250V DC/AC rms

コンデンサチェック

※ 精度保証は10nF~200μFに限る

レンジ	分解能	精度 ※	
4.000nF	0.001nF	リラティブ後 ±(5.0%+10dgt)	
40.00nF	0.01nF		
400.0nF	0.1nF		
4.000μF	0.001μF		リラティブ後 ±(10.0%+15dgt)
40.00μF	0.01μF		
200.0μF	0.1μF		

最大入力電圧: 250V DC/AC rms

DUTY測定

※ 精度保証は正弦波に限る

レンジ	精度 ※	周波数特性
0.1~99.9%	±(1.0%+5dgt)	0~200kHz

最大入力電圧: 600V AC rms

導通チェック

開放電圧 約0.4V

100Ω以下で発音

仕様

ダイオードテスト

開放電圧 約1.5V

レンジ	分解能
0.001~0.999V	0.001V

注意文の警告マークについて

この取扱説明書ではご使用上の注意事項を次のように区別しています。

【警告】…重傷をともなう重大事故の発生を想定してのご注意

【注意】…傷害や物的損害を想定してのご注意

なお、【注意】として記載されていても、あるいは特に記述がなくても、状況によっては重大な結果をまねく恐れがあります。正しく安全にご使用ください。

ご使用上の注意

警告

- 高電圧回路は非常に危険ですので、測定の際は十分に注意してください。
- 感電の危険がありますので、濡れた手では絶対に操作しないでください。また、湿気が多い場所では使用しないでください。
- ACまたはDCの最大定格を超える電圧が加わらないように注意してください。
- 250V以上の工業用ライン(CAT. III以上)では使用しないでください。
- 測定中はプローブの先端に触れないでください。
- プローブの被覆が傷ついた場合は製品の使用を中止してください。

ご使用方法

注意

1. 下記③～⑥の測定は、被測定回路に電流が流れておらず、かつコンデンサが完全放電されている状態で行ってください。
2. 測定ファンクションの切り換えは、必ずプローブ開放の状態で行ってください。
3. 磁界・電界の近くでは正常に測定できない場合があります。ご注意ください。
4. プローブ開放の状態では、周囲ノイズの影響で表示値が不規則に変化しますが、故障ではありません。

① 直流電圧(DCV)測定

ファンクションスイッチを $V\sim$ にセットします。

プローブの先端を図のように当て、ディスプレイの数値を読み取ります。

測定できるのは600Vまでです。それ以上が想定されるときは測定しないでください。

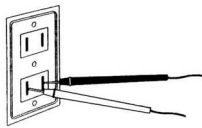


② 交流電圧(ACV)測定

ファンクションスイッチを $V\sim$ にセットします。

プローブの先端を図のように当て、ディスプレイの数値を読み取ります。

測定できるのは600V rmsまでです。それ以上が想定されるときは測定しないでください。



ご使用方法

③ 抵抗測定

ファンクションスイッチを Ω にセットします。プローブの先端を被測定箇所2点に当てます。当てた直後はしばらく表示値が揺れます。安定したら読み取ります。



④ 周波数(Hz)・デューティ(DUTY-%)測定

ファンクションスイッチを $V\sim$ にセットします。

Hz % スイッチを何度か押し、Hz(周波数)か%(デューティ)を選択します。

プローブの先端を被測定物に当て、表示される測定値を読み取ります。

$V\sim$ ファンクションでもHz %を押すと表示が出ますが、正しい測定はできません。

⑤ コンデンサチェック

ファンクションスイッチを || にセットし、リラティブスイッチを押して0表示にします。

プローブの先端を被測定コンデンサに当て、数値を読み取ります。

静電容量が大きいと測定に時間がかかります(10 μ Fで約5秒、最大で数十秒)。

⑥ 導通チェック

ファンクションスイッチを $\bullet||$ にセットします。

プローブの先端を被測定箇所2点に当てます。2点間が約100 Ω 以下でピーという音が鳴り導通ランプが点灯します。



ご使用方法

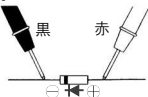
⑦ ダイオードテスト

ファンクションスイッチを \rightarrow にセットします。

プローブの先端をダイオードのリードに当てます。順方向測定は赤プローブ側をダイオードのアノード側に、黒プローブ側をカソード側にします。

逆方向測定はその逆に当てます。

正常なダイオードであれば順方向測定で順電圧を、また逆方向測定で「OL」を示します。



⑧ リラティブ(相対値)測定

リラティブスイッチを押すと、その時点の値を基準(X_{ref})として、その後の入力値(X_{new})との差分($\Delta X = X_{new} - X_{ref}$)が表示されます。もう一度リラティブスイッチを押すと通常測定に戻ります。この機能はHzとDUTY以外の測定ファンクションで使用できます。

