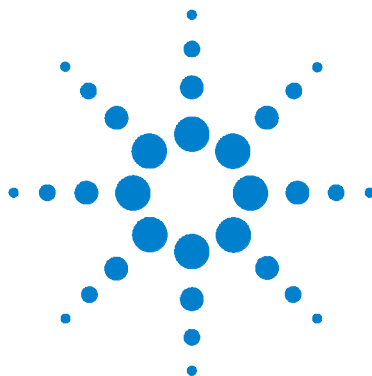




Agilent U1251A and U1252A Handheld Digital Multimeters

Quick Start Guide



Agilent Technologies

Safety Information

This meter is safety-certified in compliance with EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 Second Edition and CAN/CSA 22.2 61010-1 Second Edition, Category III 1000 V Overvoltage Protection, Pollution Degree II. Use with standard or compatible test probes.

WARNING

A **WARNING** notice denotes a hazard. It calls attention to an operating procedure, practice, or the like that, if not correctly performed or adhered to, could result in personal injury or death. Do not proceed beyond a **WARNING** notice until the indicated conditions are fully understood and met.

CAUTION

A **CAUTION** notice denotes a hazard. It calls attention to an operating procedure, practice, or the like that, if not correctly performed or adhered to, could result in damage to the product or loss of important data. Do not proceed beyond a **CAUTION** notice until the indicated conditions are fully understood and met.

WARNING

If the Test Lead Set is used in a manner not specified by Agilent Technologies, the protection provided by the Test Lead Set may be impaired.

For further safety information details, refer to the *Agilent U1251A and U1252A Handheld Digital Multimeters User's and Service Guide*.

Safety symbols

CAT III
1000 V

Category III 1000 V Overvoltage Protection



Caution, risk of danger
(Refer to the User's and Service Guide for details)



Double insulation



Caution, risk of electric shock



Earth ground

Contents

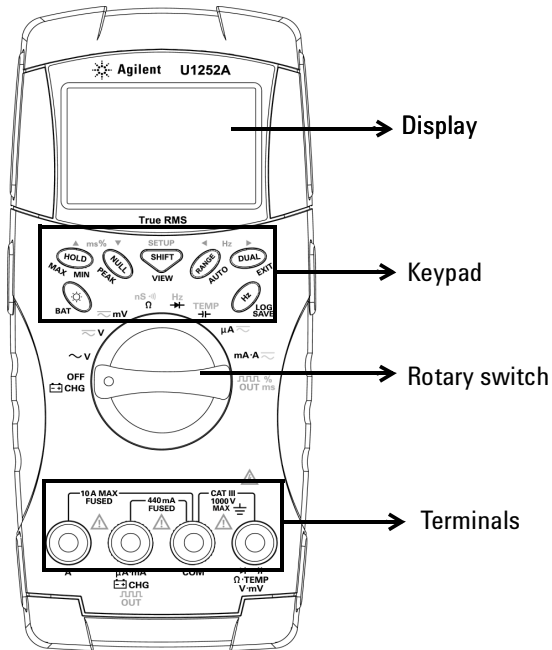
Introduction	3
Product at a Glance	4
1. Connecting Test Leads to Input Terminals	6
2. Turning on the Multimeter	7
3. Selecting a Measuring Function	8
4. Selecting an Operation	9
5. Changing Factory Default Settings	11
General Specifications	13

Introduction

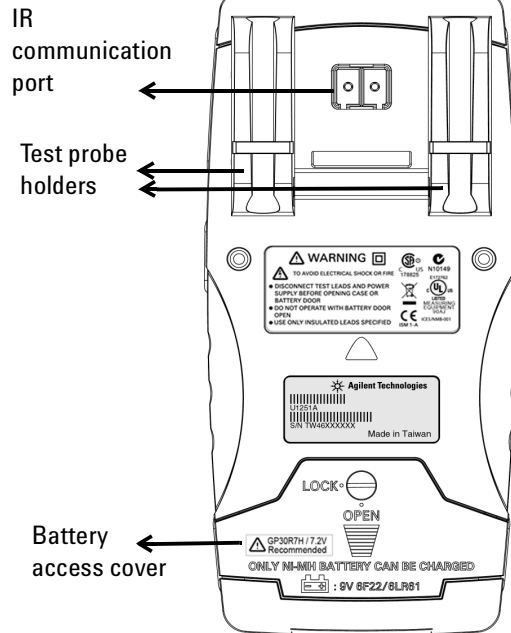
This quick start guide provides basic information on Agilent U1251A and U1252A handheld digital multimeters. For complete operating instructions, refer to the *Agilent U1251A and U1252A Handheld Digital Multimeters User's and Service Guide* on the accompanying CD by executing "Start DMM.htm" or "autorun.htm."

Product at a Glance

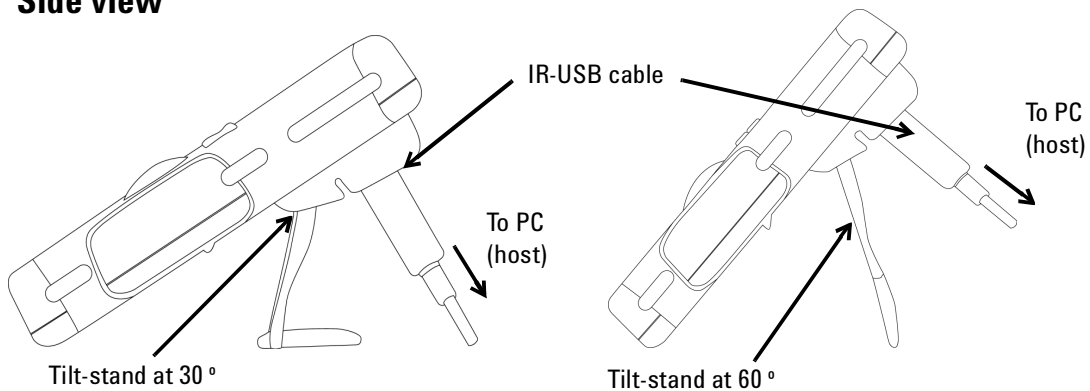
Front view



Rear view



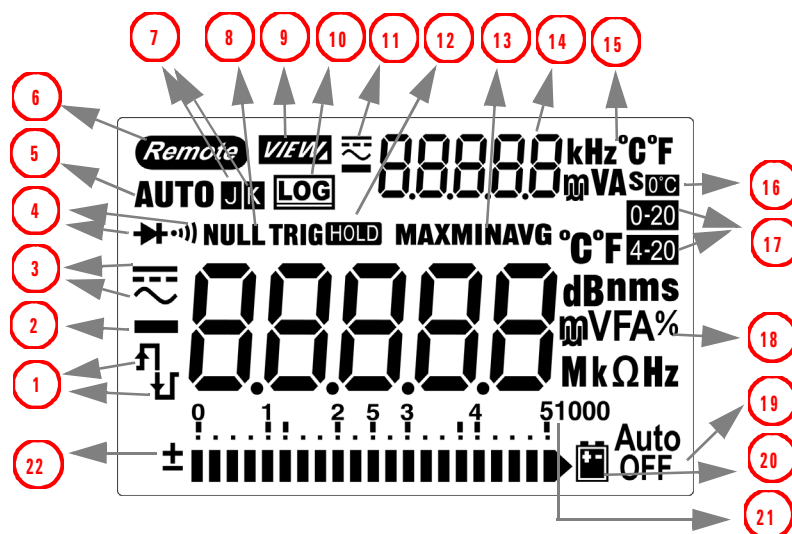
Side view



NOTE

Displayed front panel belongs to Agilent U1252A. The Agilent U1251A has the same front panel outlook, except for some functions that are only available in Agilent U1252A.

Display



- | | |
|--|--|
| <p>1 Multimeter set as a square-wave function generator/Positive or negative slope selected for pulse width (ms) or duty cycle (%) measurement</p> <p>2 Primary display -8.888.8</p> <p>3 AC, DC or AC + DC measuring function for current or voltage selected in primary display</p> <p>4 Diode or continuity test function selected</p> <p>5 Auto range enabled</p> <p>6 Multimeter operating in remote interface mode</p> <p>7 Thermocouple type for temperature measurement</p> <p>8 Null math feature enabled</p> <p>9 Multimeter in Log Review mode</p> <p>10 Data log has taken place</p> <p>11 AC, DC or AC + DC measuring function for current or voltage selected in secondary display</p> | <p>12 Data hold has taken place</p> <p>13 Multimeter in Dynamic Recording mode.</p> <p>14 Secondary display</p> <p>15 Secondary display units</p> <p>16 No ambient temperature compensation mode 0°C selected</p> <p>17 Percentage scale proportional to DC current 0–20 mA or 4–20 mA selected</p> <p>18 Primary display units</p> <p>19 Auto power off enabled</p> <p>20 Low battery indicator</p> <p>21 Measuring range</p> <p>22 21-segment analog bar graph display</p> |
|--|--|

1. Connecting Test Leads to Input Terminals

WARNING

To avoid damaging this device, do not exceed the input limit.

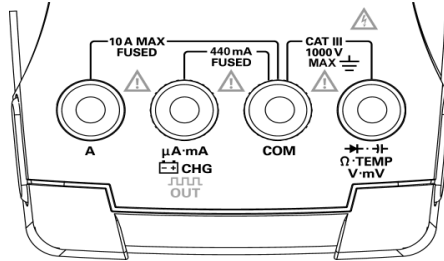


Figure 1 U1252A terminals

Table 1 Terminal connections for different measuring functions

Rotary switch position	Input terminal		Overload protection
$\sim V$ $\sim V$ for U1252A $\equiv V$ for U1251A	V . mV . Ω .	COM	1000 V R.M.S.,
$\sim mV$ Ω $\rightarrow \rightarrow$ $\rightarrow \rightarrow$	$\rightarrow \rightarrow \rightarrow$. TEMP		1000 V R.M.S. for short circuit <0.3 A
$\mu A \sim$ $mA \cdot A \sim$	μA . mA	COM	440 mA / 1000 V 30 kA fast-acting fuse
$mA \cdot A \sim$ ⁽¹⁾	A	COM	11 A / 1000 V 30 kA fast-acting fuse
$\square \square \square \%$ OUT ms for U1252A	$\square \square \square \%$ OUT ms	COM	
$\rightarrow \rightarrow$ CHG ⁽¹⁾	$\rightarrow \rightarrow$ CHG	COM	440 mA / 1000 V fast-acting fuse

NOTE

[1] Meter sounds alerting beep if a mismatch occurs between terminal connection and rotary switch position.

2. Turning on the Multimeter

WARNING

Read the "Safety Information" on page 2 before using this device.

To turn the meter on, turn the rotary switch from OFF to any measuring function. See "3. Selecting a Measuring Function" on page 8 for available measuring functions.

To view the full display (with all segments illuminated), push **HOLD** and hold while turning the rotary switch from OFF to any non-OFF position. When you are done viewing the full display, push any button to resume normal functionality based on the rotary switch position.

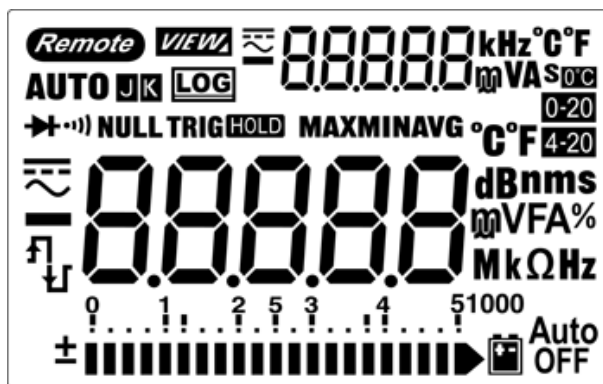


Figure 2 U1252A full display

3. Selecting a Measuring Function

WARNING

Remove the test leads from the measuring source or target before turning the rotary switch.

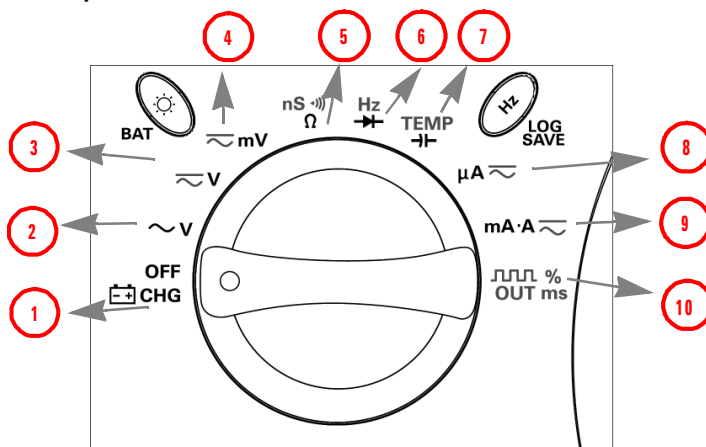


Figure 3 U1252A rotary switch

- 1** Battery-charging mode [for U1252A] or OFF
- 2** AC V measurement
- 3** AC V [for U1252A], DC + AC V [for U1252A], or DC V measurement
- 4** DC mV, AC mV or DC + AC mV [for U1252A] measurement
- 5** Resistance (Ω) or conductance (nS) measurement, or continuity test
- 6** Frequency counter [for U1252A] or diode test
- 7** Capacitance or temperature measurement
- 8** DC μ A, AC μ A or DC + AC μ A [for U1252A] measurement
- 9** DC mA, DC A, AC mA, AC A, DC + AC mA [for U1252A] or DC + AC A [for U1252A] measurement
- 10** Duty cycle (%) or pulse width (ms) configuration for square-wave output [for U1252A] or OFF [for U1251A]

4. Selecting an Operation

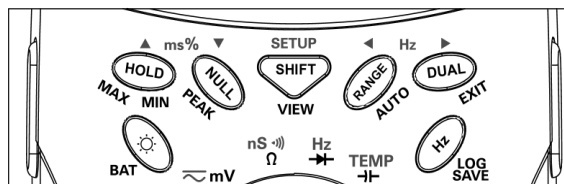


Figure 4 U1252A keypad

Table 2 Summary of keypad functions

	Function when pushed for less than 1 second	Function when pushed for more than 1 second
1	acts as a toggle switch to turn backlight ON/OFF. Backlit automatically turns off after 30s (default). ⁽¹⁾	displays battery capacity for 3 seconds
2	freezes measured value. In Data Hold mode, push again to trigger hold of the next measured value. In Refresh Hold mode, reading updates automatically once reading is stable and count setting is exceeded. ⁽¹⁾	enters Dynamic Recording mode. Push again to scroll through Max, Min, Avg and present (indicated by MAXMINAVG on display) readings.
3	saves displayed value as a reference to be subtracted from subsequent measurements. Push again to see the relative value that has been saved.	enters 1 ms Peak Hold mode. Push to scroll through Max and Min peak readings.
4	scrolls through measuring function(s) at a particular rotary switch position.	enters Log Review mode. Push to switch to manual or interval logging data. Push or to view first or last logged data respectively. Push or to scroll up or down logged data. Push for more than 1 second to exit mode.
5	scrolls through available measuring ranges (except when rotary switch is at TEMP or Hz [for U1252A] position). ⁽²⁾	sets to Auto Range mode.

Table 2 Summary of keypad functions

	Function when pushed for less than 1 second	Function when pushed for more than 1 second
6 	 scrolls through available dual-combination displays (except when rotary switch is at TEMP or $\frac{\mu V}{OUT\ ms}$ [for U1252A] position, or when meter is in 1 ms peak hold or dynamic recording mode). ⁽³⁾	 exits Hold, Null, Dynamic Recording, 1 ms Peak Hold and dual display modes.
7 	 enters Frequency Test mode for current or voltage measurements. Push  to scroll through frequency (Hz), duty cycle (%) and pulse width (ms) functions. In duty cycle (%) and pulse width (ms) tests, push  to switch to positive or negative pulse.	 enters logging mode. In manual data logging, push  to log data manually into memory. In automatic data logging, data logs automatically ⁽¹⁾ . Push  for more than 1 second to exit auto data logging mode.

NOTE

1. See [Table 3](#), “Available setting options in Setup mode,” for details of available options.
2. When rotary switch is at TEMP, push  to switch to °C or °F display. When rotary switch is at Hz, push  to switch to division of signal frequency by 1 or 100.
3. When rotary switch is at TEMP, ETC is ON by default. You may push  to switch ETC (Environment Temperature Compensation) OFF . For pulse and duty cycle measurement, push  to switch trigger slope to positive or negative. When meter is in peak or dynamic-recording mode, push  to restart 1 ms peak hold or dynamic recording mode.

5. Changing Default Settings

To enter Setup mode, perform the following steps:

- Turn meter OFF.
- From OFF position, push and hold  while turning the rotary switch to any non-OFF position.

NOTE

When you hear a beep, the meter is in Setup mode and you can release .

To change a menu item setting in Setup mode, perform the following steps:

- Push  or  to scroll through menu items.
- Push  or  to scroll through available settings. See [Table 3](#), “Available setting options in Setup mode,” for details of available options.
- Push  to save changes. These parameters remain in non-volatile memory.
- Push  for more than 1 second to exit Setup mode.

Table 3 Available setting options in Setup mode

Menu item		Available setting options		Default factory setting
Display	Description	Display	Description	
rHoLd ⁽¹⁾	Refresh Hold	OFF	Enables Data Hold (manual trigger)	500
		100–1000	Sets variation count that determines Refresh Hold (auto trigger)	
d-LoG	Data logging	Hand	Enables manual data logging	Hand
		1–9999 s ⁽²⁾	Sets interval for automatic data logging	
t.CoUP	Thermocouple	 tYPE	Sets thermocouple type to K-type	 tYPE
		 tYPE ⁽³⁾	Sets thermocouple type to J-type	
rEF	Reference impedance for dBm measurement	1–9999 Ω ⁽²⁾	Sets reference impedance for dBm measurement	50 Ω
FrEq	Minimum frequency that can be measured	0.5 Hz, 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz	Sets minimum frequency that can be measured	0.5 Hz
APF	Auto power off	1–99 m	Sets timer for auto power off	10 m
		OFF	Disables auto power off	

Table 3 Available setting options in Setup mode

Menu item		Available setting options		Default factory setting
Display	Description	Display	Description	
PERnt	Percentage scale	0–20 mA, 4–20 mA	Sets % scale readout	4–20 mA
bEEP	Frequency of beep sound of meter	2400 Hz, 1200 Hz, 600 Hz, 300 Hz	Sets frequency of beep sound of meter	2400 Hz
		OFF	Disables beep sound of meter	
b-Lit	Backlit display	1–99 s	Sets timer for auto turn-off for backlit display	30 s
		OFF	Disables auto turn-off for backlit display	
bAUd	Baud rate	2400 Hz, 4800 Hz, 9600 Hz, 19200 Hz	Sets baud rate for remote communication (remote control with PC)	9600 Hz
PArTY	Parity check	En, Odd, nOnE	Sets even, odd or no parity check for remote communication (remote control with PC)	nOnE
dAtAb	Data bits	7-bit, 8-bit	Sets data bit length for remote communication (remote control with PC)	8-bit
ECHO	Echo	ON, OFF	Enables return of characters to PC when set to ON	OFF
Print	Print	ON, OFF	Enables auto send of data to PC continuously when set to ON	OFF
rESet	Reset	dEFAU	Enables reset of factory settings by pushing and holding  for more than 1 second	dEFAU
tEMP	Temperature ⁽⁴⁾	d-CF	Sets temperature measurement to °C but pushing  swaps display to °F	d-CF
		d-F	Sets temperature measurement to °F	
		d-FC	Sets temperature measurement to °F but pushing  swaps display to °C	
		d-C	Sets temperature measurement to °C	

NOTE

1. This is the first display once meter enters Setup mode.
2. For d-LoG and rEF menu items, push  to select the digit to be adjusted.
3. J-type thermocouple applies to U1252A.
4. To view tEMP menu item, push  for more than 1 second.

General Specifications

Display	5-digit liquid crystal displays (LCD) with a maximum reading of 51,000 counts for primary and secondary displays
Measuring rate (approx.)	• 7 times per second except temperature and capacitance measurements • 2 times per second for frequency (Hz) measurement (> 10 Hz) • 1 time per second for duty cycle (%) and pulse width (ms) measurements (> 10 Hz)
Low battery indicator	 appears when battery voltage drops below 6.0 V (approx.)
Operating temperature:	–20 °C to 55 °C
Storage temperature	–40 °C to 70 °C with battery removed
Relative Humidity (R.H.):	Maximum 80% R.H. for temperatures up to 31°C, decreasing linearly to 50% R.H. at 55 °C
Temperature coefficient	$(0.15 \times (\text{Specified accuracy})) / ^\circ\text{C}$ (Temperature from –20 °C to 18 °C or 28 °C to 55 °C)
Common Mode Rejection Ratio	> 90 dB at DC, 50 to 60 Hz $\pm$ 0.1% (1 k Ω unbalanced)
Normal Mode Rejection Ratio	> 60 dB at 50 to 60 Hz $\pm$ 0.1%
Battery type:	Rechargeable battery : 7.2 V Ni-MH GP30R7H (recommended) Alkaline : 9 V ANSI/NEDA : 1604A or IEC: 6LR61 Carbon-zinc : 9 V ANSI/NEDA: 1604D or IEC: 6F22
Power consumption	420 mVA maximum (with backlit) [for U1251A] 480 mVA maximum (with backlit) [for U1252A]
Battery life	• 36 hours for DC voltage measurement (approx.), assuming a fully charged new Ni-MH 300 mAh battery [for U1252A] • 70 hours for DC voltage measurement (approx.), assuming a new alkaline 9 V / 545 mAh battery [for U1251A]
Battery charging time [for U1252A]	< 220 minutes at environment temperature of 10 °C to 30 °C (Charging time is prolonged if battery has been deep-discharged)
Weight	504 $\pm$ 5 g with battery [for U1251A] 527 $\pm$ 5 g with battery [for U1252A]
Dimension	59.0 (H) $\times$ 94.4 (W) $\times$ 203.5 (L) mm
Standard shipped components	Test probe leads, fine tips test probes, SMT grabbers, mini grabber (black), alligator clips, soft carrying case, 9 V battery [for U1251A], rechargeable 7.2 V battery [for U1252A], AC power adapter and power cord [for U1252A], <i>Agilent U1251A and U1252A Handheld Digital Multimeters Quick Start Guide</i> and Agilent Product Reference CD
Optional accessories	IR-USB cable, Thermocouple Adapter + Lead Kit, Extended Test Lead Set
Safety	Designed in compliance with EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 Second Edition and CAN/CSA 22.2 61010-1 Second Edition, Category III 1000 V Overvoltage Protection, Pollution Degree II
EMC	Designed in compliance with EN 61326-1

Appendix

U1251A & U1252A DC SPECIFICATIONS

Function	Range	Resolution	Test Current/ Burden Voltage	Accuracy $\pm$ (% of reading + No. of Least Significant Digit)	
				U1251A	U1252A
Voltage⁽¹⁾	50.000 mV	0.001 mV	-	0.05+50 ⁽²⁾	0.05+50 ⁽²⁾
	500.00 mV	0.01 mV	-	0.03+5	0.025+5
	1000.0 mV	0.1 mV	-		
	5.0000 V	0.0001 V	-		
	50.000 V	0.001 V	-		0.03+5
	500.00 V	0.01 V	-		
	1000.0 V	0.1 V	-		
Resistance	500.00 Ω ⁽³⁾	0.01 Ω	1.04 mA	0.08+10	0.05+10
	5.0000 k Ω ⁽³⁾	0.0001 k Ω	416 mA	0.08+5	0.05+5
	50.000 k Ω	0.001 k Ω	41.2 mA		
	500.00 k Ω	0.01 k Ω	4.12 mA		
	5.0000 M Ω	0.0001 M Ω	375 nA	0.2+5	0.15+5
	50.000 M Ω ⁽⁴⁾	0.001 M Ω	187 nA	1+10	1+5
	500.00 M Ω ⁽⁴⁾	0.01 M Ω	187 nA	-	3+10<200M Ω / 8+10>200M Ω
	500.00 nS ⁽⁵⁾	0.01 nS	187 nA	1+20	1+10
Current	500.00 μ A	0.01 μ A	0.06 V (100 Ω)	0.1+5 ⁽⁶⁾	0.05+5 ⁽⁶⁾
	5000.0 μ A	0.1 μ A	0.6 V (100 Ω)	0.1+5 ⁽⁶⁾	0.05+5 ⁽⁶⁾
	50.000 mA	0.001 mA	0.09 V (1 Ω)	0.2+5 ⁽⁶⁾	0.15+5 ⁽⁶⁾
	440.00 mA	0.01 mA	0.9 V (1 Ω)	0.2+5 ⁽⁶⁾	0.15+5 ⁽⁶⁾
	5.0000 A	0.0001 A	0.2 V (0.01 Ω)	0.3+10	0.3+10
	10.000 A	0.001 A	0.4 V (0.01 Ω)	0.3+10	0.3+5
Diode Test	1.0000 V ⁽⁷⁾	-	1.04 mA	0.05 + 5	

- [1] Input impedance: >1G Ω for 50 mV to 1000 mV ranges. For U1251A, input impedance is 10 M Ω (nominal) for 5 V to 1000 V ranges. For U1252A, input impedance is 10 M Ω (nominal) in parallel with 1.1 M Ω at dual display.
- [2] The accuracy could be 0.05% + 10 for U1251A and 0.05% + 5 for U1252A. Always use NULL function to zero out the thermal effect before measuring the signal.
- [3] The accuracy of 500 Ω and 5 k Ω is specified after NULL function, which is used to subtract the test lead resistance and the thermal effect
- [4] For the range of 50 M Ω , the R.H. is specified for <60%.
- [5] The accuracy is specified for <50 nS and after NULL function with open test lead.
- [6] Always use NULL function to zero out thermal effect with open test lead before measuring the signal. If NULL function is not used, an additional 20 counts needs to be added to the DC current accuracy. Thermal effect could occur due to the following:
- Wrong operation to measure the high voltage of 50 V to 1000 V for resistance, diode, and mV measurements.
 - After battery-charging has completed.
 - After measuring a current greater than 440 mA, it is suggested that the meter be left to cool down for twice the measuring time used.
- [7] Current can be measured up to 10 A continuously. An additional 0.5% needs to be added to the specified accuracy if the signal measured is in the range of 10 A to 20 A for 30 seconds maximum. After measuring a current of > 10 A, leave the meter to cool down for twice the measuring time used before application of low current measurement.

TEMPERATURE SPECIFICATIONS

Function	Thermocouple Type	Range	Resolution	Accuracy $\pm$ (% of reading + No. of Least Significant Digit)
Temperature	K	-200 – 1372 °C/ -328 – 2502 °F	0.1 °C/ 0.1 °F	0.3% + 3 °C/ 0.3% + 6 °F
	J ⁽¹⁾	-210 – 1200 °C/ -346 – 2192 °F	0.1 °C/ 0.1 °F	0.3% + 3 °C/ 0.3% + 6 °F

[1] Only for U1252A only.

CAPACITANCE SPECIFICATION

Function	Range	Resolution	Accuracy $\pm$ (% of reading + Offset Error)	Measuring Rate At Full Scale	Max. Display
Capacitance	10.000 nF	0.001 nF	1% + 8	4 times/sec.	11000 counts
	100.00 nF	0.01 nF	1% + 5		
	1000.0 nF	0.1 nF			
	10.000 μ F	0.001 μ F			
	100.00 μ F	0.01 μ F			
	1000.0 μ F	0.1 μ F		1 time/sec.	
	10.000 mF	0.001 mF	0.1 times/sec.		
	100.00 mF	0.01 mF	3% + 10	0.01 times/sec.	

U1251A AC SPECIFICATIONS

Function	Range	Resolution	Accuracy $\pm$ (% of reading + No. of Least Significant Digit)			
			30 Hz – 45 Hz	45 Hz – 1 kHz	1 kHz – 10 kHz	10 kHz – 30 kHz
True RMS	50.000 mV	0.001 mV	1+60	0.6+40	1.0+40	1.6+60
AC Voltage ⁽¹⁾	500.00 mV	0.01 mV	1+60	0.6+25	1.0+40	1.6+60
	1000.0 mV	0.1 mV	1+60	0.6+25	1.0+25	1.6+40
	5.0000 V	0.0001 V	1+60	0.6+25	1.0+25	1.6+40
	50.000 V	0.001 V	1+60	0.6+25	1.0+25	1.6+40
	500.00 V	0.01 V	1+60	0.6+25	1.0+25	1.6+40 ⁽²⁾
	1000.0 V	0.1 V	1+60	0.6+40	1.0+40	N/A

Function	Range	Resolution	Accuracy $\pm$ (% of reading + No. of Least Significant Digit)		
			30 Hz – 45 Hz	45 Hz – 2 kHz	2 kHz – 20 kHz
AC Current	500.00 μ A ⁽³⁾	0.01 μ A	1.5+50	0.8+20	3+80
	5000.0 μ A	0.1 μ A	1.5+40	0.8+20	3+60
	50.000 mA	0.001 mA	1.5+40	0.8+20	3+60
	440.00 mA	0.01 mA	1.5+40	0.8+20	3+60
	5.0000 A	0.0001 A	2+40 ⁽⁵⁾	0.8+20	3+60
	10.000 A ⁽⁴⁾	0.001 A	2+40 ⁽⁵⁾	0.8+20	<3 A/5 kHz

[1] Input impedance: > 1 GHz for 50 mV to 1000 mV. Input impedance is 1.1 M Ω (nominal) with < 100 pF for 5 V to 1000 V ranges.

[2] The input signal is lower than the product of 20,000,000 V-Hz (product of voltage and frequency).

[3] Input current > 35 μ Arms.

[4] Current can be measured from 2.5 A up to 10 A continuously. An additional 0.5% needs to be added to the specified accuracy if the signal measured is in the range of 10 A to 20 A for 30 seconds maximum. After measuring a current of > 10 A, leave the meter to cool down for twice the measuring time used before application of low current measurement.

[5] Input current < 3 Arms.

Appendix

U1252A AC SPECIFICATIONS

Function	Range	Resolution	Accuracy $\pm$ (% of reading + No. of Least Significant Digit)				
			Frequency				
			30 Hz – 45 Hz	45 Hz – 1 kHz	1 kHz – 10 kHz	10 kHz – 20 kHz	20 kHz – 100 kHz ⁽¹⁾
True-RMS AC Voltage ⁽²⁾	50.000 mV	0.001 mV	1.5+60	0.4+40	0.7+40	0.75+40	3.5+120
	500.00 mV	0.01 mV	1.5+60	0.4+25	0.4+25	0.75+40	3.5+120
	1.0000 V	0.1 mV	1.5+60	0.4+25	0.4+25	0.75+40	3.5+120
	5.0000 V	0.0001 V	1.5+60	0.4+25	0.4+25	0.75+40	3.5+120
	50.000 V	0.001 V	1.5+60	0.4+25	0.4+25	0.75+40	3.5+120
	500.00 V	0.01 V	1.5+60	0.4+25	0.4+25	1.5+40	3.5+120 ⁽³⁾
	1000.0 V	0.1 V	1.5+60	0.4+40	0.4+40	1.5+40 ⁽³⁾	N/A

Function	Range	Resolution	Accuracy $\pm$ (% of reading + No. of Least Significant Digit)			
			Frequency			
			30 Hz – 45 Hz	45 Hz – 2 kHz	2 kHz – 20 kHz	20 kHz – 100 kHz ⁽¹⁾
AC Current	500 μ A ⁽⁴⁾	0.01 μ A	1.0+20	0.7+20	0.75+20	5+80
	5000 μ A	0.1 μ A	1.0+20	0.7+20	0.75+20	5+80
	50 mA	0.001 mA	1.0+20	0.7+20	0.75+20	5+80
	440 mA	< 0.6 V	1.0+20	0.7+20	1.5+20	5+80
	5 A	0.0001 A	1.5+20 ⁽⁶⁾	0.7+20	3+60 < 3 A/5 kHz	N/A
	10 A ⁽⁵⁾	0.001 A	1.5+20 ⁽⁶⁾	0.7+20		

[1] The additional error to be added as frequency > 20 kHz and signal input < 10 % of range: 3 counts of LSD per kHz.

[2] Input impedance: > 1 GHz for 50 mV to 1000 mV. Input impedance is 1.1 M Ω (nominal) with < 100 pF for 5 V to 1000 V ranges.

[3] The input signal is lower than the product of 20,000,000 V-Hz (product of voltage and frequency).

[4] Input current > 35 μ Arms.

[5] Current can be measured from 2.5 A up to 10 A continuously. An additional 0.5 % needs to be added to the specified accuracy if the signal measured is in the range of 10 A to 20 A for 30 seconds maximum. After measuring a current of > 10 A, leave the meter to cool down for twice the measuring time used before application of low current measurement.

[6] Input current < 3 Arms.

U1252A AC+DC SPECIFICATIONS

Function	Range	Resolution	Accuracy $\pm$ (% of reading + No. of Least Significant Digit)				
			Frequency				
			30 Hz – 45 Hz	45 Hz – 1 kHz	1 kHz – 10 kHz	10 kHz – 20 kHz	20 kHz – 100 kHz ⁽¹⁾
Voltage ⁽¹⁾	50.000 mV	0.001 mV	1.5+80	0.4+60	0.7+60	0.8+45	3.5+220
	500.00 mV	0.01 mV	1.5+65	0.4+30	0.4+30	0.8+45	3.5+125
	1.0000 V	0.1 mV	1.5+65	0.4+30	0.4+30	0.8+45	3.5+125
	5.0000 V	0.0001 V	1.5+65	0.4+30	0.4+30	0.8+45	3.5+125
	50.000 V	0.001 V	1.5+65	0.4+30	0.4+30	0.8+45	3.5+125
	500.00 V	0.01 V	1.5+65	0.4+30	0.4+30	0.8+45	3.5+125 ⁽²⁾
	1000.0 V	0.1 V	1.5+65	0.4+45	0.4+45	1.5+45 ⁽²⁾	N/A

[1] Input impedance: > 1 GHz for 50 mV to 1000 mV. Input impedance is 1.1 M Ω (nominal) with < 100 pF for 5 V to 1000 V ranges.

Function	Range	Resolution	Accuracy $\pm$ (% of reading + No. of Least Significant Digit)		
			Frequency		
			30 Hz – 45 Hz	45 Hz – 1 kHz	1 kHz – 20 kHz
Current	500.00 μ A ⁽³⁾	0.01 μ A	1.1+25	0.8+25	0.8+25
	5000.0 μ A ⁽³⁾	0.1 μ A	1.1+25	0.8+25	0.8+25
	50.000 mA	0.001 mA	1.2+25	0.9+25	0.9+25
	440.00 mA	0.01 mA	1.2+25	0.9+25	0.9+25
	5.0000 A	0.0001 A	1.8+30 ⁽⁵⁾	0.9+30	3.3+70 <3 A/5 kHz
	10.000 A ⁽⁴⁾	0.001 A	1.8+30 ⁽⁵⁾	0.9+25	

[1] The additional error to be added as frequency >20 kHz and signal input <10 % of range: 3 counts of LSD per kHz.

[2] The input signal is lower than the product of 20,000,000 V-Hz (product of voltage and frequency).

[3] Input current >35 μ Arms.

[4] Current can be measured from 2.5 A up to 10 A continuously. An additional 0.5 % needs to be added to the specified accuracy if the signal measured is in the range of 10 A to 20 A for 30 seconds maximum. After measuring a current of >10 A, leave the meter to cool down for twice the measuring time used before application of low current measurement.

[5] Input current < 3 Arms.

U1251A & U1252A FREQUENCY SPECIFICATIONS

Range	Resolution	Accuracy $\pm$ (% of reading + No. of Least Significant Digit)	Min. Input Frequency
99.999 Hz	0.001 Hz	0.02%+3 <600 kHz	1 Hz
999.99 Hz	0.01 Hz		
9.9999 kHz	0.0001 kHz		
99.999 kHz	0.001 kHz		
999.99 kHz	0.01 kHz		

U1251A Frequency Sensitivity During Voltage Measurement

Input Range	Minimum Sensitivity (R.M.S. Sine-Wave)		Trigger Level For DC Coupling	
	20 Hz – 100 kHz	>100 kHz – 200 kHz	< 100 kHz	>100 kHz – 200 kHz
(Maximum input for specified accuracy = 10 x Range or 1000 V)				
50.000 mV	10 mV	15 mV	10 mV	15 mV
500.00 mV	25 mV	35 mV	60 mV	70 mV
1000.0 mV	40 mV	50 mV	100 mV	150 mV
5.0000 V	0.25 V	0.5 V	0.5 V / 1.25 V (< 100 Hz)	0.6 V
50.000 V	2.5 V	5 V	5 V	6 V
500.00 V	25 V	N/A	50 V	N/A
1000.0 V	50 V	N/A	300 V	N/A

Appendix

U1252A Frequency Sensitivity During Voltage Measurement

Input Range	Minimum Sensitivity (R.M.S. Sine-Wave)		Trigger Level For DC Coupling	
(Maximum input for specified accuracy = 10 x Range or 1000 V)	20 Hz – 200 kHz	>200 kHz – 500 kHz	< 100 kHz	>100 kHz – 500 kHz
50.000 mV	10 mV	25 mV	10 mV	25 mV
500.00 mV	70 mV	150 mV	70 mV	150 mV
1000.0 mV	120 mV	300 mV	120 mV	300 mV
5.0000 V	0.3 V	1.2 V	0.6 V	1.5 V
50.000 V	3 V	5 V	6 V	15 V
500.00 V	30 V < 100 kHz	N/A	60 V	N/A
1000.0 V	50 V < 100 kHz	N/A	120 V	N/A

Duty Cycle⁽¹⁾

Mode	Range	Accuracy At Full Scale
DC Coupling	0.01% – 99.99%	0.3% per kHz + 0.3%

Pulse Width⁽¹⁾

Mode	Range	Accuracy At Full Scale
500 ms	0.01 ms	0.2% + 3
2000 ms	0.1 ms	0.2% + 3

[1] Positive or negative pulse width must be greater than 10 μ s and the range of duty cycle should be considered. The range of pulse width is determined by the frequency of the signal.

U1251A & U1252A Frequency Sensitivity During Current Measurement

Input Range	Minimum Sensitivity (R.M.S. Sine-Wave) 20 Hz - 20 kHz
500.00 μ A	100 μ A
5000.0 μ A	250 μ A
50.000 mA	10 mA
440.00 mA	25 mA
5.0000 A	1 A
10.000 A	2.5 A

U1252A Frequency Counter Specifications

Divide 1 (secondary display “-1-”)

Range	Resolution	Accuracy $\pm$ (% of reading + No. of Least Significant Digit)	Sensitivity	Min. Input Frequency
99.999 Hz	0.001 Hz	0.02% + 3	100 mV R.M.S.	0.5 Hz
999.99 Hz	0.01 Hz	0.002% + 5, <2 MHz		
9.9999 kHz	0.0001 kHz			
99.999 kHz	0.001 kHz			
999.99 kHz	0.01 kHz			
9.9999 MHz	0.0001 MHz			
			200 mV R.M.S.	

Divide 100 (secondary display “-100-”)

Range	Resolution	Accuracy $\pm$ (% of reading + No. of Least Significant Digit)	Sensitivity	Min. Input Frequency
9.9999 MHz	0.0001 MHz	0.002% + 5, <20 MHz	400 mV R.M.S.	1 MHz
99.99 MHz	0.001 MHz		600 mV R.M.S.	

U1252A SQUARE WAVE OUTPUT

Output ⁽¹⁾	Range	Resolution	Accuracy
Frequency	0.5, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 75, 80, 100, 120, 150, 200, 240, 300, 400, 480, 600, 800, 1200, 1600, 2400, 4800 Hz	0.01Hz	0.005% + 2
Duty Cycle ⁽²⁾	0.39% – 99.60%	0.390625%	0.4% of full scale ⁽³⁾
Pulse Width ⁽²⁾	1/Frequency	Range/256	0.2 ms + Range/256
Amplitude	Fixed 0 to +2.8 V	0.1 V	0.2 V

[1] Output impedance: 3.5 k Ω maximum.

[2] The positive or negative pulse width must be greater than 50 μ s for adjusting the duty cycle or pulse width under different frequency. Else, the accuracy and range will be different from the definition.

[3] For signal frequencies greater than 1 kHz, an addition of 0.1% per kHz is added to the accuracy.

GENERAL SPECIFICATIONS

Display Both primary and secondary displays are 5-digit liquid crystal display (LCD) with maximum reading of 50,000 counts. Automatic polarity indication.	
Power Consumption 105 mVA / 420 mVA (with backlit) maximum (U1251A) 165 mVA / 480 mVA (with backlit) maximum (U1252A)	
Operating Environment Full accuracy at -20 °C to 55 °C Full accuracy to 80% RH for temperature up to 35 °C, decreasing linearly to 50% RH at 55 °C Altitude: 0 - 2000 meters per IEC 61010-1 2 nd Edition CAT III, 1000 V, and 2000 - 3000 meters per IEC 61010-1 2 nd Edition CAT III, 600 V	
Storage Compliance - 40 °C to 70 °C	
Safety Compliance EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 Second Edition and CAN/CSA 22.2 61010-1 Second Edition	
Measurement Category CAT III 1000 V Overvoltage Protection up to 2000m, Pollution degree 2	
EMC Compliance Certified to IEC/EN 61326: 2002, CISPR 11, and equivalents for Group 1, Class A	
Common Mode Rejection Ratio (CMRR) > 90 dB at DC, 50/60 Hz + 0.1% (1kΩ ubalanced)	
Normal Mode Rejection Ratio (NMRR) > 60 dB at DC, 50/60 Hz + 0.1%	
Temperature Coefficient 0.15 x (specified accuracy)/ °C (from -20 °C to 18 °C or 28 °C to 55 °C)	
Shock and Vibration Tested to IEC/EN 60068-2	
Dimension (HxWxD) 203.5 mm x 94.4 mm x 59.0 mm	Warranty 1 year factory + 2 years extended warranty
Weight 504±5 grams with battery (U1251A) 527±5 grams with battery (U1252A)	Charging Time (U1252A) <220 minutes approx. at the environment of 10 – 30 °C

OPERATING CHARACTERISTICS

Measuring rate

Function	Times/second
ACV	7
ACV + dB	7
DCV	7
ACV	7
AC + DC V	2
Ω /nS	14
Diode	14
Capacitance	4 (< 100 μ F)
DCI	7
ACI	7
AC + DC I	2
Temperature	6
Frequency	2 (>10 Hz)
Duty cycle	1 (>10 Hz)
Pulse width	1 (>10 Hz)

www.agilent.com

Contact us

To obtain service, warranty or technical support assistance, contact us at the following phone numbers:

United States:

(tel) 800 829 4444 (fax) 800 829 4433

Canada:

(tel) 877 894 4414 (fax) 800 746 4866

China:

(tel) 800 810 0189 (fax) 800 820 2816

Europe:

(tel) 31 20 547 2111

Japan:

(tel) (81) 426 56 7832 (fax) (81) 426 56 7840

Korea:

(tel) (080) 769 0800 (fax) (080) 769 0900

Latin America:

(tel) (305) 269 7500

Taiwan:

(tel) 0800 047 866 (fax) 0800 286 331

Other Asia Pacific Countries:

(tel) (65) 6375 8100 (fax) (65) 6755 0042

Or visit Agilent worldwide web at:

www.agilent.com/find/assist

Product specifications and descriptions in this document subject to change without notice.

© Agilent Technologies, Inc. 2006

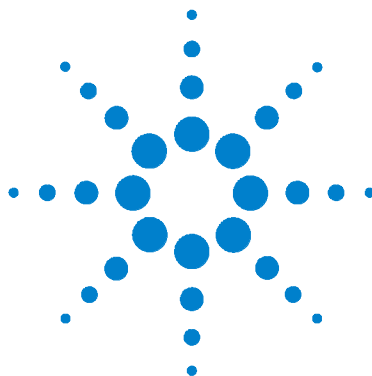
Printed in Taiwan

Second Edition, November 2006

U1251-90002



Agilent Technologies



Agilent U1251A et U1252A Multimètres numériques portables

Guide de mise en route



Agilent Technologies

Informations relatives à la sécurité

Ce multimètre est certifié conforme aux normes de sécurité EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2nd édition et CAN/CSA 22.2 61010-1 2nd édition, Catégorie III de protection contre les surtensions de 1000 V et au degré de pollution II. A utiliser avec des sondes de test standard ou compatibles.

AVERTISSEMENT

La mention **AVERTISSEMENT** signale un danger pour la sécurité de l'opérateur. Si le procédé ou la manœuvre correspondant n'est pas exécuté correctement, il peut y avoir un risque pour la santé des personnes. En présence d'une mention **AVERTISSEMENT**, il convient de s'interrompre tant que les conditions indiquées n'ont pas été parfaitement comprises et respectées.