レンジはリラティブスイッチを押した時点でのレンジに固定されます(コンデンサチェックを除く)。そのレンジの限界を超えると「OL」を表示し、フリーズします。オートレンジへの復帰はファンクションスイッチの切り替えが必要です。

オートパワーオフ機能について

15分間操作をしないと電源が自動的に切れます(1分前に確認のブザーが鳴ります)。いずれかのスイッチを押すと継続して使用できます。

オートパワーオフで電源が切れた場合でも、使用後は必ずファンクションスイッチをOFFにして収納してください。

オートパワーオフ機能を解除して起動する場合はオートパワーオフスイッチを押しながら電源をオンしてください。ファンクションスイッチをOFFにするとオートパワーオフ機能の解除は自動的にキャンセルされます。

ご使用方法

データホールド機能について

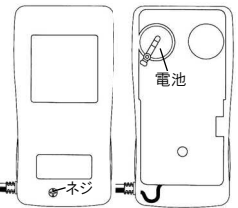
測定中にホールドスイッチを押すと、表示中の数値が固定されます。もういちど押すと解除されます。

電池の交換

裏ボタのネジをプラスドライバーで緩め、裏ボタを取り外します。

電池を新しい物と交換します。規格: CR2032、3V リチウム電池

裏ボタを閉じ、ネジを締めてください。



校正について

校正は当社にて承ります。ご購入店を通じてご依頼ください。校正後、試験成績表、校正証明書を添付して返却いたします。

技術的なお問い合わせ

ホーサン テクニカルホットライン

☎06-6567-3132 E-mail: th@hosan.co.jp

【月曜日から金曜日(祝日を除く)の10:30～12:00・13:00～17:00】

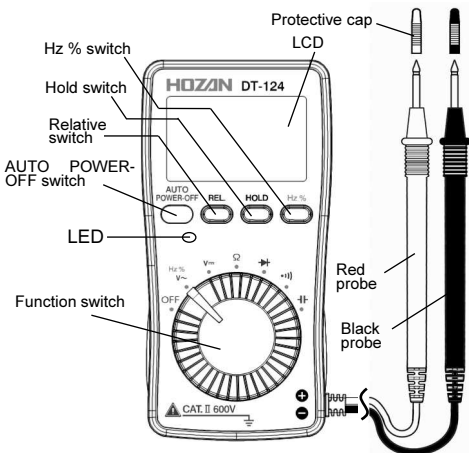
※ 補修部品については、Web上のパーツリストをご覧ください。通信販売もご利用いただけます。【ホーサン 通信販売】

ホーサン株式会社

本社 〒556-0021 大阪市浪速区 幸町1-2-12
TEL(06)6567-3111 FAX(06)6562-0024

DT-124 DIGITAL MULTIMETER

Identification of parts and contents



Accessories

- Carrying case
 - CR2032 Lithium battery (3 V)x1 preinstalled
- No warranty in life time of preinstalled battery.

Specifications

Display	LCD, maximum 4000
Overload display	"OL" indication
Low battery indication	is indicated when battery is worn
Polarity display	Only "-" indication
Measurement functions	DC/AC voltage, resistance, capacitance measurement, continuity, diode check, frequency, DUTY and relative function
Sampling	3 times/sec.
Operating environment	0 °C to + 40 °C, < 75 % RH (without dew)
Storage environment	- 10 °C to + 50 °C, < 75 % RH (without dew)
Power supply	CR2032 (3 V) Lithium battery × 1
Dimensions	56(W) × 9(H) × 112(D) mm
Weight	70 g
Safety	IEC61010-1, CAT. II 600V