ATTENTION

La mention **ATTENTION** signale un danger pour le matériel. Elle attire l'attention sur une procédure ou une pratique qui, si elle n'est pas respectée ou correctement réalisée, peut se traduire par des dommages à l'appareil ou une perte de données importante. En présence d'une mention **ATTENTION**, vous devez continuer votre opération uniquement si vous avez totalement assimilé et respecté les conditions mentionnées.

AVERTISSEMENT

Si le jeu de cordons de test est utilisé d'une manière non recommandée par Agilent Technologies, la protection assurée par ces cordons peut être inhibée.

Pour de plus amples informations concernant la sécurité, veuillez vous reporter au guide d'utilisation et de maintenance des *multimètres numériques portables Agilent U1251A et U1252A* (en anglais).

Symboles de sécurité

CAT III
1000 V

Catégorie III Protection contre les surtensions de 1000 V



Attention, risque de danger
(Pour de plus amples détails, veuillez vous reporter au guide d'utilisation et de maintenance)



Double isolement



Attention, danger d'électrocution



Mise à la terre

Table des matières

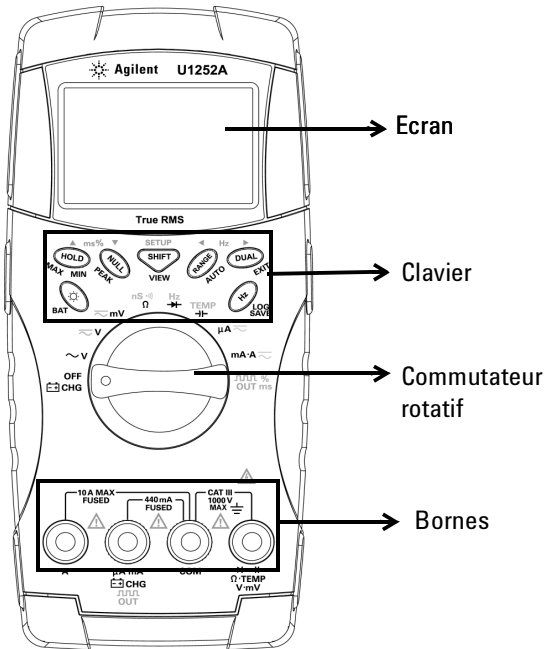
Introduction	3
Présentation succincte	4
1. Branchement des cordons de test aux bornes d'entrée	6
2. Mise en route du multimètre	7
3. Sélection d'une fonction de mesure	8
4. Sélection d'une opération	9
5. Modification des réglages d'usine par défaut	11
Spécifications générales	13

Introduction

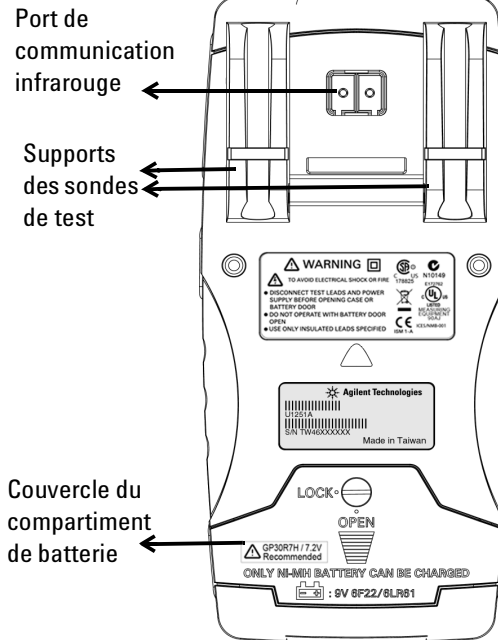
Ce Guide de mise en route présente les informations de base concernant les multimètres numériques portables Agilent U1251A et U1252A. Vous trouverez les instructions d'utilisation complètes dans le *guide d'utilisation et de maintenance des multimètres numériques portables Agilent U1251A et U1252A* sur le CD joint, en exécutant les fichiers "Start DMM.htm" ou "autorun.htm."

Présentation succincte

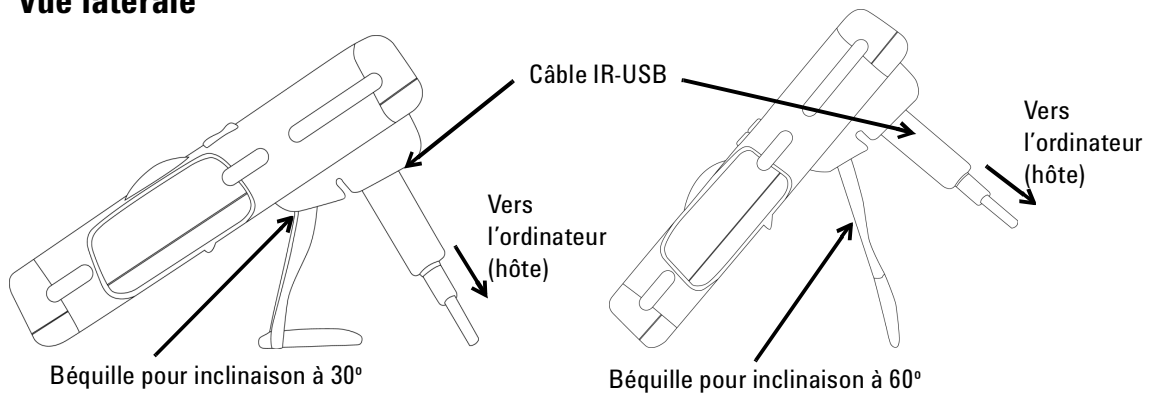
Vue de l'avant



Vue de l'arrière



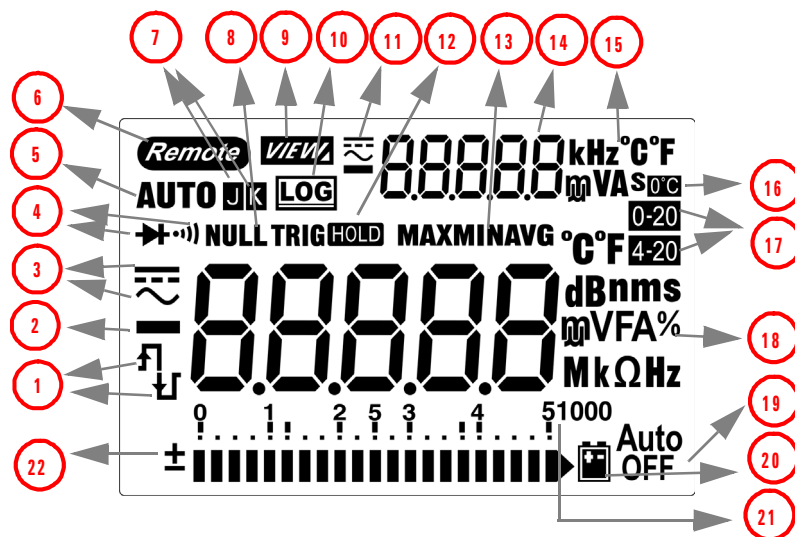
Vue latérale



REMARQUE

Le panneau avant illustré est celui du Agilent U1252A. Le panneau avant du Agilent U1251A a le même aspect, mais certaines fonctions ne sont disponibles que sur le Agilent U1252A.

Ecran



- | | |
|--|--|
| <p>1 Multimètre réglé comme un générateur de signal carré/impulsions positives ou négatives de largeur (ms) ou de rapport cyclique (%) réglable</p> <p>2 Affichage principal -8.8.8.8.8</p> <p>3 Fonction de mesure AC, DC ou AC + DC pour le courant ou la tension sélectionnée sur l'affichage principal</p> <p>4 Fonction de test de diodes ou de continuité sélectionnée</p> <p>5 Commutation automatique de calibre activée</p> <p>6 Multimètre fonctionnant en mode de commande à distance</p> <p>7 Type de thermocouple pour mesure de température</p> <p>8 Fonction mathématique de valeur de référence activée</p> <p>9 Multimètre en mode de révision d'enregistrement</p> <p>10 L'enregistrement de données a eu lieu</p> <p>11 Fonction de mesure AC, DC ou AC + DC pour le courant ou la tension sélectionnée sur l'affichage secondaire</p> | <p>12 Gel des données</p> <p>13 Multimètre en mode d'enregistrement dynamique.</p> <p>14 Affichage secondaire</p> <p>15 Unités d'affichage secondaire</p> <p>16 Pas de sélection du mode de compensation de température</p> <p>17 Echelle de pourcentage proportionnelle au courant continu 0-20 mA ou 4-20 mA sélectionnée</p> <p>18 Unités pour l'affichage principal</p> <p>19 Extinction automatique activée</p> <p>20 Indicateur de batterie faible</p> <p>21 Calibre de mesure</p> <p>22 Affichage d'un diagramme à barres de 21 segments</p> |
|--|--|

1. Branchement des cordons de test aux bornes d'entrée

AVERTISSEMENT Ne dépassez pas les limites d'entrée afin de ne pas endommager cet appareil.

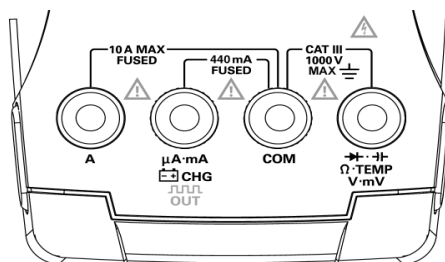


Figure 1 Bornes du U1252A

Tableau 1 Branchement des bornes pour les différentes fonctions de mesure

Position du commutateur rotatif	Bornes d'entrée		Protection contre les surcharges
$\sim V$ $\sim V$ pour le U1252A $\equiv V$ pour le U1251A	V . mV . Ω .	COM	1000 Veff.,
$\sim mV$ Ω $\rightarrow$ $\rightarrow$	$\rightarrow \rightarrow$. TEMP		1000 V eff. pour court-circuit <0,3 A
$\mu A \sim$ $mA \cdot A \sim$	μA . mA	COM	fusible 440 mA / 1000 V 30 kA à réaction rapide
$mA \cdot A \sim *N$	A	COM	fusible 11 A / 1000 V 30 kA à réaction rapide
$\% OUT ms$ pour le U1252A $\rightarrow CHG$ *N	$\% OUT ms$ $\rightarrow CHG$	COM	
		COM	fusible 440 mA / 1000 V à réaction rapide

REMARQUE

Le multimètre émet un signal sonore lorsqu'il y a incompatibilité entre les branchements des bornes d'entrée et la position du commutateur rotatif.

2. Mise en route du multimètre

AVERTISSEMENT

Lisez les **“Informations relatives à la sécurité”** à la page 2 avant d'utiliser cet appareil.

Pour mettre en route le multimètre, tournez le commutateur rotatif depuis la position OFF vers n'importe quelle fonction de mesure. Voir la section **"3. Sélection d'une fonction de mesure"** à la page 8 pour connaître les fonctions de mesure disponibles.

Pour voir un affichage complet (avec tous les segments allumés), appuyez de manière prolongée sur **(HOLD)** tout en tournant le commutateur rotatif de la position OFF vers n'importe quelle autre position. Lorsque vous aurez vu l'affichage complet, appuyez sur n'importe quel bouton pour reprendre le fonctionnement normal établi d'après la position du commutateur rotatif.

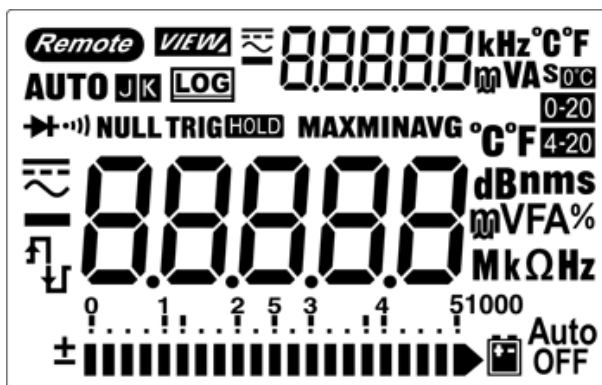


Figure 2 Affichage complet du U1252A

3. Sélection d'une fonction de mesure

AVERTISSEMENT

Débranchez les cordons de test de la source ou du circuit à mesurer avant de tourner le bouton rotatif.

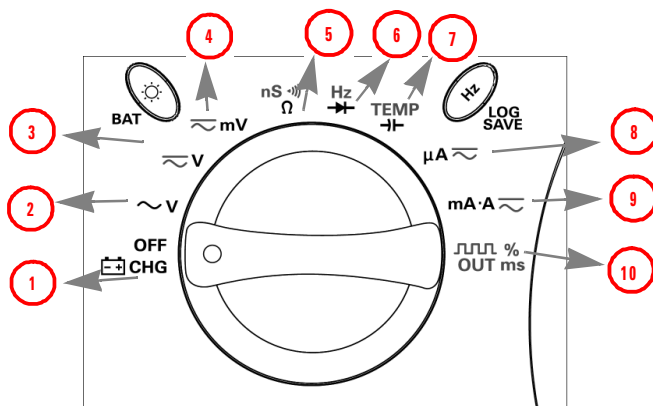


Figure 3 Commutateur rotatif du U1252

- 1 Mode de chargement de batterie [pour le U1252A] ou OFF (Arrêt)
- 2 Mesure AC V (tension alternative)
- 3 Mesure AC V [pour le U1252A], DC + AC V [pour le U1252A], ou DC V
- 4 Mesure DC mV, AC mV ou DC + AC mV [pour le U1252A]
- 5 Mesure de résistance (Ω) ou de conductance (nS), ou test de continuité
- 6 Fréquencemètre [pour le U1252A] ou test de diodes
- 7 Mesure de capacité (condensateurs) ou de température
- 8 Mesure DC μ A, AC μ A ou DC + AC μ A [pour le U1252A]
- 9 Mesure DC mA, DC A, AC mA, AC A, DC + AC mA [pour le U1252A] ou DC + AC A [pour le U1252A]
- 10 Configuration du rapport cyclique (%) ou de la largeur d'impulsion (ms) pour la sortie de signal carré [pour le U1252A] ou OFF [Arrêt pour le U1251A]

4. Sélection d'une opération

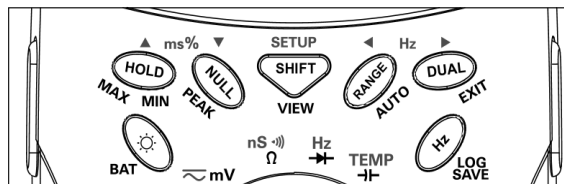


Figure 4 Clavier du U1252A

Tableau 2 Résumé des fonctions du clavier

	Fonction lorsque la touche est appuyée pendant moins d'une seconde	Fonction lorsque la touche est appuyée pendant plus d'une seconde
1	allume et éteint alternativement le rétro éclairage. Le rétro éclairage s'éteint automatiquement après 30 s (par défaut). *N1	affiche la capacité de la batterie pendant 3 secondes
2	gèle la valeur mesurée. En mode de gel des données, appuyez de nouveau sur pour déclencher le gel de la valeur mesurée suivante. En mode de rafraîchissement, la lecture se réactualise automatiquement dès qu'elle est stable, et que la configuration du nombre de chiffres est dépassée. *N1	permet d'entrer en mode d'enregistrement dynamique. Appuyez sur pour parcourir les lectures Max, Min, Moyenne et présente (indiquées par MAXMINAVG sur l'écran).
3	enregistre la valeur affichée comme référence à soustraire des mesures suivantes. Appuyez de nouveau sur pour voir la valeur relative enregistrée.	permet d'entrer en mode de gel de valeur crête d'1 ms. Appuyez de nouveau sur pour parcourir les lectures de crête maximale et minimale.
4	permet d'accéder aux diverses fonctions de mesure pour une position donnée du commutateur rotatif.	permet de passer en mode de révision d'enregistrement. Appuyez sur pour passer en mode d'enregistrement de données manuel ou à intervalle. Appuyez sur ou sur pour voir respectivement la première ou la dernière valeur enregistrée. Appuyez sur ou sur pour parcourir de haut en bas les données enregistrées. Appuyez sur pendant plus d'une seconde pour quitter ce mode.

Tableau 2 Résumé des fonctions du clavier

	Fonction lorsque la touche est appuyée pendant moins d'une seconde	Fonction lorsque la touche est appuyée pendant plus d'une seconde
5 	 déroule les calibres de mesure disponibles (sauf lorsque le commutateur rotatif est sur la position TEMP ou Hz [pour le U1252A]). *N2	 règle le mode de commutation automatique de calibre.
6 	 permet de parcourir les affichages à double combinaison disponibles (sauf lorsque le commutateur rotatif est en position TEMP ou $\frac{\mu\text{V}}{\text{OUT}}\%$ [pour le U1252A], ou lorsque le multimètre est en mode de gel de crête 1 ms ou d'enregistrement dynamique). *N3	 permet de quitter les modes Hold, Null, Dynamic Recording, 1 ms Peak Hold et d'affichage double.
7 	 permet d'entrer en mode de test de fréquence pour les mesures de courant et de tension. Appuyez sur  pour parcourir les fonctions de mesure de fréquence (Hz), de rapport cyclique (%) et de largeur d'impulsion (ms). Lors des tests de rapport cyclique (%) et de largeur d'impulsion (ms), appuyez sur  pour sélectionner une impulsion positive ou négative.	 permet d'entrer en mode d'enregistrement. En mode d'enregistrement manuel, appuyez sur  pour enregistrer les données manuellement dans la mémoire. En mode d'enregistrement automatique, les données s'enregistrent automatiquement *N1. Appuyez sur  pendant plus d'une seconde pour quitter le mode d'enregistrement de données.

REMARQUE

1. Voir le [Tableau 3](#), "Options de configuration disponibles en mode Setup", pour de plus amples informations concernant les options disponibles.
2. Lorsque le commutateur est sur la position TEMP, appuyez sur  pour choisir l'affichage de l'échelle °C ou °F. Lorsque le commutateur rotatif est sur la position Hz, appuyez sur  pour diviser la fréquence du signal par 1 ou 100.
3. Lorsque le commutateur rotatif est sur la position TEMP, la CTA (compensation de température ambiante) est activée par défaut. Vous pouvez appuyer sur  pour désactiver la CTA 0°C . Pour une mesure d'impulsion ou de rapport cyclique, appuyez sur  pour changer la pente de déclenchement de positive en négative et inversement. Lorsque le multimètre est en mode d'enregistrement de valeur crête ou dynamique, appuyez sur  pour redémarrer le mode d'enregistrement de gel crête 1 ms ou dynamique.

5. Modification des réglages d'usine par défaut

Pour entrer en mode Setup (configuration), procédez comme suit :

- Eteignez le multimètre.
- Depuis la position OFF, appuyez de manière prolongée sur  tout en tournant le commutateur rotatif vers toute position différente de la position OFF.

REMARQUE

Lorsque vous entendez un signal sonore, le multimètre est en mode Setup et vous pouvez relâcher la touche .

Pour modifier un paramètre d'élément de menu en mode Setup, procédez comme suit :

- Appuyez sur  ou sur  pour parcourir les éléments du menu.
- Appuyez sur  ou sur  pour parcourir les réglages disponibles. Voir le [Tableau 3](#), “Options de configuration disponibles en mode Setup”, pour de plus amples informations concernant les options disponibles.
- Appuyez sur  pour enregistrer les modifications. Ces paramètres demeureront dans la mémoire non volatile.
- Appuyez sur  pendant plus d'une seconde pour quitter le mode Setup.

Tableau 3 Options de configuration disponibles en mode Setup

Élément de menu		Options de configuration disponibles		Réglage d'usine par défaut
Ecran	Description	Ecran	Description	
rHoLd *N1	Rafraîchissement	OFF	Active le gel des données (déclenchement manuel)	500
		100–1000	Définit le comptage de variation qui détermine le rafraîchissement (déclenchement automatique)	
d-LoG	Enregistrement de données	Hand	Active l'enregistrement manuel des données	Hand (Manuel)
		1–9999 s *N2	Définit l'intervalle d'enregistrement automatique des données.	
t.CoUP	Thermocouple	 tYPE	Sélectionne un thermocouple de type K.	 tYPE
		 tYPE *N3	Sélectionne un thermocouple de type J.	
rEF	Impédance de réf. pour la mesure de dBm	1–9999 Ω *N2	Sélectionne l'impédance de référence pour la mesure de dBm	50 Ω
FrEq	Fréquence minimale mesurable	0.5 Hz, 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz	Définit la fréquence minimale pouvant être mesurée.	0.5 Hz
APF	Arrêt automatique	1–99 m	Règle le chronomètre d'arrêt automatique.	10 m
		OFF	Désactive l'arrêt automatique.	

Tableau 3 Options de configuration disponibles en mode Setup (suite)

Elément de menu		Options de configuration disponibles		Réglage usine par défaut
Ecran	Description	Ecran	Description	
PErnt	Echelle de pourcentage	0–20 mA, 4–20 mA	Définit la correspondance en courant de l'échelle de pourcentage	4–20 mA
bEEP (signal sonore)	Fréquence du signal sonore du multimètre	2400 Hz, 1200 Hz, 600 Hz, 300 Hz	Règle la fréquence du signal sonore du multimètre	2400 Hz
		OFF	Désactive le signal sonore du multimètre.	
b-Lit	Rétro éclairage de l'écran	1–99 s	Règle le chronomètre d'extinction automatique du rétro éclairage de l'écran.	30 s
		OFF	Désactive l'extinction automatique du rétro éclairage d'écran.	
bAUd	Débit de données	2400 Hz, 4800 Hz, 9600 Hz, 19200 Hz	Sélectionne le débit de données pour la communication à distance (commande à distance avec un ordinateur).	9600 Hz
PArY	Contrôle de parité	En, Odd, nOnE	Sélectionne le contrôle de parité, paire, impaire ou sans parité pour la communication à distance (commande par un ordinateur)	nOnE
dAtAb	Bits de données	7-bit, 8-bit	Sélectionne la longueur des données en nombre de bits pour la communication à distance (commande par un ordinateur).	8-bit
ECHO	Echo	ON, OFF	Active le retour des caractères vers un ordinateur lorsque ce paramètre est sur ON (activé)	OFF
Print	Impression	ON, OFF	Active l'envoi automatique des données de manière continue vers un ordinateur lorsque ce paramètre est sur ON.	OFF
rESet	Réinitialisation	dEFAU	Permet la réinitialisation aux réglages d'usine par défaut en appuyant sur  pendant plus d'une seconde.	dEFAU
tEMP	Température *N4	d-CF	Sélectionne l'échelle de mesure de température °C, mais la pression de  affiche l'échelle °F.	d-CF
		d-F	Sélectionne l'échelle de mesure de température °F.	
		d-FC	Sélectionne l'échelle de mesure de température °F mais la pression de  affiche l'échelle °C	
		d-C	Sélectionne l'échelle de mesure de température °C.	

REMARQUE

1. C'est le premier affichage lorsque le multimètre entre dans le mode Setup.
2. Pour les éléments de menu d-LoG et rEF, appuyez sur  pour sélectionner le chiffre à modifier.
3. Le thermocouple de type J s'applique au U1252A.
4. Pour voir l'élément de menu tEMP, appuyez sur  pendant plus d'une seconde.

Spécifications générales

Ecran	Ecran à cristaux liquides (ACL) à 5 chiffres avec une lecture maximale de 51 000 comptes pour les affichages principal et secondaire
Vitesse de mesure (approx.)	• 7 fois par seconde sauf pour les mesures de température et de capacité (condensateurs) • 2 fois par seconde pour les mesures de fréquence (Hz) (> 10 Hz) • 1 fois par seconde pour les mesures de rapport cyclique (%) et de largeur d'impulsion (ms) (>10Hz)
Indicateur de batterie faible	 apparaît lorsque la tension de batterie chute à moins de 6,0 V (approx.)
Température de fonctionnement :	–20 °C à 55 °C
Température de stockage	–40 °C à 70 °C sans batterie
Humidité relative (H.R.) :	H.R. max. de 80 % pour des températures jusqu'à 31°C, décroissant linéairement jusqu'à 50 % à 55 °C
Coefficient de température	(0,15 × (pour la précision spécifiée)) / °C (Température comprise entre –20 °C et 18 °C ou entre 28 °C et 55 °C)
Taux de réjection de mode commun	> 90 dB en courant continu, 50 à 60 Hz ± 0,1 % (1 kΩ non équilibré)
Taux de réjection de mode normal	> 60 dB de 50 à 60 Hz ± 0,1 %
Alimentation :	Batterie rechargeable : 7,2 V Ni-MH GP30R7H (recommandée) Pile alcaline : 9 V ANSI/NEDA : 1604A ou CEI : 6LR61 Pile carbone-zinc : 9 V ANSI/NEDA : 1604D ou CEI : 6F22
Consommation	420 mA au maximum (avec rétro éclairage) [pour le U1251A] 480 mA au maximum (avec rétro éclairage) [pour le U1252A]
Autonomie	• Approximativement 36 heures pour les mesures de tension continue, avec une batterie Ni-MH 300 mAh neuve complètement chargée [pour le U1252A] • Approximativement 70 heures pour les mesures de tension continue, avec une pile alcaline 9 V / 545 mAh neuve [pour le U1251A]
Temps de charge de la batterie [pour le U1252A]	< 220 minutes à la température ambiante comprise entre 10 °C et 30 °C (le temps de charge peut être augmenté si la batterie a été fortement déchargée)
Poids	504 ± 5 g avec la pile [pour le U1251A] 527 ± 5 g avec la batterie [pour le U1252A]
Dimensions	59,0 (Hauteur) × 94,4 (Largeur) × 203,5 (Longueur) mm
Accessoires livrés en version standard	Cordons de sondes de test, sondes de test à pointe fine, pinces pour CMS, pince miniature (noire), pinces crocodiles, pochette de transport souple, pile 9 V [pour le U1251A], batterie rechargeable 7,2 V [pour le U1252A], adaptateur et cordon d'alimentation secteur [pour le U1252A], <i>Guide de mise en route des Agilent U1251A et U1252A</i> et CD Agilent Product Reference
Accessoires en option	Câble IR-USB, adaptateur de thermocouple + kit de cordons, jeu de cordons de test prolongateurs
Sécurité	Certifié conforme aux normes de sécurité EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2 nd édition et CAN/CSA 22.2 61010-1 2 nd édition, Catégorie III de protection contre les surtensions de 1000 V et au degré de pollution II.
CEM	Certifié conforme à la norme EN 61326-1

www.agilent.com

Pour nous contacter

Pour obtenir un dépannage, des informations concernant la garantie ou une assistance technique, veuillez nous contacter aux numéros suivants :

Etats-Unis :

(tél) 800 829 4444 (fax) 800 829 4433

Canada :

(tél) 877 894 4414 (fax) 800 746 4866

Chine :

(tél) 800 810 0189 (fax) 800 820 2816

Europe :

(tél) 31 20 547 2111

Japon :

(tél) (81) 426 56 7832 (fax) (81) 426 56 7840

Corée :

(tél) (080) 769 0800 (fax) (080) 769 0900

Amérique Latine :

(tél.) (305) 269 7500

Taiwan :

(tél) 0800 047 866 (fax) 0800 286 331

Autres pays de la région Asie Pacifique

(tél) (65) 6375 8100 (fax) (65) 6755 0042

Ou consultez le site Web Agilent :

www.agilent.com/find/assist

Les spécifications et descriptions de produit contenues dans ce document peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2006

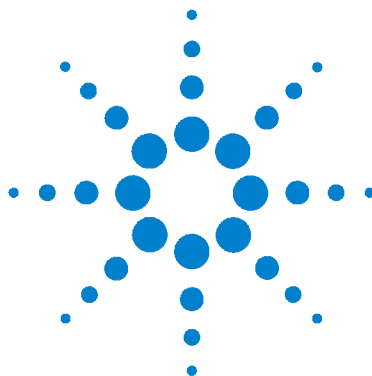
Imprimé en Taiwan

Deuxième édition, Novembre 2006

U1251-90002



Agilent Technologies



Agilent U1251A und U1252A Digitale Handmultimeter

Schnellstarthandbuch



Agilent Technologies

Sicherheitsinformationen

Dieses Messgerät ist sicherheitszertifiziert nach EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2nd Ausgabe und CAN/CSA 22.2 61010-1 2nd Ausgabe, Kategorie III 1000 V Überspannungsschutz, Verschmutzungsgrad II. Es wird verwendet mit standardmäßigen oder kompatiblen Testsonden.

WARNUNG

Eine **WARNUNG** weist auf eine Gefahr hin. Sie macht auf einen Betriebsablauf oder ein Verfahren aufmerksam, der bzw. das bei unsachgemäßer Durchführung zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Setzen Sie den Vorgang nach einer **WARNUNG** nicht fort, wenn Sie die darin aufgeführten Hinweise nicht vollständig verstanden haben und einhalten können.

VORSICHT

Ein Hinweis mit der Überschrift **VORSICHT** weist auf eine Gefahr hin. Er macht auf einen Betriebsablauf oder ein Verfahren aufmerksam, der bzw. das bei unsachgemäßer Durchführung zur Beschädigung des Produkts oder zum Verlust wichtiger Daten führen kann. Setzen Sie den Vorgang nach einem Hinweis mit der Überschrift **VORSICHT** nicht fort, wenn Sie die darin aufgeführten Hinweise nicht vollständig verstanden haben und einhalten können.

WARNUNG

Wenn der Messleitungssatz in einer Weise verwendet wird, die nicht von Agilent Technologies angegeben wurde, kann der durch den Messleitungssatz gewährte Schutz beeinträchtigt sein.

Weitere Sicherheitsinformationen finden Sie im *Benutzer- und Servicehandbuch zu den digitalen Handmultimetern Agilent U1251A und U1252A*.

Sicherheitssymbole

CAT III
1000 V

Kategorie III 1000 V
Überspannungsschutz



Vorsicht, Gefahr
(Einzelheiten finden Sie im Benutzer- und Servicehandbuch.)



Doppelisolierung



Vorsicht, Stromschlagrisiko



Erdung

Inhalt

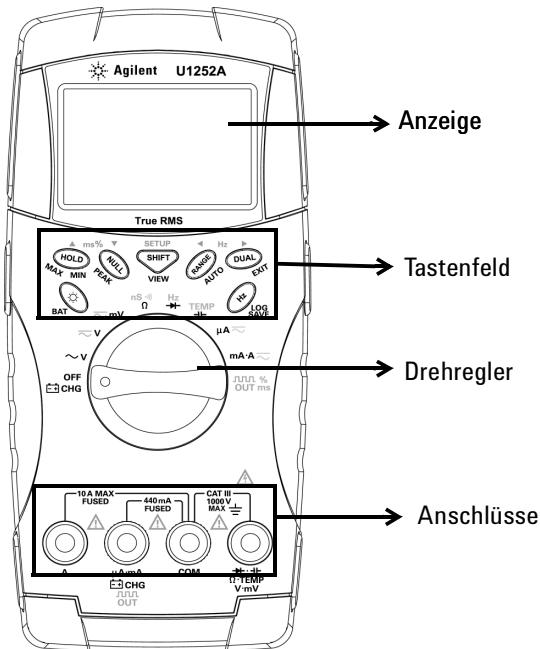
Einführung	3
Das Produkt auf einen Blick	4
1. Verbinden von Messleitungen mit Eingangsanschlüssen	6
2. Einschalten des Multimeters	7
3. Auswählen einer Messfunktion	8
4. Auswählen einer Operation	9
5. Ändern der Standardwerkseinstellungen	11
Allgemeine Spezifikationen	13

Einführung

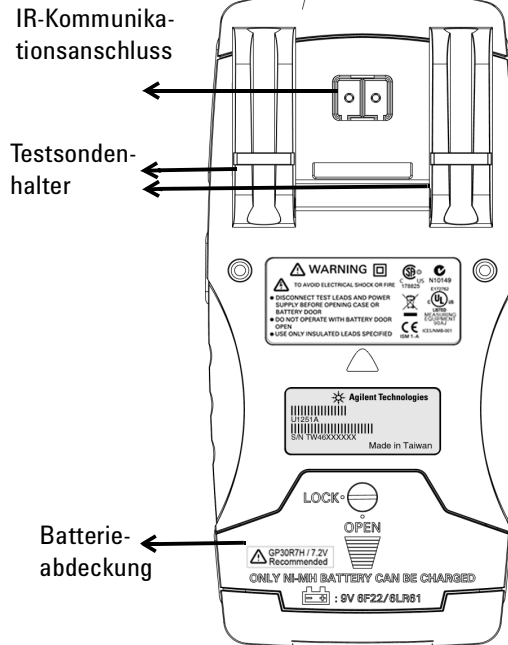
Dieses Schnellstarthandbuch bietet grundlegende Informationen zu den digitalen Handmultimetern Agilent U1251A und U1252A. Vollständige Betriebsanleitungen finden Sie im *Benutzer- und Servicehandbuch zu den digitalen Handmultimetern Agilent U1251A und U1252A* auf der Begleit-CD. Rufen Sie hierzu „Start DMM.htm“ oder „autorun.htm“ auf.

Das Produkt auf einen Blick

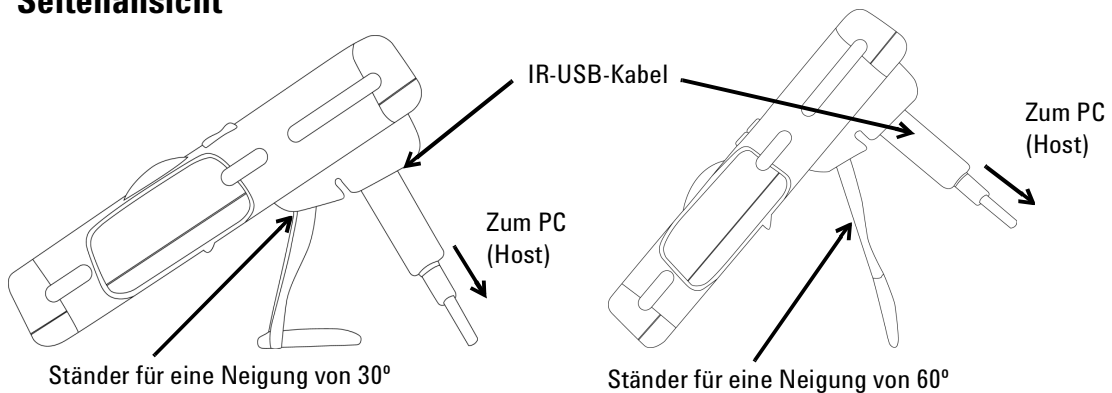
Vorderansicht



Rückansicht



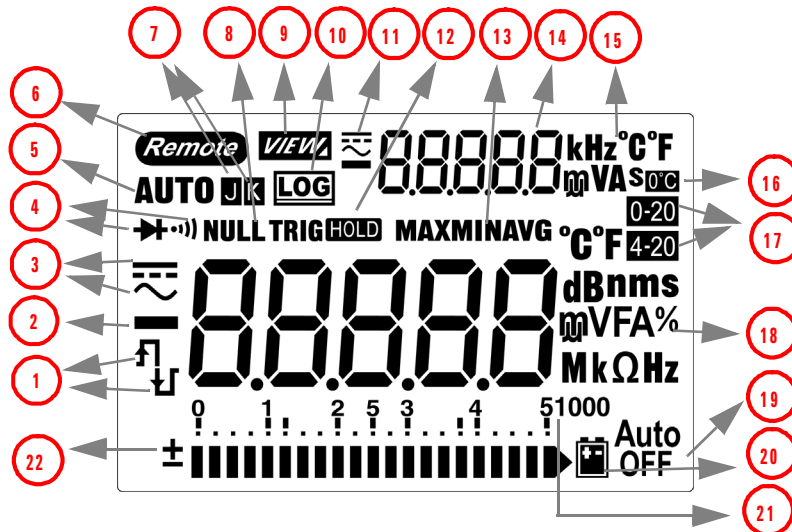
Seitenansicht



HINWEIS

Die gezeigte Vorderansicht gehört zu U1252A. U1251A stimmt im Wesentlichen damit überein, einige Funktionen sind jedoch nur in U1252A verfügbar.

Anzeige



- | | |
|---|---|
| <p>1 Multimeter eingestellt als Rechteckwellen-Funktionsgenerator/Positive oder negative Neigung ausgewählt für Impulsbreiten- (ms) oder Arbeitszyklusmessung (%)</p> <p>2 Primäranzeige -8.8.8.8.8</p> <p>3 Messfunktion AC, DC oder AC + DC für Stromstärke oder Spannung in Primäranzeige ausgewählt</p> <p>4 Dioden- oder Durchgangsprüffunktion ausgewählt</p> <p>5 Automatische Bereichsauswahl aktiviert</p> <p>6 Multimeterbetrieb in Remoteschnittstellenmodus</p> <p>7 Thermoelementtyp zur Temperaturmessung</p> <p>8 Nullfunktion aktiviert</p> <p>9 Multimeter in Protokollansichtsmodus</p> <p>10 Daten wurden protokolliert</p> <p>11 Messfunktion AC, DC oder AC + DC für Stromstärke oder Spannung in der Sekundäranzeige ausgewählt</p> | <p>12 Daten werden gehalten</p> <p>13 Multimeter im dynamischen Aufzeichnungsmodus</p> <p>14 Sekundäranzeige</p> <p>15 Einheiten der Sekundäranzeige</p> <p>16 Kein Modus für Außentemperatenausgleich 0°C ausgewählt</p> <p>17 Prozentuale Skalierung proportional zu DC-Stromstärke 0–20 mA oder 4–20 mA ausgewählt</p> <p>18 Einheiten der Primäranzeige</p> <p>19 Automatische Abschaltfunktion aktiviert</p> <p>20 Anzeige des Batteriestatus</p> <p>21 Messbereich</p> <p>22 Analoge Säulendiagrammanzeige aus 21 Segmenten</p> |
|---|---|

1. Verbinden von Messleitungen mit Eingangsanschlüssen

WARNUNG

Um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, überschreiten Sie nicht die Eingangsbeschränkung.

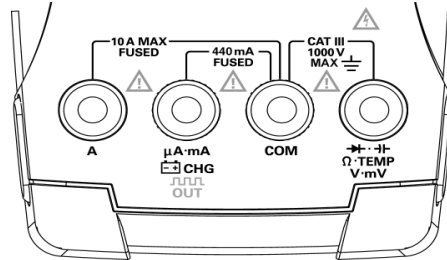


Abbildung 1 U1252A-Anschlüsse

Tabelle 1 Anschlüsse für verschiedene Messfunktionen

Drehreglerposition	Eingangsanschluss		Überspannungsschutz
$\sim V$ $\sim V$ für U1252A $\equiv V$ für U1251A	V . mV . Ω .	COM	1000 V R.M.S.,
$\sim mV$ Ω $\rightarrow$ $\rightarrow$	$\rightarrow \cdot \rightarrow$. TEMP		1000 V R.M.S. für Kurzschluss <0,3 A
$\mu A \sim$ $mA \cdot A \sim$	μA . mA	COM	440 mA / 1000 V 30 kA flinke Sicherung
$mA \cdot A \sim$ *H	A	COM	11 A / 1000 V 30 kA flinke Sicherung
$\sim \sim \sim \%$ OUT ms für U1252A	$\sim \sim \sim \%$ OUT ms	COM	
$\rightarrow$ CHG *H	$\rightarrow$ CHG	COM	440 mA / 1000 V flinke Sicherung

HINWEIS

Das Messgerät gibt ein Warnsignal aus, wenn zwischen der Eingangs-
verbindung und der Drehreglerposition eine Unstimmigkeit besteht.

2. Einschalten des Multimeters

WARNUNG

Lesen Sie vor Verwendung dieses Geräts die „[Sicherheitsinformationen](#)“

Zum Einschalten des Messgeräts drehen Sie den Drehregler von der Position OFF auf eine beliebige Messfunktion. Verfügbare Messfunktionen sind unter "[3. Auswählen einer Messfunktion](#)" auf Seite 8 aufgeführt.

Zur Darstellung der vollständigen Anzeige (alle Segmente leuchten auf) drücken Sie **HOLD** und halten Sie diese Taste gedrückt, während Sie den Drehregler von OFF in eine beliebige andere Position drehen. Wenn Sie die vollständige Anzeige wieder deaktivieren möchten, drücken Sie eine beliebige Taste, um zur normalen Funktionalität zurückzukehren, die von der

Drehreglerposition vorgegeben ist.

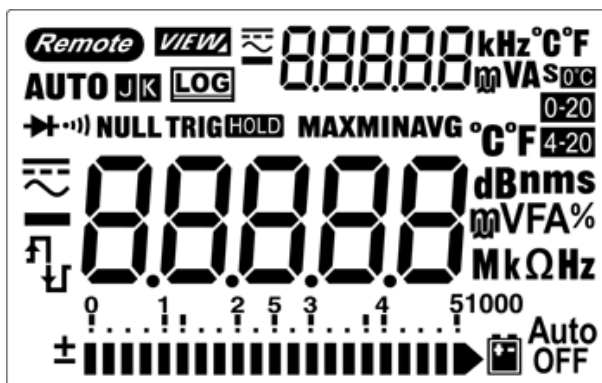


Abbildung 2 Vollständige U1252A-Anzeige

3. Auswählen einer Messfunktion

WARNUNG

Entfernen Sie die Testleitungen von der Messquelle oder dem Messziel, bevor Sie den Drehregler betätigen.

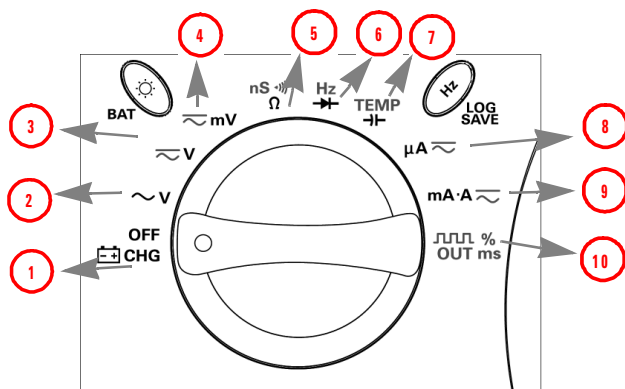


Abbildung 3 U1252A-Drehregler

- 1** Akkulademodus [für U1252A] oder OFF
- 2** AC V-Messung
- 3** AC V- [für U1252A], DC + AC V- [für U1252A] oder DC V-Messung
- 4** DC mV-, AC mV- oder DC + AC mV-Messung [für U1252A]
- 5** Widerstands- (Ω) oder Leitfähigkeitsmessung (nS) oder Durchgangsprüfung
- 6** Frequenzzähler [für U1252A] oder Diodentest
- 7** Kapazitäts- oder Temperaturmessung
- 8** DC μ A-, AC μ A- or DC + AC μ A-Messung [für U1252A]
- 9** DC mA-, DC A-, AC mA-, AC A-, DC + AC mA- [für U1252A] oder DC + AC A-Messung [für U1252A]
- 10** Arbeitszyklus- (%) oder Impulsbreitenkonfiguration (ms) zur Rechteckwellenausgabe [für U1252A] oder OFF [für U1251A]

4. Auswählen einer Operation

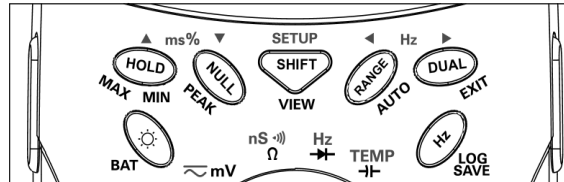


Abbildung 4 U1252A-Tastenfeld

Tabelle 2 Zusammenfassung der Tastenfeldfunktionen

	Funktion bei Tastendruck von weniger als 1 Sekunde	Funktion bei Tastendruck von mehr als 1 Sekunde
1	 schaltet die Hintergrundbeleuchtung EIN/AUS. Hintergrundbeleuchtung wird nach 30 s automatisch ausgeschaltet (Standard). *H1	 zeigt für 3 Sekunden die Batteriekapazität an
2	 friert den Messwert ein. Drücken Sie im Datenhaltermodus erneut  , um den nächsten Messwert einzufrieren. Im Modus „Halten aktualisieren“ wird der Messwert automatisch aktualisiert, sobald er stabil ist und die Zähleinstellung überschritten wird. *H1	 aktiviert den dynamischen Aufzeichnungsmodus. Drücken Sie erneut  , um zwischen den Messwerten Max, Min, Avg (Durchschnitt) und dem aktuellen Messwert zu wechseln (auf der Anzeige durch MAXMINAVG gekennzeichnet).
3	 speichert den angezeigten Wert als Referenzwert, der von den nachfolgenden Messungen abgezogen wird. Drücken Sie  erneut, um den relativen Wert anzuzeigen, der gespeichert wurde.	 aktiviert den 1-ms-Spitzenwert-Haltermodus. Drücken Sie  , um zwischen den Max- und Min-Spitzenwerten zu wechseln.
4	 wechselt zwischen den Messfunktionen bei einer bestimmten Drehreglerposition.	 aktiviert den Protokollmodus.  wechselt zwischen manuellen oder Intervall-Protokolldaten. Drücken Sie  oder  , um die zuerst bzw. zuletzt protokollierten Daten anzuzeigen. Drücken Sie  oder  , um die protokollierten Daten vorwärts oder rückwärts zu durchlaufen. Drücken Sie  länger als 1 Sekunde, um den Modus zu beenden.
5	 durchläuft verfügbare Messbereiche (außer wenn der Drehregler sich in der Position TEMP oder Hz [für U1252A] befindet). *H2	 stellt den Modus zur automatischen Bereichsauswahl ein.