Measuring functions Condition: 23 °C ± 5 °C 75 % RH or less

DC voltage measurement

Range	Resolution	Accuracy	Input resistance
400.0 mV	0.1 mV	± (0.7% + 3 dgt)	10 MΩ
4.000 V	0.001 V	± (1.3% + 3 dgt)	
40.00 V	0.01 V		
400.0 V	0.1 V		
600 V	1 V		

Maximum rated input value: 600 V DC

AC voltage measurement

Range	Resolution	Accuracy *	Input resistance
4.000 V	0.001 V	± (2.3% + 10 dgt)	10 MΩ
40.00 V	0.01 V	± (2.3% + 5 dgt)	
400.0 V	0.1 V		
600 V	1 V		

Maximum rated input value: 600 V AC RMS

Specifications

Resistance measurement

Open circuit test voltage: Approx. 0.4 V

Range	Resolution	Accuracy
400.0 Ω	0.1 Ω	± (2.0 % + 5 dgt)
4.000 kΩ	0.001 kΩ	
40.00 kΩ	0.01 kΩ	
400.0 kΩ	0.1 kΩ	
4.000 MΩ	0.001 MΩ	
40.00 MΩ	0.01 MΩ	± (10.0 % + 5 dgt)

Maximum rated input value: 250 V DC/AC RMS

Frequency measurement

* Limited in case of sine wave

Range	Resolution	Accuracy *	Requisite	
9.999 Hz	0.001 Hz	± (0.7% + 5 dgt)	10 V RMS or higher with frequency less than 100 kHz	
99.99 Hz	0.01 Hz			
999.9 Hz	0.1 Hz			
9.999 kHz	0.001 kHz			40 V RMS or higher with frequency of 100 kHz or higher
99.99 kHz	0.01 kHz			
300 kHz	0.1 kHz			

Maximum rated input value: 250 V DC/AC RMS

Capacitance measurement

* Limited in 10 nF to 200 μF

Range	Resolution	Accuracy *	
4.000 nF	0.001 nF	—	
40.00 nF	0.01 nF	± (5.0 % + 10 dgt)	
400.0 nF	0.1 nF		after relative button is pushed
4.000 μF	0.001 μF	± (10.0 % + 15 dgt)	
40.00 μF	0.01 μF		after relative button is pushed
200.0 μF	0.1 μF		

Maximum rated input value: 250 V DC/AC RMS

Duty measurement

* Limited in case of sine wave

Range	Accuracy *	Frequency character
0.1 to 99.9 %	± (1.0 % + 5 dgt)	0 to 200 kHz

Maximum rated input value: 600 V AC RMS

Continuity check

Open circuit test voltage: Approx. 0.4 V

Buzzer sounds at less than 100 Ω

Specifications

Diode check

Open circuit test voltage: Approx. 1.5 V

Range	Resolution
0.001 to 0.999 V	0.001 V

Warning and caution symbols

These symbols are used throughout the instruction manual to alert the user to potential safety hazards as follows :

Warning ⚠ Notice when incorrect handling could cause the user's death or serious injury.

Caution ⚡ Notice when incorrect handling could cause injury to the user or material damage.

Even if the instructions do not have **Caution** mark, there are some possibilities for a serious situation. Follow the instructions.

Cautions

Warning

1. As the AC/DC high-voltage circuit is very dangerous, pay full attention to the measurement.
2. Never operate with wet hands and in a humid atmosphere. This can lead to electric shock.
3. Do not apply a voltage exceeding the maximum AC/DC input value.
4. Do not use this instrument on the industrial power of over 250 V (CAT. III or higher).
5. Do not touch the probe tips during measurement.
6. Do not use the instrument if the insulation of probes is damaged.

Operation

Caution

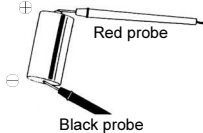
1. Please perform measurements ③ to ⑥ mentioned below in a condition that the circuit to be measured is not energized and the capacitors are completely discharged.
2. Be sure to select a function after removing the probe tips from the object.
3. Correct measurement can not be performed near the ferromagnetic/intense electric field.
4. The display reading can vary randomly while the probe tips are disconnected. This is not a failure.