Tabelle 2 Zusammenfassung der Tastenfeldfunktionen

	Funktion bei Tastendruck von weniger als 1 Sekunde	Funktion bei Tastendruck von mehr als 1 Sekunde
6 	 durchläuft verfügbare Kombinationsanzeigen (außer wenn der Drehregler auf TEMP oder μV % [für U1252A] eingestellt ist oder wenn das Messgerät sich im 1-ms-Spitzenwert-Haltemodus oder im dynamischen Aufzeichnungsmodus befindet). *H3	 beendet die Modi Halten, Null und dynamische Aufzeichnung sowie den 1-ms-Spitzenwert-Haltemodus und die Kombinationsanzeige.
7 	 aktiviert den Frequenztestmodus für Stromstärken- oder Spannungsmessungen. Drücken Sie  , um zwischen den Funktionen Frequenz (Hz), Arbeitszyklus (%) und Impulsbreite (ms) zu wechseln. Bei Arbeitszyklus- (%) und Impulsbreitentests (ms) drücken Sie  , um zwischen positivem und negativem Impuls umzuschalten.	 aktiviert den Protokollmodus. Bei der manuellen Datenprotokollierung drücken Sie  , um Daten manuell im Speicher zu protokollieren. Bei der automatischen Datenprotokollierung werden Daten automatisch protokolliert *H1 . Halten Sie  länger als 1 Sekunde gedrückt, um den Modus der automatischen Datenprotokollierung zu beenden.

HINWEIS

1. Einzelheiten zu den verfügbaren Optionen finden Sie in [Tabelle 3](#), „Verfügbare Einstellungsoptionen im Einrichtungsmodus“.
2. Befindet sich der Drehregler in der Position TEMP, drücken Sie , um die Anzeige zwischen °C oder °F umzuschalten. Befindet sich der Drehregler auf der Position Hz, drücken Sie , um die Signalfrequenz durch 1 oder 100 zu teilen.
3. Befindet sich der Drehregler auf der Position TEMP, ist ETC (Außentemperatenausgleich) standardmäßig aktiviert. Sie können  drücken, um ETC zu deaktivieren **0°C**. Zur Impuls- und Arbeitszyklusmessung drücken Sie , um die Triggerneigung auf positiv oder negativ umzuschalten. Wenn sich das Messgerät im Spitzenwert- oder dynamischen Aufzeichnungsmodus befindet, drücken Sie , um den 1-ms-Spitzenwert-Haltemodus bzw. den dynamischen Aufzeichnungsmodus neu zu starten.

5. Ändern der Standardwerkseinstellungen

Der Einrichtungsmodus wird folgendermaßen aktiviert:

- Schalten Sie das Messgerät aus (OFF).
- Drücken Sie  und halten Sie die Taste gedrückt, während Sie den Drehregler von OFF in eine beliebige andere Position drehen.

HINWEIS

Wenn ein Signal ertönt, befindet das Messgerät sich im Einrichtungsmodus, und Sie können die Taste  loslassen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellung eines Menüelements im Einrichtungsmodus zu ändern:

- Drücken Sie  oder , um die Menüelementen zu durchlaufen.
- Drücken Sie  oder , um die verfügbaren Einstellungen zu durchlaufen. Einzelheiten zu den verfügbaren Optionen finden Sie in [Tabelle 3](#), „Verfügbare Einstellungsoptionen im Einrichtungsmodus“.
- Drücken Sie , um Änderungen zu speichern. Diese Parameter verbleiben im permanenten Speicher.
- Zum Beenden des Modus halten Sie  länger als 1 s gedrückt.

Tabelle 3 Verfügbare Einstellungsoptionen im Einrichtungsmodus

Menüelement		Verfügbare Einstellungsoptionen		Werks-einstellung
Anzeige	Beschreibung	Anzeige	Beschreibung	
rHoLd *H1	Halten aktualisieren	OFF	Aktiviert das Halten von Daten (man. Auslöser)	500
		100–1000	Stellt einen Änderungszähler für „Halten aktualisieren“ ein (automatischer Auslöser)	
d-LoG	Datenprotokollierung	Hand	Aktiviert manuelle Datenprotokollierung	Hand
		1–9999 s *H2	Stellt Intervall für auto. Datenprotokollierung ein	
t.CoUP	Thermoelement	tYPE 	Stellt den Thermoelementtyp auf K-Typ ein	tYPE 
		tYPE *H3 	Stellt den Thermoelementtyp auf J-Typ ein	
rEF	Referenzimpedanz für dBm-Messung	1–9999 Ω *H2	Stellt die Referenzimpedanz für die dBm-Messung ein	50 Ω
FrEq	Messbare Mindestfrequenz	0.5 Hz, 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz	Stellt die messbare Mindestfrequenz ein	0.5 Hz
APF	Automatische Abschaltfunktion	1–99 m OFF	Stellt Timer für die autom. Abschaltfunktion ein Deaktiviert die automatische Abschaltfunktion	10 m

Tabelle 3 Verfügbare Einstellungsoptionen im Einrichtungsmodus

Menüelement		Verfügbare Einstellungsoptionen		Werks-einstellung
Anzeige	Beschreibung	Anzeige	Beschreibung	
PERnt	Prozentuale Skalierung	0–20 mA, 4–20 mA	Stellt die Anzeigeskalierung in % ein	4–20 mA
bEEP	Frequenz des Signaltons des Messgeräts	2400 Hz, 1200 Hz, 600 Hz, 300 Hz	Stellt die Signaltonfrequenz des Messgeräts ein	2400 Hz
		OFF	Deaktiviert den Signalton des Messgeräts	
b-Lit	Hintergrundbeleuchtung	1–99 s	Stellt einen Timer für die Hintergrundbeleuchtung ein	30 s
		OFF	Deaktiviert das automatische Abschalten der Beleuchtung	
bAUd	Baudrate	2400 Hz, 4800 Hz, 9600 Hz, 19200 Hz	Stellt die Baudrate für die Remotekommunikation ein (Fernsteuerung über den PC)	9600 Hz
PARtY	Paritätsprüfung	En, Odd, nOnE	Stellt eine gerade, ungerade oder keine Paritätsprüfung für die Remotekommunikation ein (Fernsteuerung über den PC)	nOnE
dAtAb	Datenbits	7-bit, 8-bit	Stellt die Datenbitlänge für die Remotekommunikation ein (Fernsteuerung über den PC)	8-bit
ECHO	Echo	ON, OFF	ON aktiviert die Rückgabe von Zeichen an den PC	OFF
Print	Drucken	ON, OFF	Aktiviert das kontinuierliche Senden von Daten an den PC, wenn diese Funktion aktiviert ist	OFF
rESet	Zurücksetzen	dEFAU	Aktiviert das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen, indem die Taste  länger als 1 Sekunde gedrückt wird	dEFAU
tEMP	Temperatur *H4	d-CF	Stellt die Temperaturmessung auf °C ein. Die Anzeige kann durch Drücken von  auf °F umgeschaltet werden	d-CF
		d-F	Stellt die Temperaturmessung auf °F ein	
		d-FC	Stellt die Temperaturmessung auf °F ein. Die Anzeige kann durch Drücken von  auf °C umgeschaltet werden	
		d-C	Stellt die Temperaturmessung auf °C ein	

HINWEIS

1. Erste Anzeige nach Setzen des Messgeräts in den Einrichtungsmodus
2. Für d-LoG und rEF drücken Sie  zum Wählen der einzustellenden Ziffer.
3. Der Thermoelementtyp J gilt für U1252A.
4. Zum Anzeigen von tEMP drücken Sie  länger als 1 Sekunde.

Allgemeine Spezifikationen

Anzeige	5-stellige LCD-Anzeigen mit einer maximalen Ablesung von 51.000 Zahlen für Primär- und Sekundäranzeige
Messrate (ungefähr)	• 7 Mal pro Sekunde außer Temperatur- und Kapazitätsmessungen • 2 Mal pro Sekunde für Frequenzmessungen (Hz) (> 10 Hz) • 1 Mal pro Sekunde für Arbeitszyklus- (%) und Impulsbreitenmessungen (ms) (> 10 Hz)
Batteriestatusanzeige	 Wird angezeigt, wenn die Batteriespannung auf unter 6,0 V fällt (ungefähr)
Betriebstemperatur	–20 °C bis 55 °C
Lagerungstemperatur	–40 °C bis 70 °C (ohne Batterie)
Relative Luftfeuchtigkeit	Maximal 80 % bei Temperaturen bis 31°C, linear abnehmend bis 50 % bei 55 °C
Temperaturkoeffizient	$(0,15 \times (\text{angegebene Genauigkeit})) / ^\circ\text{C}$ (Temperatur von –20 °C bis 18 °C oder 28 °C bis 55 °C)
Gleichtakt- unterdrückungsverhältnis	> 90 dB bei DC, 50 bis 60 Hz $\pm 0,1$ % (1 k Ω unsymmetrisch)
Serienstörspannungs- unterdrückung	> 60 dB bei 50 bis 60 Hz $\pm 0,1$ %
Batterietyp	Ladbarer Akku : 7,2 V Ni-MH GP30R7H (empfohlen) Alkali : 9 V ANSI/NEDA: 1604A oder IEC: 6LR61 Zink-Kohle : 9 V ANSI/NEDA: 1604D oder IEC: 6F22
Energieverbrauch	420 mVA maximal (mit Hintergrundbeleuchtung) [für U1251A] 480 mVA maximal (mit Hintergrundbeleuchtung) [für U1252A]
Batteriebetriebsdauer	• 36 Stunden für DC-Spannungsmessung (ca.) bei vollständig geladenem neuen Ni-MH 300 mAh-Akku [für U1252A] • 70 Stunden für DC-Spannungsmessung (ca.) bei neuer Alkalibatterie, 9 V / 545 mAh [für U1251A]
Akkuladezeit [für U1252A]	< 220 Minuten bei einer Umgebungstemperatur von 10 °C bis 30 °C. (Ladezeit verlängert sich bei tiefentladene Akku.)
Gewicht	504 $\pm$ 5 g mit Batterie [für U1251A] 527 $\pm$ 5 g mit Akku [für U1252A]
Maße	59,0 (H) $\times$ 94,4 (B) $\times$ 203,5 (T) mm
Im Lieferumfang enthaltene Komponenten	Messsondenleitungen, Punktmesssonden, SMT-Greifer, Minigreifer (schwarz), Abgreifklemmen, weiche Tragetasche, 9-V-Batterie [für U1251A], ladbarer 7,2-V-Akku [für U1252A], Wechselstromadapter und Stromkabel [für U1252A], <i>Schnellstarthandbuch für die digitalen Handmultimeter Agilent U1251A und U1252A</i> sowie die Agilent Produkt-CD
Optionales Zubehör	IR-USB-Kabel, Thermoelement-Adapter + Leitungssatz, erweiterter Messleitungssatz
Sicherheit	Entwickelt nach EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2 nd Ausgabe und CAN/CSA 22.2 61010-1 2 nd Ausgabe, Kategorie III 1000 V Überspannungsschutz, Verschmutzungsgrad II
EMC	Entwickelt nach EN 61326-1

www.agilent.com

Kontaktinformationen

Um unsere Services, Garantieleistungen oder technische Unterstützung in Anspruch zu nehmen, rufen Sie uns unter einer der folgenden Telefonnummern an:

Vereinigte Staaten:

(Tel) 800 829 4444 (Fax) 800 829 4433

Kanada:

(Tel) 877 894 4414 (Fax) 800 746 4866

China:

(Tel) 800 810 0189 (Fax) 800 820 2816

Europa:

(Tel) +31 20 547 2111

Japan:

(Tel) (81) 426 56 7832 (Fax) (81) 426 56 7840

Korea:

(Tel) (080) 769 0800 (Fax) (080) 769 0900

Lateinamerika:

(Tel) (305) 269 7500

Taiwan:

(Tel) 0800 047 866 (Fax) 0800 286 331

Andere Länder im Asien-Pazifik-Raum:

(Tel) (65) 6375 8100 (Fax) (65) 6755 0042

Besuchen Sie uns im Internet unter:

www.agilent.com/find/assist

Änderungen der Produktspezifikationen und -beschreibungen in diesem Dokument vorbehalten.

© Agilent Technologies, Inc. 2006

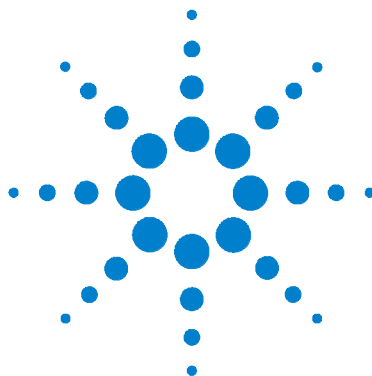
Gedruckt in Taiwan

Zweite Ausgabe, November 2006

U1251-90002



Agilent Technologies



**Multimetri digitali
palmari
Agilent U1251A e
U1252A**

Guida rapida



Agilent Technologies

Informazioni sulla sicurezza

Questo strumento di misura è certificato per la sicurezza in conformità con la normativa EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2nd edizione e CAN/CSA 22.2 61010-1 2nd edizione, Categoria III 1000 V per la protezione da sovratensioni, grado di inquinamento II. Utilizzare con sonde per test standard o compatibili.

AVVERTENZA

La dicitura **AVVERTENZA** indica la presenza di condizioni di rischio. L'avviso richiama l'attenzione su una procedura operativa, una prassi o comunque un'azione che, se non eseguita correttamente o attenendosi scrupolosamente alle indicazioni, potrebbe causare lesioni personali anche mortali. In presenza della dicitura **AVVERTENZA** interrompere l'attività finché le condizioni indicate non siano state perfettamente comprese e soddisfatte.

ATTENZIONE

La dicitura **ATTENZIONE** indica la presenza di condizioni di rischio. L'avviso richiama l'attenzione su una procedura operativa, una prassi o comunque un'azione che, se non eseguita correttamente o attenendosi scrupolosamente alle indicazioni, potrebbe comportare danni al prodotto o la perdita di dati importanti. In presenza della dicitura **ATTENZIONE** interrompere l'attività finché le condizioni indicate non siano state perfettamente comprese e soddisfatte.

AVVERTENZA

Se il Set di puntali di misura è utilizzato in modo non conforme a quanto specificato da Agilent Technologies, la protezione offerta dai puntali potrebbe risultare inefficace.

Per maggiori informazioni sulla sicurezza, consultare la *Guida all'uso e alla manutenzione dei multimetri digitali palmari Agilent U1251A e U1252A*.

Simboli di sicurezza

**CAT III
1000 V**

Categoria III 1000 V per la protezione da sovratensioni



Attenzione, rischio di pericolo
(per maggiori informazioni consultare la Guida all'uso e alla manutenzione)



Doppio isolamento



Attenzione, rischio di scossa elettrica



Messa a terra

Sommario

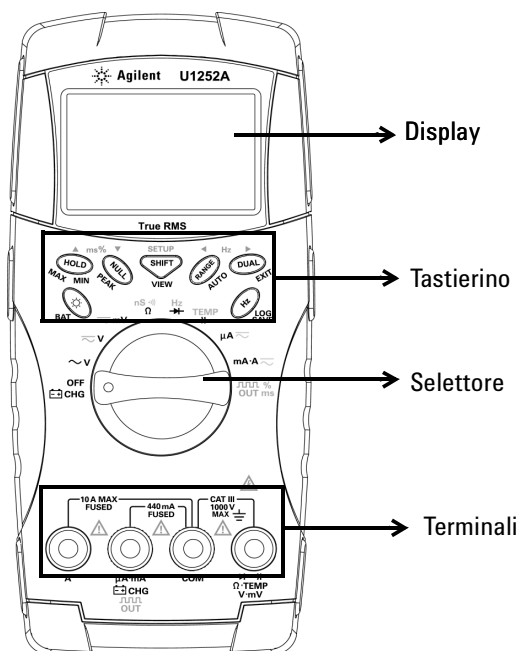
Introduzione	3
Panoramica del prodotto	4
1. Connessione dei puntali ai terminali di ingresso	6
2. Attivazione del multimetro	7
3. Selezione di una funzione di misurazione	8
4. Selezione di un'operazione	9
5. Modifica delle impostazioni predefinite	11
Specifiche generali	13

Introduzione

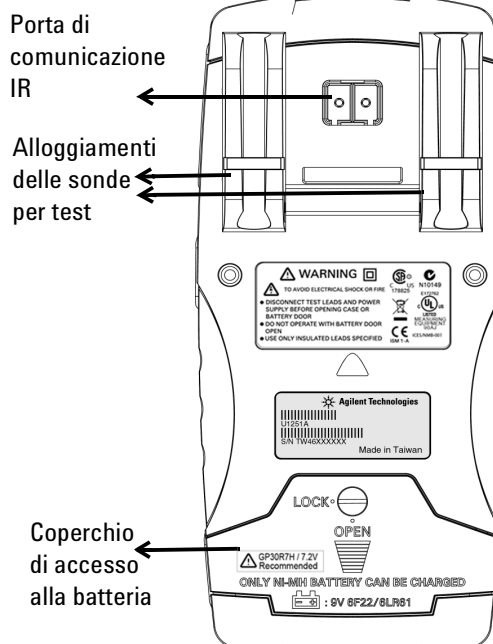
Questa Guida rapida fornisce informazioni essenziali relative ai multimetri digitali palmari Agilent U1251A e U1252A. Per tutte le istruzioni operative, consultare la *Guida all'uso e alla manutenzione dei multimetri digitali palmari Agilent U1251A e U1252A* nel CD in dotazione eseguendo "Start DMM.htm" oppure "autorun.htm".

Panoramica del prodotto

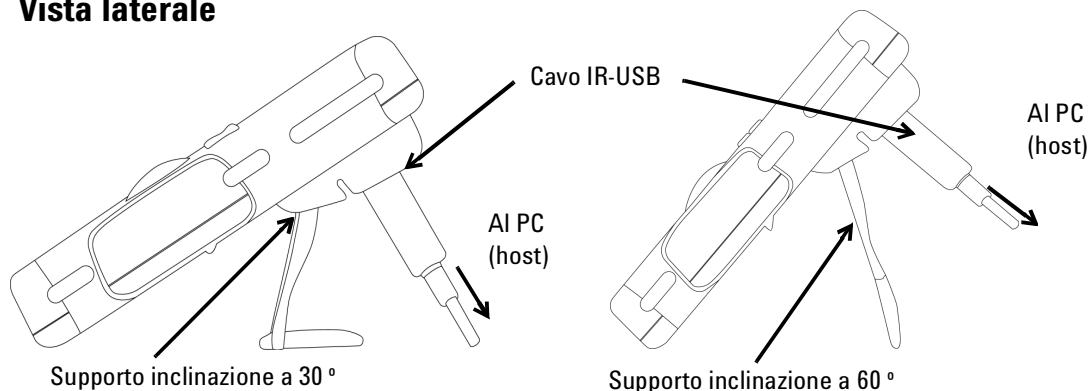
Vista anteriore



Vista posteriore



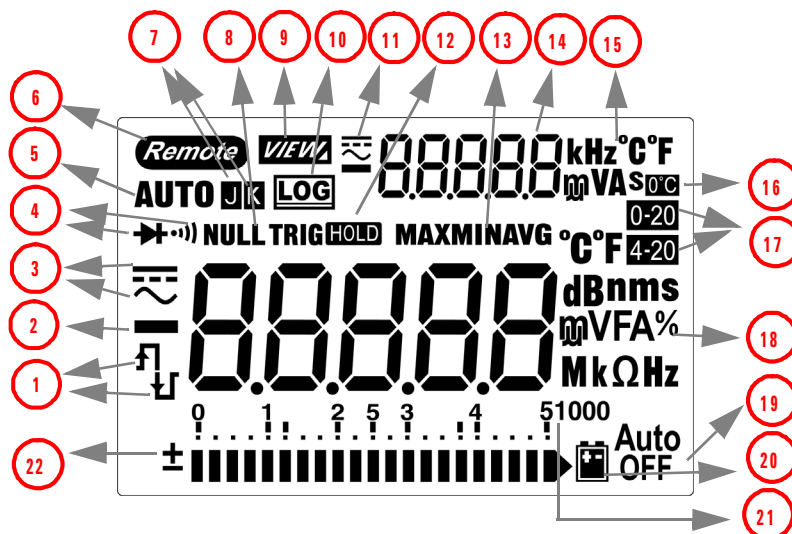
Vista laterale



NOTA

Il pannello frontale illustrato si riferisce al modello Agilent U1252A. Nel modello Agilent U1251A il pannello frontale è lo stesso, ad eccezione di alcune funzioni che sono disponibili solo nel modello Agilent U1252A.

Display



- | | |
|---|--|
| <p>1 Multimetro impostato come generatore di funzione onda quadra/Pendenza positiva o negativa selezionata per la misurazione della larghezza d'impulso (ms) o del duty cycle (%)</p> <p>2 Display principale -8.8.8.8.8</p> <p>3 Funzione di misurazione CA, CC o CA + CC per la corrente o la tensione selezionata nel display principale</p> <p>4 Funzione diodo o test di continuità selezionata</p> <p>5 Auto range attivato</p> <p>6 Multimetro operativo in modalità interfaccia remota</p> <p>7 Tipo di termocoppia per la misurazione della temperatura</p> <p>8 Funzione zero mat. attivata</p> <p>9 Multimetro in modalità Log Review</p> <p>10 La registrazione dei dati è stata effettuata</p> <p>11 Funzione di misurazione CA, CC o CA + CC per la corrente o la tensione selezionata nel display secondario</p> | <p>12 La ritenuta dei dati è stata effettuata</p> <p>13 Multimetro in modalità Registrazione dinamica.</p> <p>14 Display secondario</p> <p>15 Unità del display secondario</p> <p>16 Nessuna modalità di compensazione della temperatura ambiente selezionata 0°C</p> <p>17 Scala percentuale proporzionale alla corrente CC 0-20 mA o 4-20 mA selezionata</p> <p>18 Unità display principale</p> <p>19 Spegnimento automatico attivato</p> <p>20 Indicatore batteria esaurita</p> <p>21 Intervallo di misurazione</p> <p>22 Visualizzazione barra grafica analogica a 21 segmenti</p> |
|---|--|

1. Connessione dei puntali ai terminali di ingresso

AVVERTENZA

Per evitare di danneggiare il dispositivo, non superare il limite di ingresso.