① DC voltage measurement

Set the function switch to V_{DC} (DC voltage) position.

Apply the probe tips as shown in the illustration. Read the displayed value.

Measurable limit is up to 600V. Do not input powers assumed over this.

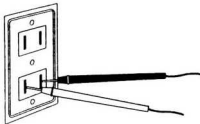


② AC voltage measurement

Set the function switch to V_{AC} (AC voltage) position.

Apply the probe tips as shown in the illustration. Read the displayed value.

Measurable limit is up to 600 V RMS. Do not input powers assumed over this.

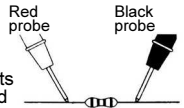


Operation

③ Resistance measurement

Set the function switch to Ω (resistance) position.

Apply the probe tips at the two points to be measured. Read the displayed value after it is stabilized.



④ Frequency/Duty measurement (Hz/DUTY)

Set the function switch to V_{AC} (AC voltage) position. Press the Hz/DUTY button several times and select either "Hz" (frequency) or "%" (duty).

Apply the probe tips to the object to be measured. Read the displayed value. The value is displayed also in V_{DC} function, but this does not work well.

⑤ Capacitance measurement

Set the function switch to C (capacitance) position. Then, push the "REL" switch to get 0 indication. Apply the probe tips at the capacitor to be checked and read the displayed value.

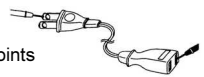
When the capacitor capacitance increases, the measurement time will get longer (for approx. 5 sec. at 10 μF , for several tens of seconds at a maximum).

⑥ Continuity check

Set the function switch to $\bullet|||$ (continuity) position.

Apply the probe tips at the two points of the object to be checked.

When the object is less than approx. 100 Ω , the meter beeps with the LED lighting.



Operation

⑦ Diode check

Set the function switch to \rightarrow (diode) position.

Apply the probe tips at the leads of the diode, the red probe on the anode side and the black probe on the cathode side for forward direction measurement, and apply oppositely for reverse direction measurement.

The normal diode will indicate the forward voltage in forward direction measurement, and "OL" in reverse direction measurement.

⑧ Relative measurement (REL)

*Except in Hz/DUTY measurement Selection of relative measurement, pressing once the REL (relative) button, makes the meter get 0 and store the present reading as a reference (X_{ref}) for subsequent new measurements (X_{new}). When you measure, the meter displays the difference (ΔX) between the reference and a new measurement ($\Delta X = X_{new} - X_{ref}$). To exit relative mode, press the REL (relative) button again.

Except in the capacitance measurement, the range is fixed in that range when the button pressed.

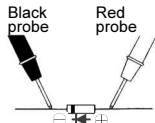
If the input value is larger than the range, this instrument freezes displaying "OL". Return to auto range by changing functions.

Regarding AUTO POWER-OFF button

This instrument goes into the Auto Power-off mode in approximately 15 minutes after the last operation of each button (or switch) was performed. The alarm sound beeps 1 minute before power-off. Press any button to continue the operation.

Be sure to turn off the power by function switch after using this instrument even if Auto Power-off function works.

(continued)



Operation

To disable Auto Power-off function, turn on the power while holding down the AUTO POWER-OFF button. The Auto Power-off function returns to be automatically enabled after the function switch is turned to OFF.

Regarding HOLD (Data hold) button

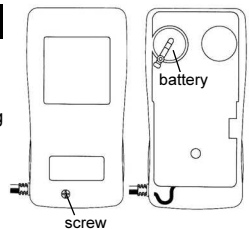
When press this button, the value displayed in the LCD will be held. Press the button again to release the hold.

Battery change

Remove the screw on the back cover to open it.

Replace the battery with a new lithium battery obeying the correct polarity. Applicable battery type is CR2023, 3 V.

Put the back cover and the screw on as before.



Regarding calibration

Request HOZAN through your dealer to calibrate your DT-124. We will calibrate it and issue its test report and calibration certificate.

HOZAN TOOL INDUSTRIAL CO.,LTD.

1-2-12 Saiwaicho, Naniwa-ku, Osaka 556-0021, Japan
Tel: +81-6-6567-3111 Fax: +81-6-6562-0024