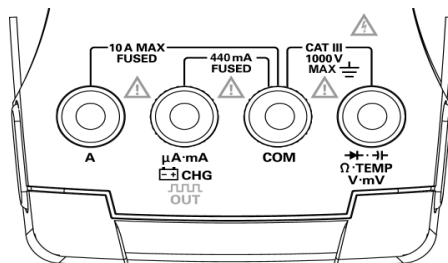


Figura 1 Terminali U1252A

Tabella 1 Connessioni dei terminali per diverse funzioni di misurazione

Posizione del selettore	Terminale di ingresso		Protezione sovraccarico
$\sim V$ $\sim V$ per U1252A $\equiv V$ per U1251A	V . mV . Ω .	COM	1000 V R.M.S.,
$\sim mV$ Ω $\rightarrow \vdash$ $\rightarrow \vdash$	$\rightarrow \vdash$. TEMP		1000 V R.M.S. per corto circuito <0,3 A
$\mu A \sim$ $mA \cdot A \sim$	μA . mA	COM	440 mA / 1000 V 30 kA fusibile rapido
$mA \cdot A \sim$ *N	A	COM	11 A / 1000 V 30 kA fusibile rapido
$\square \square \square \%$ OUT ms per U1252A $\square \vdash$ CHG *N	$\square \square \square \%$ OUT ms $\square \vdash$ CHG	COM	440 mA / 1000 V fusibile rapido

NOTA

Lo strumento di misurazione emette un segnale acustico se la connessione del terminale e la posizione del selettore non corrispondono.

2. Attivazione del multimetro

AVVERTENZA

Leggere la sezione **"Informazioni sulla sicurezza"** a pagina 2 prima di utilizzare questo dispositivo.

Per attivare il multimetro, ruotare il selettore dalla posizione OFF ad una funzione di misurazione. Vedere **"3. Selezione di una funzione di misurazione"** a pagina 8 per l'elenco delle funzioni di misurazione disponibili.

Per visualizzare il display completo (con tutti i segmenti illuminati), tenere premuto **(HOLD)** il tasto mentre si ruota il selettore dalla posizione OFF ad una qualsiasi posizione diversa da OFF. Dopo aver visualizzato il display completo, premere un pulsante qualsiasi per riprendere la normale funzionalità corrispondente alla posizione del selettore.

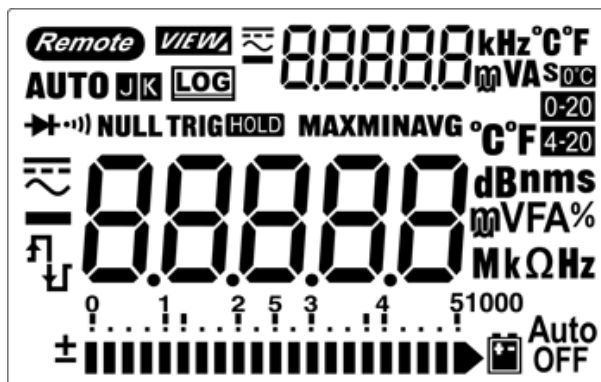


Figura 2 Display completo del modello U1252A

3. Selezione di una funzione di misurazione

AVVERTENZA

Rimuovere i puntali di misura dal punto di origine o di destinazione della misurazione prima di ruotare il selettore.

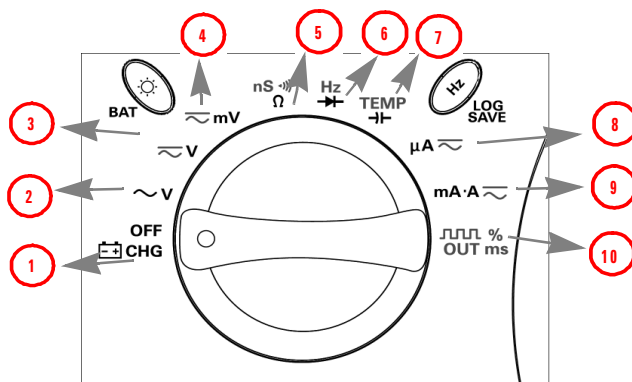


Figura 3 Selettore del modello U1252A

- 1** Modalità di ricarica della batteria [per U1252A] oppure OFF
- 2** Misurazione V CA
- 3** Misurazione V CA [per U1252A], CC + V CA [per U1252A] oppure V CC
- 4** Misurazione CC mV, CA mV o CC + CA mV [per U1252A]
- 5** Misurazione della resistenza (Ω) o della conduttanza (nS) o test di continuità
- 6** Contatore di frequenze [per U1252A] o prova diodi
- 7** Misurazione della capacitance o della temperatura
- 8** Misurazione CC μ A, CA μ A o CC + CA μ A [per U1252A]
- 9** Misurazione CC mA, CC A, CA mA, CA A, CC + CA mA [per U1252A] o CC + CA A [per U1252A]
- 10** Configurazione di duty cycle (%) o larghezza d'impulso (ms) per onda quadra in uscita [per U1252A] oppure OFF [per U1251A]

4. Selezione di un'operazione

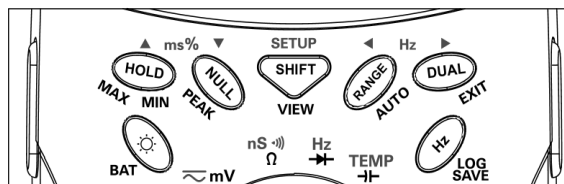


Figura 4 Tastierino U1252A

Tabella 2 Riepilogo delle funzioni del tastierino

	Funzione attivata se premuto per meno di 1 secondo	Funzione attivata se premuto per più di 1 secondo
1	funge da commutatore per attivare/disattivare la retroilluminazione. La retroilluminazione si disattiva automaticamente dopo 30 s (default). *N1	visualizza la capacità della batteria per 3 secondi.
2	fissa il valore misurato. In modalità Data Hold, premere di nuovo per fissare il valore misurato successivamente. In modalità Refresh Hold, la lettura si aggiorna automaticamente una volta stabilizzata e superato il valore. *N1	attiva la modalità Registrazione dinamica. Premere di nuovo per scorrere le letture dei valori Max., Min., Media e corrente (indicate sullo schermo con MAXMINAVG).
3	salva il valore visualizzato come riferimento da sottrarre alle misurazioni successive. Premere di nuovo per visualizzare il valore relativo che è stato salvato.	attiva la modalità Peak Hold 1 ms. Premere per scorrere le letture di picco Max. e Min.
4	scorre le funzioni di misurazione corrispondenti a una particolare posizione del selettore.	attiva la modalità Log Review. Premere per passare alla registrazione manuale o a intervalli dei dati. Premere o per visualizzare, rispettivamente, i dati registrati per primi o per ultimi. Premere o per scorrere verso l'alto o verso il basso i dati registrati. Premere per più di 1 secondo per uscire dalla modalità.
5	scorre gli intervalli di misurazione disponibili (tranne quando il selettore è nella posizione TEMP o Hz [per U1252A]). *N2	imposta la modalità Auto Range.

Tabella 2 Riepilogo delle funzioni del tastierino

	Funzione attivata se premuto per meno di 1 secondo	Funzione attivata se premuto per più di 1 secondo
6 	 scorre i display doppi disponibili (tranne quando il selettore è nella posizione TEMP o $\frac{\mu V}{V}$ % [per U1252A] o quando lo strumento di misurazione è in modalità Peak Hold 1 ms o Registrazione dinamica). *N3	 esce dalle modalità Hold, Null, Registrazione dinamica, Peak Hold 1 ms e doppio display.
7 	 attiva la modalità Prova in frequenza per le misure di corrente o tensione. Premere  per scorrere le funzioni di frequenza (Hz), duty cycle (%) e larghezza d'impulso (ms). Nei test relativi a duty cycle (%) e larghezza d'impulso (ms), premere  per commutare sull'impulso positivo o negativo.	 attiva la modalità di registrazione. Nella registrazione manuale dei dati, premere  per memorizzare i dati manualmente. Nella registrazione automatica dei dati, i dati sono registrati automaticamente *N1. Premere  per più di 1 secondo per uscire dalla modalità di registrazione automatica.

NOTA

1. Vedere la [Tabella 3](#), "Opzioni di configurazione disponibili nella modalità Setup" per informazioni dettagliate sulle opzioni disponibili.
2. Quando il selettore è nella posizione TEMP, premere  per passare al display °C o °F. Quando il selettore è nella posizione Hz, premere  per passare alla divisione della frequenza del segnale per 1 o 100.
3. Quando il selettore è nella posizione TEMP, ETC è ON per default. È possibile premere  per commutare ETC (Environment Temperature Compensation) su OFF 0°C . Per le misure di impulso e duty cycle, premere  per commutare la pendenza su positivo o negativo. Quando il multimetro è in modalità picco o registrazione dinamica, premere  per riavviare la modalità Peak Hold 1 ms o registrazione dinamica.

5. Modifica delle impostazioni predefinite

Per attivare la modalità Setup, eseguire questa procedura:

- Spegnere il multimetro.
- In posizione OFF, premere e tenere premuto  mentre si commuta il selettore su una qualsiasi posizione diversa da OFF.

NOTA

Quando si sente un segnale acustico, il multimetro è in modalità Setup e si può rilasciare il pulsante .

Per modificare l'impostazione di una voce di menu in modalità Setup, eseguire questa procedura:

- Premere  o  per scorrere le voci di menu.
- Premere  o  per scorrere le impostazioni disponibili. Vedere la [Tabella 3](#), “Opzioni di configurazione disponibili nella modalità Setup” per informazioni dettagliate sulle opzioni disponibili.
- Premere  per salvare le modifiche. Questi parametri sono memorizzati nella memoria non volatile.
- Premere  per più di 1 secondo per uscire dalla modalità Setup.

Tabella 3 Opzioni di configurazione disponibili nella modalità Setup

Voce di menu		Opzioni di configurazione disponibili		Impostazioni predefinite in fabbrica
Display	Descrizione	Display	Descrizione	
rHoLd *N1	Refresh Hold	OFF	Attiva la funzione Data Hold (ritenuta manuale)	500
		100–1000	Imposta il conteggio delle variazioni che determina la funzione Refresh Hold (ritenuta automatica)	
d-LoG	Data logging	Hand	Attiva la registrazione manuale dei dati	Hand
		1–9999 s *N2	Imposta l'intervallo per la registrazione automatica dei dati	
t.CoUP	Thermocouple	 tYPE	Imposta il tipo di termocoppia sul tipo K	 tYPE
		 tYPE *N3	Imposta il tipo di termocoppia sul tipo J	
rEF	Impedenza di riferimento per la misurazione dBm	1–9999 Ω *N2	Imposta l'impedenza di riferimento per la misurazione dBm	50 Ω
FrEq	Frequenza minima misurabile	0,5 Hz, 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz	Imposta la frequenza minima misurabile	0,5 Hz
APF	Auto power off (autospegnimento)	1–99 m	Imposta il timer per l'autospegnimento	10 m
		OFF	Disabilita l'autospegnimento	

Tabella 3 Opzioni di configurazione disponibili nella modalità Setup

Voce di menu		Opzioni di configurazione disponibili		Impostazioni predefinite in fabbrica
Display	Descrizione	Display	Descrizione	
PERnt	Scala percentuale	0–20 mA, 4–20 mA	Imposta la lettura in scala %	4–20 mA
bEEP	Frequenza del segnale acustico del multimetro	2400 Hz, 1200 Hz, 600 Hz, 300 Hz	Imposta la frequenza del segnale acustico del multimetro	2400 Hz
		OFF	Disabilita il segnale acustico del multimetro	
b-Lit	Backlit display	1–99 s	Imposta il timer per l'autospegnimento della retroilluminazione del display	30 s
		OFF	Disabilita l'autospegnimento della retroilluminazione del display	
bAUd	Baud rate	2400 Hz, 4800 Hz, 9600 Hz, 19200 Hz	Imposta la velocità di trasmissione per la comunicazione remota (controllo remoto con PC)	9600 Hz
PArY	Parity check	En, Odd, nOnE	Imposta il controllo di parità pari, dispari o senza controllo per la comunicazione remota (controllo remoto con PC)	nOnE
dAtAb	Data bits	7 bit, 8 bit	Imposta la lunghezza dei bit di dati per la comunicazione remota (controllo remoto con PC)	8 bit
ECHO	Echo	ON, OFF	Attiva il ritorni dei caratteri al PC se impostato su ON	OFF
Print	Stampa	ON, OFF	Attiva l'invio automatico dei dati al PC in modo continuativo se impostato su ON	OFF
rESet	Reimposta	dEFAU	Abilità il ripristino delle impostazioni di fabbrica tenendo premuto  per più di 1 secondo	dEFAU
tEMP	Temperatura *N4	d-CF	Imposta la misurazione della temperatura sui °C ma premendo  commuta il display in °F	d-CF
		d-F	Imposta la misurazione della temperatura sui °F	
		d-FC	Imposta la misurazione della temperatura sui °F ma premendo  commuta il display in °C	
		d-C	Imposta la misurazione della temperatura sui °C	

NOTA

1. È il primo display dopo che il multimetro attiva la modalità Setup.
2. Per le voci di menu d-LoG e rEF, premere  per selezionare le cifre da regolare.
3. La termocoppia di tipo J si riferisce al modello U1252A.
4. Per visualizzare la voce di menu tEMP premere  per più di 1 secondo.

Specifiche generali

Display	Display a cristalli liquidi (LCD) a 5 cifre con una lettura massima di 51.000 conteggi per il display principale e secondario
Velocità di misura (circa)	• 7 volte al secondo tranne per la misurazione di temperatura e capacitanza • 2 volte al secondo per la misurazione della frequenza (Hz) (> 10 Hz) • 1 volta al secondo per la misurazione di duty cycle (%) e larghezza d'impulso (ms) (> 10 Hz)
Indicatore batteria esaurita	 visualizzato quando la tensione della batteria scende sotto 6,0 V (circa.)
Temperatura operativa:	–20 °C - 55 °C
Temperatura di immagazzinaggio	–40 °C - 70 °C senza batteria
Umidità relativa (R.H.):	Massima umidità relativa 80% per temperature sino a 31°C, con diminuzione lineare sino al 50% di umidità relativa a 55 °C
Coefficiente di temperatura	$(0.15 \times (\text{precisione specificata})) / ^\circ\text{C}$ (temperatura da –20 °C a 18 °C o da 28 °C a 55 °C)
Rapporto di reiezione di modo comune (CMRR)	> 90 dB a CC, da 50 a 60 Hz $\pm 0,1\%$ (1 k Ω sbilanciato)
Rapporto di reiezione di modo normale (NMRR)	> 60 dB a 50 - 60 Hz $\pm 0,1\%$
Tipo di batteria:	Batteria ricaricabile : 7,2 V Ni-MH GP30R7H (consigliata) Alcalina : 9 V ANSI/NEDA: 1604A o IEC: 6LR61 Zinco carbone : 9 V ANSI/NEDA: 1604D o IEC: 6F22
Consumo di energia	420 mVA massimo (con retroilluminazione) [per U1251A] 480 mVA massimo (con retroilluminazione) [per U1252A]
Durata della batteria	• 36 ore per la misurazione della tensione CC (circa), con una batteria nuova Ni-MH 300 mAh completamente carica [per U1252A] • 70 ore per la misurazione della tensione CC (circa), con una batteria nuova alcalina 9 V / 545 mAH completamente carica [per U1251A]
Tempo di ricarica della batteria [per U1252A]	< 220 minuti a temperatura ambiente da 10 °C a 30 °C (il tempo di ricarica si allunga se la batteria si è completamente scaricata)
Peso	504 $\pm$ 5 g con la batteria [per U1251A] 527 $\pm$ 5 g con la batteria [per U1252A]
Dimensioni	59,0 (H) $\times$ 94,4 (W) $\times$ 203,5 (L) mm
Componenti in dotazione	Puntali per sonde di misurazione, punte fini per sonde di misurazione, grabber SMT, mini grabber (nero), pinze a coccodrillo, borsa morbida, batteria da 9 V [per U1251A], batteria ricaricabile a 7,2 V [per U1252A], adattatore CA e cavo di alimentazione [per U1252A], <i>Guida rapida per multimetri digitali palmari Agilent U1251A e U1252A</i> e CD di riferimento per i prodotti Agilent
Accessori opzionali	Cavo IR-USB, Adattatore termocoppia + Kit puntali, Set di puntali di misura estesi
Sicurezza	Progettato in conformità con la normativa EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2 nd edizione e CAN/CSA 22.2 61010-1 2 nd edizione, Categoria III 1000 V per la protezione da sovraccarico, grado di inquinamento II
EMC	Progettato in conformità con EN 61326-1

www.agilent.com

Contattateci

Per ricevere assistenza, per interventi in garanzia o supporto tecnico, contattateci ai seguenti numeri di telefono:

Stati Uniti:

(tel) 800 829 4444 (fax) 800 829 4433

Canada:

(tel) 877 894 4414 (fax) 800 746 4866

Cina:

(tel) 800 810 0189 (fax) 800 820 2816

Europa:

(tel) 31 20 547 2111

Giappone:

(tel) (81) 426 56 7832 (fax) (81) 426 56 7840

Corea:

(tel) (080) 769 0800 (fax) (080) 769 0900

America Latina:

(tel) (305) 269 7500

Taiwan:

(tel) 0800 047 866 (fax) 0800 286 331

Altri Stati dell'area Asia del Pacifico:

(tel) (65) 6375 8100 (fax) (65) 6755 0042

In alternativa, visitate il sito Web Agilent all'indirizzo:

www.agilent.com/find/assist

Le specifiche del prodotto e le descrizioni contenute nel presente documento sono soggette a modifica senza preavviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2006

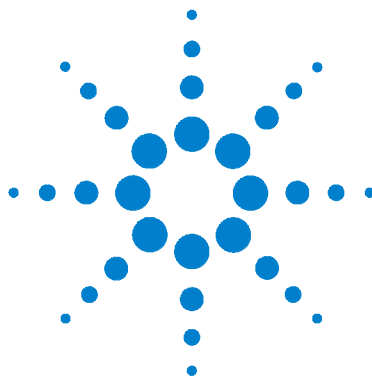
Stampato in Taiwan

Seconda edizione, novembre 2006

U1251-90002



Agilent Technologies



Agilent U1251A e U1252A Multímetros digitais portáteis

Guia de início rápido



Agilent Technologies

Informações de segurança

Este medidor possui certificação de segurança, em conformidade com o documento EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2nd edição e CAN/CSA 22.2 61010-1 2nd edição, Proteção contra excesso de tensão 1000 V Categoria III, Grau de poluição II. Utilize pontas de teste padrão ou compatíveis com este aparelho.

AVISO

AVISO indica perigo. Esse aviso chama a atenção para um procedimento, prática ou algo semelhante que, se não for corretamente realizado ou cumprido, pode resultar em ferimentos pessoais ou morte. Não prossiga após um **AVISO** até que as condições indicadas sejam completamente compreendidas e atendidas.

CUIDADO

CUIDADO indica perigo. Ele chama a atenção para um procedimento operacional, prática ou algo semelhante que, se não for corretamente realizado ou cumprido, pode resultar em avarias no produto ou perda de dados importantes. Não prossiga após uma indicação de **CUIDADO** até que as condições indicadas sejam completamente compreendidas e atendidas.

AVISO

Se o Conjunto de fios de teste for utilizado de maneira não especificada pela Agilent Technologies, a proteção oferecida pelo conjunto pode ser prejudicada.

Para obter mais detalhes sobre informações de segurança, consulte o *Guia do usuário e de serviço dos multímetros digitais portáteis Agilent U1251A e U1252A*

Símbolos de segurança

CAT III
1000 V

Proteção contra excesso de tensão 1000 V Categoria III



Cuidado, risco do perigo
(Consulte o Guia do usuário e de serviço para detalhes)



Isolamento duplo



Cuidado, risco de choque elétrico



Terra

Conteúdo

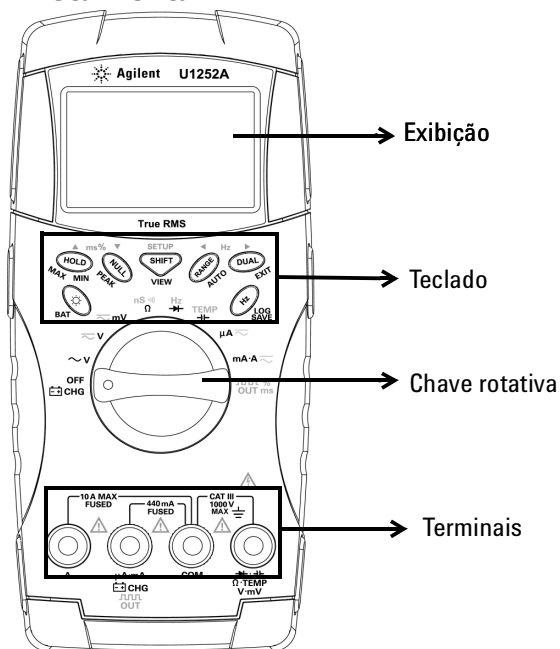
- Introdução 3
- Visão geral do produto 4
- 1. Conectar os fios de teste aos terminais de entrada 6
- 2. Ligar o multímetro 7
- 3. Selecionar uma função de medição 8
- 4. Selecionar uma operação 9
- 5. Alterar as configurações padrão de fábrica 11
- Especificações gerais 13

Introdução

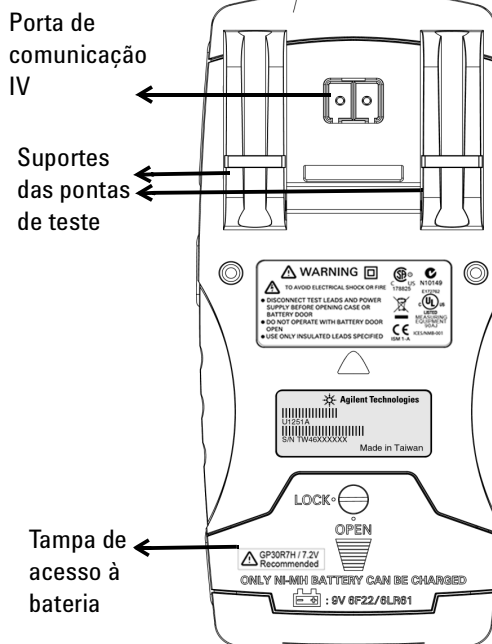
Este guia de início rápido fornece informações básicas sobre os multímetros digitais portáteis Agilent U1251A e U1252A. Para obter informações de operação completas, consulte o *Guia do usuário e de serviço dos multímetros digitais portáteis Agilent U1251A e U1252A* no CD que acompanha o produto, executando os arquivos "Start DMM.htm" ou "autorun.htm."

Visão geral do produto

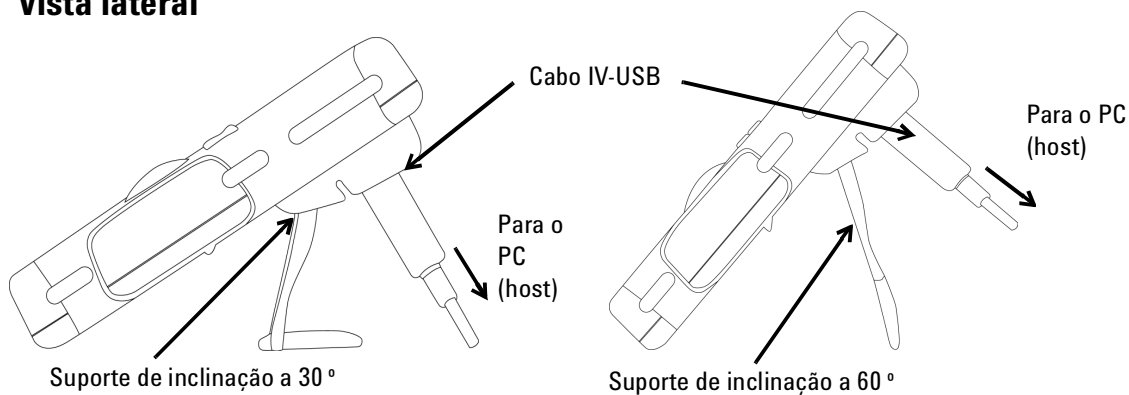
Vista frontal



Vista traseira



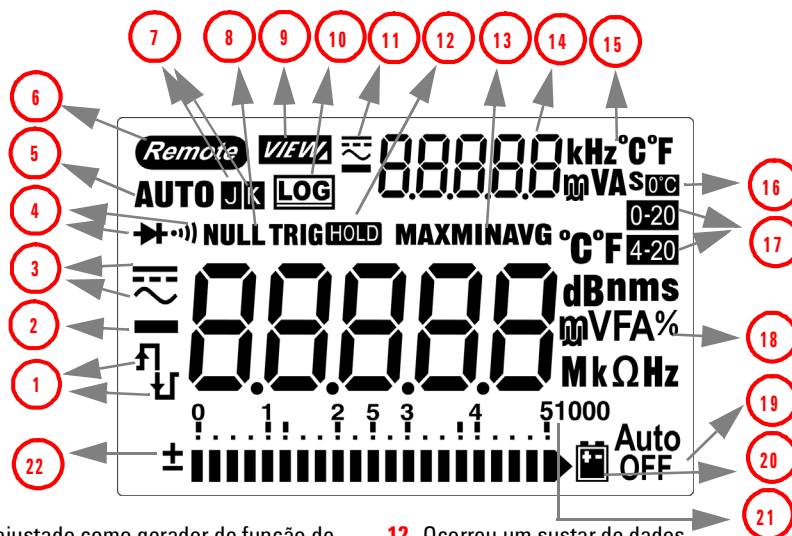
Vista lateral



NOTA

O painel frontal ilustrado corresponde ao Agilent U1252A. O painel do Agilent U1251A possui a mesma aparência, exceto por algumas funções disponíveis apenas no Agilent U1252A.

Exibição



- | | |
|---|--|
| <p>1 Multímetro ajustado como gerador de função de onda quadrada/inclinação positiva ou negativa selecionada para medição de largura de pulso (ms) ou ciclo de serviço (%)</p> <p>2 Exibição principal -8.8.8.8.8</p> <p>3 Função de medição CA, CC ou CA + CC p/corrente ou tensão selecionada na exibição principal</p> <p>4 Função de diodo ou de teste de continuidade selecionada</p> <p>5 Intervalo automático selecionado</p> <p>6 Multímetro operando em modo de interface remota</p> <p>7 Tipo de termopar para medição de temperatura</p> <p>8 Recurso de matemática nula ativado</p> <p>9 Multímetro em modo de Revisão de registro</p> <p>10 Ocorreu o registro de dados</p> <p>11 Função de medição CA, CC ou CA + CC p/corrente ou tensão selecionada na exibição secundária</p> | <p>12 Ocorreu um sustar de dados</p> <p>13 Multímetro em modo de Gravação dinâmica.</p> <p>14 Exibição secundária</p> <p>15 Unidades de exibição secundária</p> <p>16 Modo sem compensação de temp. ambiente 0°C selecionado</p> <p>17 Escala percentual proporcional à corrente CC 0–20mA ou 4–20mA selecionada</p> <p>18 Unidades de exibição principal</p> <p>19 Desligamento automático ativado</p> <p>20 Indicador de baixa carga da bateria</p> <p>21 Intervalo de medição</p> <p>22 Exibição de gráfico de barras analógico com 21 segmentos</p> |
|---|--|

1. Conectar os fios de teste aos terminais de entrada

AVISO

Para evitar danos a este dispositivo, não exceda os limites da entrada.

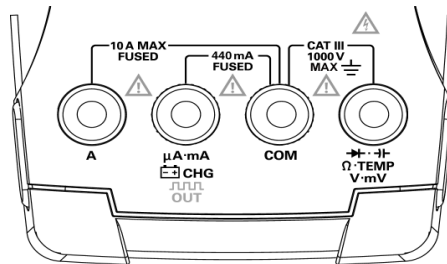


Figura 1 Terminais do U1252A

Tabela 1 Conexões de terminal para diferentes funções de medição

Posição da chave rotativa	Terminal de entrada		Proteção contra sobrecarga
$\sim V$ $\sim V$ para o U1252A $\equiv$ para o U1251A	V . mV . Ω . $\rightarrow \cdot \rightarrow$. TEMP	COM	1000 V R.M.S., 1000 V R.M.S., para curto circuito <0,3 A
$\sim mV$ Ω $\rightarrow \cdot \rightarrow$ $\rightarrow \cdot \rightarrow$			
$\mu A \sim$ $mA \cdot A \sim$	μA . mA	COM	440 mA / 1000 V 30 kA fusível de ação rápida
$mA \cdot A \sim$ *N	A	COM	11 A / 1000 V 30 kA fusível de ação rápida
$\sim \sim \sim$ % OUT ms p/ o U1252A	$\sim \sim \sim$ % OUT ms	COM	
$\rightarrow \cdot \rightarrow$ CHG *N	$\rightarrow \cdot \rightarrow$ CHG	COM	440 mA / 1000 V fusível de ação rápida

NOTA

O medidor irá emitir um bipe de alerta se houver uma discrepância entre a conexão do terminal e a posição da chave rotativa.

2. Ligar o multímetro

AVISO

Leia “**Informações de segurança**” na página 2 antes de utilizar este dispositivo.

Para ligar o medidor, gire a chave rotativa da posição OFF até qualquer função de medição. Consulte “**3. Selecionar uma função de medição**” na página 8 para conhecer as funções de medição disponíveis.

Para visualizar a exibição completa (com todos os segmentos iluminados), pressione e segure **HOLD** enquanto gira a chave rotativa da posição OFF até qualquer outra posição. Quando concluir a visualização da exibição completa, pressione qualquer botão para retornar à funcionalidade normal da posição da chave rotativa.

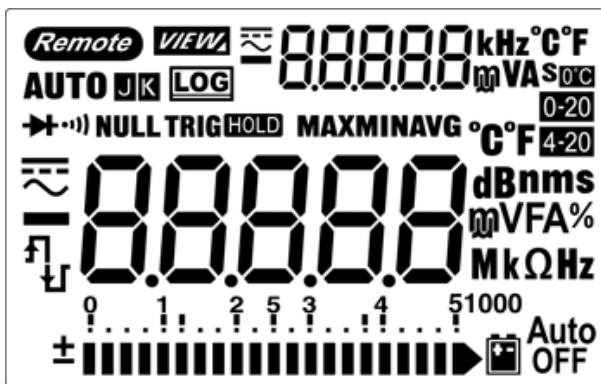


Figura 2 Exibição total do U1252A

3. Seleccionar uma função de medição

AVISO

Remova os fios de teste da fonte ou do alvo da medição antes de girar a chave rotativa.

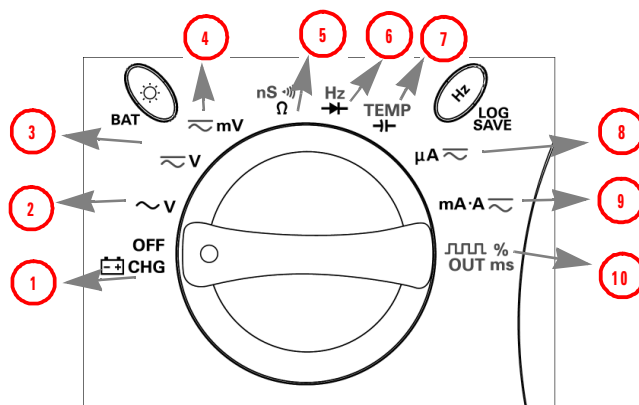


Figura 3 Chave rotativa do U1252A

- 1** Modo de carga de bateria [para o U1252A] ou OFF
- 2** Medição CA V
- 3** Medição CA V [para o U1252A], CC + CA V [para o U1252A], ou CC V
- 4** Medição CC mV, CA mV ou CC + CA mV [para o U1252A]
- 5** Medição de resistência (Ω) ou condutância (nS), ou teste de continuidade
- 6** Contador de frequência [para o U1252A] ou teste de diodo
- 7** Medição de capacitância ou de temperatura
- 8** Medição CC μ A, CA μ A ou CC + CA μ A [para o U1252A]
- 9** Medição CC mA, CC A, CA mA, CA A, CC + CA mA [para U1252A] ou CC + CA A [para o U1252A]
- 10** Configuração de Ciclo de serviço (%) ou largura de pulso (ms) para saída de onda quadrada [para o U1252A] ou OFF [para o U1251A]

4. Selecionar uma operação

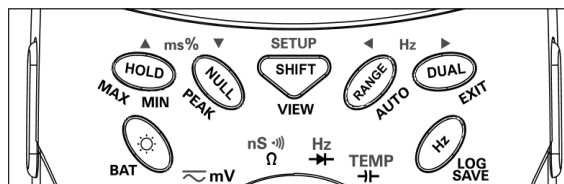


Figura 4 Teclado do U1252A

Tabela 2 Sumário de funções do teclado

	Função quando pressionado por menos de 1s	Função quando pressionado por mais de 1s
1	atua como uma chave liga/desliga para a iluminação de fundo. A iluminação de fundo desliga automaticamente após 30s (padrão). *N1	exibe a capacidade da bateria por três segundos
2	congela o valor medido. Em modo de Sustar dados, pressione novamente para acionar o sustar do próximo valor medido. Em modo de Atualizar sustar, a leitura é atualizada uma vez estabilizada e a configuração de contagem excedida. *N1	entra em Gravação dinâmica. Pressione novamente para acessar as leituras máxima, mínima, média e atual (indicadas por MAXMINAVG na exibição).
3	salva o valor exibido como referência a subtrair das medições subseqüentes. Pressione novamente para visualizar o valor relativo que foi salvo.	entra em modo de Sustar pico 1 ms. Use para acessar as leituras dos valores de pico máximo e mínimo.
4	acessa as funções de medição em uma determinada posição da chave rotativa.	entra em modo de Revisão de registro. Use para alternar entre o registro de dados manual e o registro em intervalos. Pressione ou para visualizar os primeiros ou os últimos dados registrados, respectivamente. Pressione ou para acessar os dados registrados acima ou abaixo. Pressione por mais de um segundo para sair do modo.
5	acessa os intervalos de medição disponíveis (exceto quando a chave rotativa está na posição TEMP ou Hz [para o U1252A]). *N2	estabelece o modo de Intervalo automático.

Tabela 2 Sumário de funções do teclado

	Função quando pressionado por menos de 1 s	Função quando pressionado por mais de 1 s
6 	 acessa as exibições de combinação dupla (exceto quando a chave rotativa está em TEMP ou na posição  % OUT ms [para o U1252A], ou quando o medidor está em modo de sustar pico 1 ms ou de gravação dinâmica). *N3	 sai dos modos de exibição Sustar, Nulo, Gravação dinâmica, Sustar pico 1 ms e dupla exibição.
7 	 entra em modo Teste de frequência para medição de tensão ou de corrente. Pressione  para acessar as funções de frequência (Hz), ciclo de serviço (%) e largura de pulso (ms). Nos testes de ciclo de serviço (%) e largura de pulso (ms), pressione  para alternar entre pulso positivo e negativo.	 entra em modo de registro. No registro manual de dados, pressione  para realizar o registro dos dados manualmente na memória. O registro automático de dados armazena automaticamente *N1. Pressione  por mais de um segundo para sair do modo de registro automático de dados .

NOTA

1. Consulte a [Tabela 3](#), “Opções disponíveis no modo de Configuração”, para obter detalhes sobre as opções disponíveis.
2. Quando a chave rotativa estiver em TEMP, pressione  para alternar a exibição da temperatura entre °C e °F. Quando a chave rotativa estiver em Hz, pressione  para alternar a divisão da frequência do sinal entre 1 e 100.
3. Quando a chave rotativa estiver em TEMP, ETC ficará ligado por padrão. É possível pressionar  para desligar a ETC (Compensação de temperatura ambiental) . Para a medição de pulso e de ciclo de serviço, pressione  para alternar a inclinação de disparo para positiva ou negativa. Quando o medidor estiver em modo  ação de pico ou dinâmica, pressione para reiniciar o modo de sustar pico 1 ms ou de gravação dinâmica.

5. Alterar as configurações-padrão

Para entrar no modo de Configuração, execute as seguintes etapas:

- a. Desligue o medidor.
- b. Na posição de desligado, pressione e segure  enquanto gira a chave rotativa para qualquer posição diferente da posição OFF.

NOTA

Um bipe indica que o medidor está em modo de Configuração. Solte 
Para alterar a definição de um item de menu no modo de Configuração, siga estas etapas:

- a. Pressione  ou  para acessar os itens de menu.
- b. Pressione  ou  para acessar as configurações disponíveis. Consulte a [Tabela 3](#), “Opções disponíveis no modo de Configuração”, para obter detalhes sobre as opções disponíveis.
- c. Pressione  para salvar as alterações. Esses parâmetros permanecem na memória não-volátil.
- d. Pressione  por mais de 1s para sair do modo Configuração.

Tabela 3 Opções de configuração disponíveis no modo de Configuração

Item de menu		Opções de configuração disponíveis		Configuração-padrão de fábrica
Exibição	Descrição	Exibição	Descrição	
rHoLd *N1	Atualizar sustar	OFF	Ativa o sustar de dados (disparo manual)	500
		100–1000	Define a contagem da variação que determina o Atualizar sustar (disparo automático)	
d-LoG	Registro de dados	Hand	Ativa o registro manual de dados	Hand
		1–9999 s *N2	Define intervalo do registro automático de dados	
t.CoUP	Termopar	 tYPE	Define tipo do termopar como K	 tYPE
		 tYPE *N3	Define o tipo do termopar como J	
rEF	Impedância de ref. p/ medição dBm	1–9999 Ω *N2	Define a impedância de referência para a medição dBm	50 Ω
FrEq	Freqüência mínima que pode ser medida	0,5 Hz, 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz	Define a freqüência mínima que pode ser medida	0,5 Hz
APF	Deslig auto desativado	1–99 m	Temporizador com desligamento auto desativado	10 m
		OFF	Desativa o desligamento automático	

Tabela 3 Opções de configuração disponíveis no modo de Configuração

Item de menu		Opções de configuração disponíveis		Configuração de fábrica
Exibição	Descrição	Exibição	Descrição	
PERnt	Escala percentual	0–20 mA, 4–20 mA	Define a leitura da escala %	4–20 mA
bEEP	Frequência do bipe do medidor	2400 Hz, 1200 Hz, 600 Hz, 300 Hz	Define a frequência do bipe do medidor	2400 Hz
		OFF	Desativa o bipe do medidor	
b-Lit	Iluminação de fundo da tela	1–99 s	Temporizador com deslig. auto iluminação de fundo da tela	30 s
		OFF	Desativa deslig. auto iluminação de fundo da tela	
bAUd	Taxa de baud	2400 Hz, 4800 Hz, 9600 Hz, 19200 Hz	Define a taxa de baud para comunicação remota (controle remoto do PC)	9600 Hz
PArY	Verificação de paridade	En, Odd, nOnE	Define a verificação de paridade como ímpar, par ou nenhuma para comunicação remota (controle remoto do PC)	nOnE
dAtAb	Bits de dados	7 bits, 8 bits	Define o comprimento do bit de dados para comunicação remota (controle remoto do PC)	8 bits
ECHO	Eco	ON, OFF	Permite o retorno de caracteres para o PC quando ligado	OFF
Print	Impressão	ON, OFF	Ativa o envio automático de dados continuamente para o PC quando ligado	OFF
rESet	Reinicialização	dEFAU	Ativa a reinicialização das configurações de fábrica quando você aperta e segura  por mais de um segundo	dEFAU
tEMP	Temperatura *N4	d-CF	Define a medição de temperatura em °C, mas apertar  muda a apresentação para °F	d-CF
		d-F	Define a medição de temperatura em °F	
		d-FC	Define a medição de temperatura em °F, mas apertar  muda a apresentação para °C	
		d-C	Define a medição de temperatura em °C	

NOTA

1. Esta é a primeira exibição quando o medidor entra no modo de Configuração.
2. Nos itens d-LoG e rEF, pressione  para selecionar o dígito a ajustar.
3. O termopar do tipo J tem aplicação no U1252A.
4. Para visualizar o item tEMP, pressione  por mais de um segundo.

Especificações gerais

Exibição	Tela de cristal líquido (LCD) de cinco dígitos com leitura máxima de 51.000 contagens para as exibições principal e secundária
Taxa de medição (aproximada)	• sete vezes por segundo exceto nas medições de temperatura e capacitância • duas vezes por segundo na medição de frequência (Hz) (> 10 Hz) • uma vez por segundo p/ medições de ciclo de serviço (%) e largura de pulso (ms) (> 10 Hz)
Indicador de bateria	 é exibido quando a tensão da bateria cai abaixo de 6,0 V (aprox.)
Temperatura de operação:	–20 °C a 55 °C
Temp. armazenamento	–40 °C a 70 °C sem a bateria
Umidade relativa (UR):	Máximo de 80% de UR até 31 °C, diminuindo linearmente até 50% de UR a 55 °C
Coef. temperatura	$(0,15 \times (\text{Precisão especificada})) / ^\circ\text{C}$ (Temperatura de –20 °C a 18 °C ou 28 °C a 55 °C)
Razão de rejeição de modo comum	> 90 dB em CC, 50 a 60 Hz $\pm 0,1\%$ (1 k Ω desbalanceado)
Razão de rejeição de modo normal	> 60 dB em 50 a 60 Hz $\pm 0,1\%$
Tipo de bateria:	Bateria recarregável : 7,2 V Ni-MH GP30R7H (recomendável) Alcalina: 9 V ANSI/NEDA: 1604A ou IEC: 6LR61 Carbono-zinco : 9 V ANSI/NEDA: 1604D ou IEC: 6F22
Consumo de energia	420 mVA máximo (com iluminação de fundo) [para o U1251A] 480 mVA máximo (com iluminação de fundo) [para o U1252A]
Vida útil da bateria	• 36 horas na medição de tensão CC (aprox.), considerando uma bateria nova de Ni-MH 300 mAh totalmente carregada [para o U1252A] • 70 horas na medição de tensão CC (aprox.), considerando uma bateria nova alcalina de 9 V / 545 mAh [para o U1251A]
Tempo de carregamento da bateria [U1252A]:	< 220 minutos na temperatura ambiente de 10 °C a 30 °C (O tempo de carregamento será prolongado se a bateria tiver sido totalmente descarregada)
Peso	504 $\pm$ 5 g com bateria [para o U1251A] 527 $\pm$ 5 g sem bateria [para o U1252A]
Dimensões	59,0 (A) $\times$ 94,4 (L) $\times$ 203,5 (C) mm
Componentes que acompanham o produto	Fios para pontas de teste, pontas de teste finas, garras SMT, minigarra (preta), cliques jacaré, estojo de transporte maleável, bateria 9 V [U1251A], bateria recarregável 7,2 V [U1252A], adaptador CA e cabo de alimentação [U1252A], <i>Guia de início rápido para multímetros digitais portáteis Agilent U1251A e U1252A</i> e CD de referência do produto Agilent
Acessórios opcionais	Cabo IV-USB, adaptador de termopar + kit de fios, conjunto estendido de fios de teste
Segurança	Projetado em conformidade com o documento EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2 nd edição e CAN/CSA 22.2 61010-1 2 nd edição, Proteção contra excesso de tensão 1000 V Categoria III , Grau de poluição II
EMC	Projetado em conformidade com o documento EN 61326-1

www.agilent.com

Entre em contato conosco

Para solicitar serviços, garantia ou assistência do suporte técnico, entre em contato conosco pelos seguintes telefones:

Estados Unidos:

(tel) 800 829 4444 (fax) 800 829 4433

Canadá:

(tel) 877 894 4414 (fax) 800 746 4866

China:

(tel) 800 810 0189 (fax) 800 820 2816

Europa:

(tel) 31 20 547 2111

Japão:

(tel) (81) 426 56 7832 (fax) (81) 426 56 7840

Coréia:

(tel) (080) 769 0800 (fax) (080) 769 0900

América Latina:

(tel) (305) 269 7500

Taiwan:

(tel) 0800 047 866 (fax) 0800 286 331

Outros países do Pacífico Asiático:

(tel) (65) 6375 8100 (fax) (65) 6755 0042

Ou então visite o site mundial da Agilent na web:

www.agilent.com/find/assist

As especificações e as descrições do produto neste documento estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

© Agilent Technologies, Inc. 2006

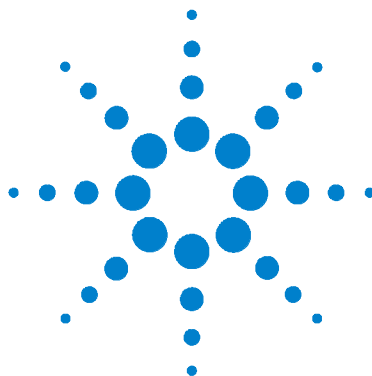
Impresso na Taiwan

Segunda edição, novembro 2006

U1251-90002



Agilent Technologies



Agilent U1251A y U1252A Multímetros digitales portátiles

Guía de inicio rápido



Agilent Technologies

Información sobre seguridad

Este medidor posee una certificación de seguridad de acuerdo con EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2nd edición y CAN/CSA 22.2 61010-1 2nd edición, Protección de sobretensión de 1000 V Categoría III, Grado de contaminación II. Utilizar con sondas para pruebas estándar o compatibles.

ADVERTENCIA

Un aviso de **ADVERTENCIA** indica peligro. Informa sobre un procedimiento o práctica operativa que, si no se realiza o se cumple en forma correcta, puede provocar lesiones personales o la muerte. En caso de encontrar un aviso de **ADVERTENCIA**, no prosiga hasta que haya comprendido y cumplido totalmente las condiciones indicadas.

PRECAUCIÓN

Un aviso de **PRECAUCIÓN** indica peligro. Informa sobre un procedimiento o práctica operativa que, si no se realiza o se cumple en forma correcta, puede resultar en daños al producto o pérdida de información importante. En caso de encontrar un aviso de **PRECAUCIÓN**, no prosiga hasta que haya comprendido y cumplido totalmente las condiciones indicadas.

ADVERTENCIA

Si el conjunto de cables de prueba se utiliza de una forma no especificada por Agilent Technologies, la protección que éste proporciona puede dañarse.

Para obtener más información sobre seguridad, consulte *Multímetros digitales portátiles Agilent U1251A y U1252A Guía del usuario y servicios*

Símbolos de seguridad

CAT III
1000 V

Protección de sobretensión de 1000 V
Categoría III



Doble aislamiento



Conexión a tierra



Precaución, riesgo del peligro
(Consulte la Guía del usuario y servicios
para obtener más información)



Precaución, riesgo de choque eléctrico

Contenido

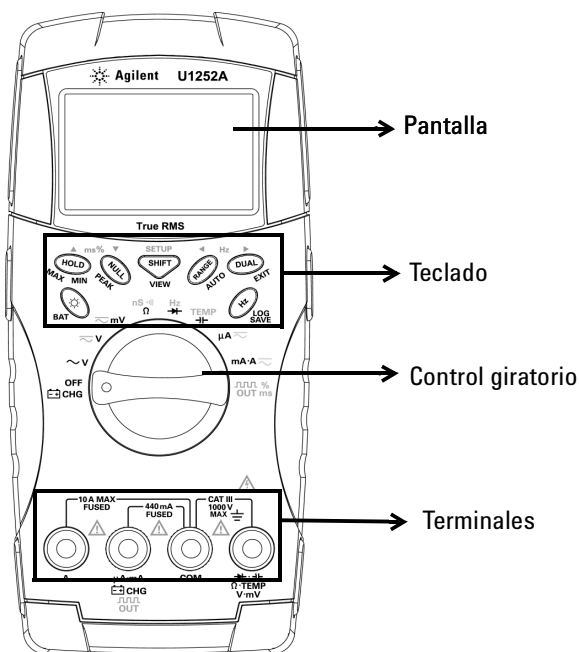
Introducción	3
Breve descripción del producto	4
1. Conexión de los cables de prueba a los terminales de entrada	6
2. Encendido del multímetro	7
3. Selección de una función de medición	8
4. Selección de una operación	9
5. Cambio de los valores de fábrica	11
Especificaciones generales	13

Introducción

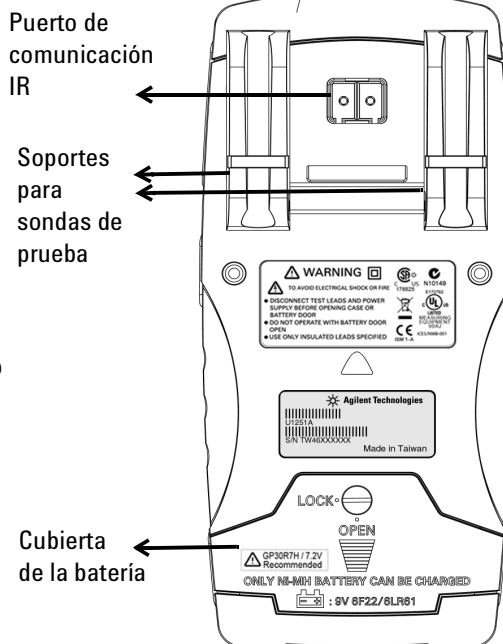
Esta guía de inicio rápido le brinda información básica sobre los multímetros digitales portátiles Agilent U1251A y U1252A. Para obtener instrucciones de operación completas, consulte la *Guía del usuario y servicios de los multímetros digitales portátiles Agilent U1251A y U1252A* que se encuentra en el CD que acompaña al dispositivo, ejecutando "Start DMM.htm" o "autorun.htm."

Breve descripción del producto

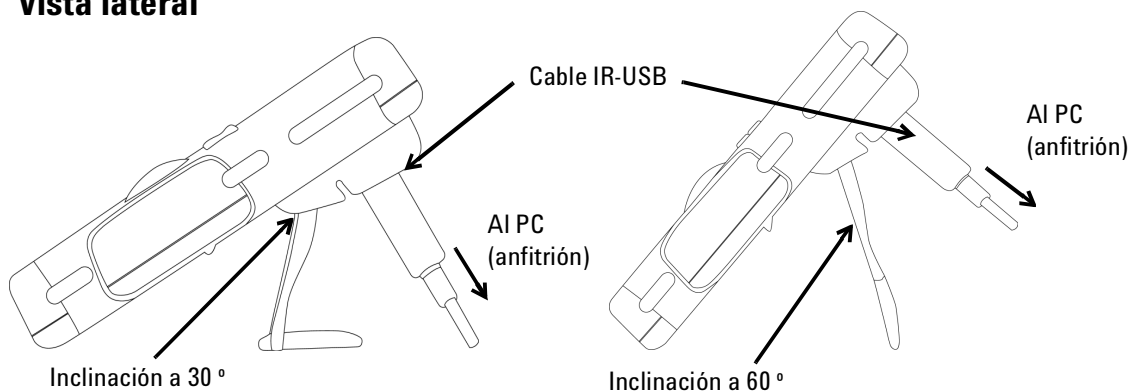
Vista frontal



Vista posterior



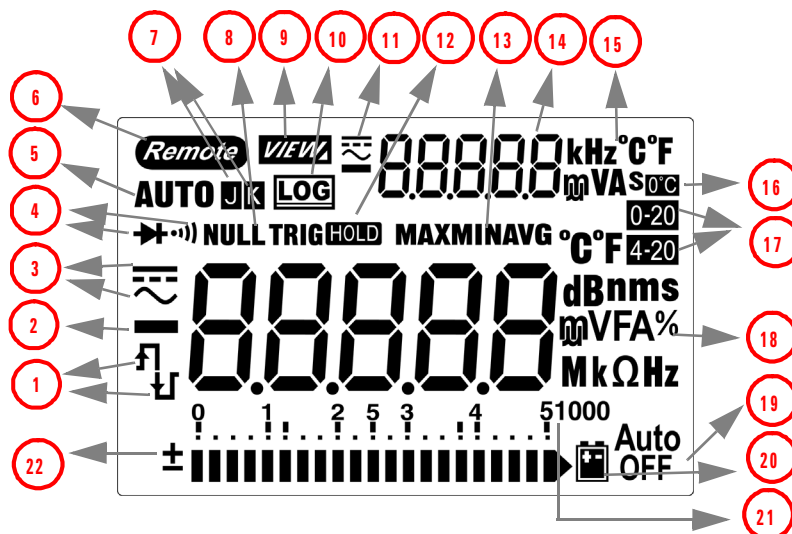
Vista lateral



NOTA

El panel frontal que se ve en el dibujo pertenece al Agilent U1252A. El Agilent U1251A posee el mismo panel frontal, excepto por algunas funciones que sólo están disponibles en el Agilent U1252A.

Pantalla



- 1 El multímetro se configura como un generador de función de onda cuadrada / pendiente positiva o negativa seleccionada para la medición de la amplitud de pulso (ms) o el ciclo de trabajo (%)
- 2 Indicador principal **-8.8.8.8.8**
- 3 Función de medición de CA, CC o CA + CC para la corriente o el voltaje seleccionada en el indicador principal
- 4 Función de comprobación de diodos o de continuidad seleccionada
- 5 Selección automática de rango activada
- 6 Multímetro funcionando en modo de interfaz remota
- 7 Tipo de termopar para medición de temperatura
- 8 Función matemática nula activada
- 9 Multímetro en modo Revisión de registro
- 10 Se produjo el registro de datos
- 11 Función de medición de CA, CC o CA + CC para corriente o tensión seleccionada en el indicador secundario

- 12 Se produjo la retención de datos
- 13 Multímetro en modo de Registro dinámico.
- 14 Indicador secundario
- 15 Unidades del indicador secundario
- 16 Sin modo de compensación de temperatura ambiente **0°C** seleccionado
- 17 Escala de porcentaje proporcional a la corriente CC 0-20 o 4-20 mA seleccionada
- 18 Unidades del indicador principal
- 19 Apagado automático activado
- 20 Indicador de batería baja
- 21 Rango de medición
- 22 Indicador de gráfico de barras analógico de 21 segmentos

1. Conexión de los cables de prueba a los terminales de entrada

ADVERTENCIA

Para evitar daños al dispositivo, no exceda el límite de entrada.

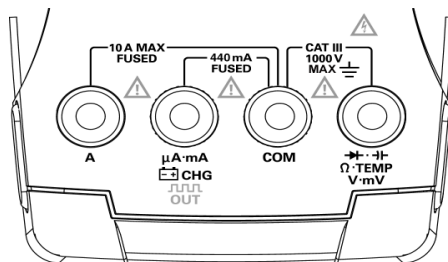


Figura 1 Terminales del U1252A

Tabla 1 Conexiones de terminales para diferentes funciones de medición

Posición del control giratorio	Terminal de entrada		Protección contra sobrecarga
$\sim V$ $\sim V$ para U1252A $\equiv$ para U1251A	V . mV . Ω .	COM	1000 V R.M.S.,
$\sim mV$ Ω $\rightarrow$ $\rightarrow$	$\rightarrow$. TEMP . TEMP		R.M.S. de 1000 V, para cortocircuito de <0,3 A
$\mu A \sim$ $mA \cdot A \sim$	μA . mA	COM	Fusible de acción rápida de 440 mA / 1000 V 30 kA d
$mA \cdot A \sim$ *N	A	COM	Fusible de acción rápida de 11 A / 1000 V 30 kA
$\equiv$ % para U1252A OUT ms	$\equiv$ % OUT ms	COM	
$\rightarrow$ CHG *N	$\rightarrow$ CHG	COM	Fusible de acción rápida de 440 mA / 1000 V

NOTA

El medidor emite sonidos (bips) de alerta si la conexión de los terminales y la posición del control giratorio no coinciden.

2. Encendido del multímetro

ADVERTENCIA

Lea la **"Información sobre seguridad"** de la página 2 antes de utilizar

Para encender el medidor, gire el control giratorio desde la posición OFF hasta una función de medición. Consulte **"3. Selección de una función de medición"** en la página 8 para ver las funciones de medición disponibles.

Para **(HOLD)** la pantalla completa (con todos los segmentos iluminados), mantenga presionado el control giratorio mientras lo gira desde la posición OFF hasta cualquier otra posición. Cuando haya visto la pantalla completa, presione cualquier botón para continuar con el funcionamiento normal de acuerdo con la posición del control giratorio.

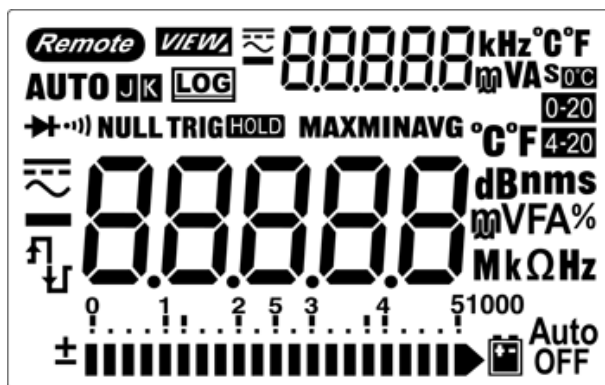


Figura 2 Pantalla completa del U1252A

3. Selección de una función de medición

ADVERTENCIA

Retire los cables de prueba de la fuente o destino de medición antes de girar el control giratorio.

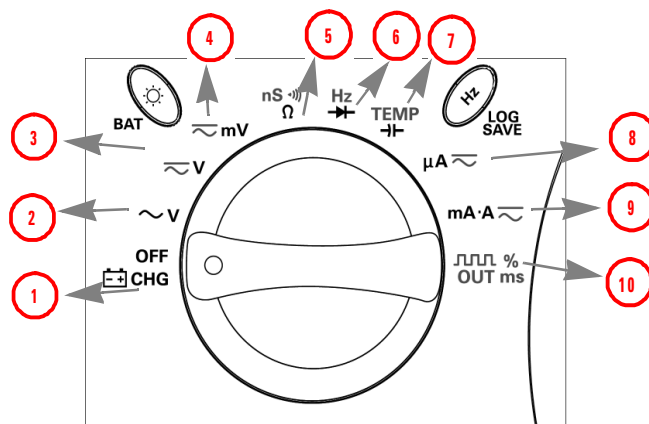


Figura 3 Control giratorio del U1252A

- 1** Modo de carga de batería [para el U1252A] u OFF
- 2** Medición de CA V
- 3** Medición de CA V [para el U1252A], CC + CA V [para el U1252A] o CC V
- 4** Medición de CC mV, CA mV o CC + CA mV [para el U1252A]
- 5** Medición de resistencia (Ω) o conductancia (nS), o comprobación de continuidad
- 6** Contador de frecuencia [para el U1252A] o comprobación de diodos
- 7** Medición de capacitancia o de temperatura
- 8** Medición de CC μ A, CA μ A o CC + CA μ A [para el U1252A]
- 9** Medición de CC mA, CC A, CA mA, CA A, CC + CA mA [para el U1252A] o CC + CA A [para el U1252A]
- 10** Configuración del ciclo de trabajo (%) o amplitud de pulso (ms) para salida de onda cuadrada [para el U1252A] u OFF [para el U1251A]

4. Selección de una operación

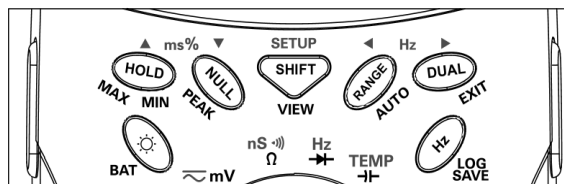


Figura 4 Teclado del U1252A

Tabla 2 Resumen de las funciones del teclado

	Función cuando se presiona durante menos de 1 segundo	Función cuando se presiona durante más de 1 segundo
1	actúa como un interruptor para encender y apagar la luz de fondo. La luz de fondo se apaga automáticamente después de 30 segundos (valor de fábrica). *N1	muestra la capacidad de la batería durante 3 segundos
2	congela el valor medido. En el modo Retención de datos, presione nuevamente para activar la retención del próximo valor medido. En el modo Actualizar retención de datos, la lectura se actualiza automáticamente una vez que está estable y se superó el ajuste de conteo. *N1	ingresa en el modo Registro dinámico. Presione nuevamente para desplazarse a través de las lecturas Max, Min, Avg (promedio) y actual (indicadas en pantalla con MAXMINAVG).
3	guarda los valores visualizados como una referencia para restarse de las mediciones siguientes. Presione nuevamente para ver el valor relativo que se ha guardado.	ingresa en el modo Retención de picos de 1 ms. Presione para desplazarse a través de las lecturas de picos Max y Min.
4	se desplaza a través de la función o las funciones de medición en una posición específica del control giratorio.	ingresa en el modo Revisión de registro. Presione para cambiar a datos de registro manual o de intervalo. Presione ◀ o ▶ para ver los primeros o los últimos datos de registro, respectivamente. Presione ▲ o ▼ para desplazarse hacia arriba o hacia abajo por los datos de registro. Presione durante más de 1 segundo para salir del modo.
5	se desplaza a través de los rangos de medición disponibles (excepto cuando el control giratorio se encuentra en la posición TEMP o Hz [para el U1252A]). *N2	se configura en el modo Selección automática de rango.

Tabla 2 Resumen de las funciones del teclado

	Función cuando se presiona durante menos de 1 segundo	Función cuando se presiona durante más de 1 segundo
6 	 se desplaza a través de las visualizaciones de combinación doble disponibles (excepto cuando el interruptor giratorio se encuentra en la posición TEMP o  % J1252A], o cuando el medidor se encuentra en el modo registro dinámico o en el modo Retención de picos de 1 ms). *N3	 sale de los modos Retención, Nulo, Registro dinámico, Retención de picos de 1 ms y Visualización doble.
7 	 ingresa en el modo Comprobación de frecuencia para las mediciones de corriente y de voltaje. Presione  para desplazarse a través de las funciones de frecuencia (Hz), ciclo de trabajo (%) y amplitud de pulso (ms). En las pruebas de ciclo de trabajo (%) y de amplitud de pulso (ms), presione  para cambiar a pulso positivo o negativo.	 ingresa en el modo Registro. En el modo Registro de datos manual, presione  para registrar los datos en la memoria en forma manual. En el modo Registro de datos automático, los datos se registran en forma automática *N1. Presione  durante más de 1 segundo para salir del modo Registro de datos automático.

NOTA

1. Ver [Tabla 3](#), “Opciones de configuración disponibles en el modo Configuración”, para obtener información sobre las opciones disponibles.
2. Cuando el control giratorio se encuentra en posición TEMP, presione  para cambiar a la visualización en °C o °F. Cuando el control giratorio se encuentre en la posición Hz, presione  para cambiar a la división de frecuencia de señal por 1 o por 100.
3. Cuando el control giratorio se encuentra en TEMP, ETC está ENCENDIDO de forma predeterminada. Puede presionar  para apagar ETC (Compensación de temperatura ambiente) . Para medición de pulso o ciclo de trabajo, presione  para cambiar la pendiente de disparo a positiva o negativa. Cuando el medidor se encuentre en el modo de Registro dinámico o Retención de picos, presione  para reiniciar el modo Registro dinámico o Retención de picos de 1 ms.

5. Cambio de los valores de fábrica

Para ingresar en el modo Configuración, siga estos pasos:

- APAGUE el medidor.
- Desde la posición OFF, mantenga presionado  el control giratorio mientras lo gira hacia cualquier posición que no sea OFF. Cuando escucha un sonido, el medidor es en modo Configuración y puede liberar .

NOTA

Para cambiar la configuración de un elemento del menú en el modo Configuración, siga estos pasos:

- Presione  o  para desplazarse a través de los elementos del menú.
- Presione  o  para desplazarse a través de las configuraciones disponibles. Ver [Tabla 3](#), “Opciones de configuración disponibles en el modo Configuración”, para obtener información sobre las opciones disponibles.
- Presione  para guardar los cambios. Estos parámetros permanecen en la memoria no volátil.
- Presione  durante más de 1 segundo para salir del modo Configuración.

Tabla 3 Opciones de configuración disponibles en el modo Configuración

Elemento del menú		Opciones de configuración disponibles		Valores de fábrica
Pantalla	Descripción	Pantalla	Descripción	
rHold *N1	Actualizar retención de datos	OFF	Permite Retención de datos (disparador manual)	500
		100–1000	Establece el conteo de variaciones que determina la actualización de la retención de datos (disparador automático)	
d-LoG	Registro de datos	Hand	Permite el registro de datos en forma manual	Hand
		1–9999 s *N2	Establece el intervalo para el registro de datos en forma automática	
t.CoUP	Termopar	 tYPE	Ajusta el tipo de termopar a tipo K	 tYPE
		 tYPE *N3	Ajusta el tipo termopar a tipo J	
rEF	Impedancia de referencia para la medición de dBm	1–9999 Ω *N2	Establece la impedancia de referencia para la medición de dBm	50 Ω
FrEq	Frecuencia mínima que puede medirse	0,5 Hz, 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz	Establece la frecuencia mínima que puede medirse	0,5 Hz
APF	Apagado automático	1–99 m	Ajusta el temporizador para apagado automático	10 m
		OFF	Desactiva el apagado automático	

Tabla 3 Opciones de configuración disponibles en el modo Configuración

Elemento del menú		Opciones de configuración disponibles		Valores de fábrica
Pantalla	Descripción	Pantalla	Descripción	
PERnt	Escala de porcentajes	0–20 mA, 4–20 mA	Establece la lectura de la escala de porcentajes	4–20 mA
bEEP	Frecuencia del sonido (bip) del medidor	2400 Hz, 1200 Hz, 600 Hz, 300 Hz	Establece la frecuencia del sonido (bip) del medidor	2400 Hz
		OFF	Desactiva el sonido del medidor	
b-Lit	Luz de fondo de la pantalla	1–99 s	Establece el temporizador para apagado automático de la luz de fondo de la pantalla	30 segundos
		OFF	Desactiva el apagado automático de la luz de fondo de la pantalla	
bAUD	Velocidad en baudios	2400 Hz, 4800 Hz, 9600 Hz, 19200 Hz	Establece la velocidad en baudios para la comunicación remota (control remoto a través de PC)	9600 Hz
PArTY	Verificación de paridad	En, Odd, nOnE	Establece Par, Impar o Ninguna para la verificación de paridad para la comunicación remota (control remoto a través de PC)	nOnE
dAtAb	Bits de datos	7 bits, 8 bits	Establece la longitud de los bits de datos para la comunicación remota (control remoto a través de PC)	8 bits
ECHO	Eco	ON, OFF	Activa el retorno de caracteres al PC cuando está configurado en ON	OFF
Print	Imprimir	ON, OFF	Activa el envío automático de datos al PC en forma continua cuando está configurado en ON	OFF
rESet	Restablecer	dEFAU	Activa el restablecimiento de los valores de fábrica al mantener presionado  durante más de 1 segundo	dEFAU
tEMP	Temperatura *N4	d-CF	Establece la medición de temperaturas en °C, pero al presionar  cambia la visualización a °F	d-CF
		d-F	Establece la medición de temperatura en °F	
		d-FC	Establece la medición de temperatura en °F pero al presionar  cambia a °C	
		d-C	Establece la medición de temperaturas en °C	

NOTA

- Esta es la primera pantalla una vez que el medidor ingresa en el modo Configuración.
- Para los elementos del menú d-LoG y rEF, presione  para seleccionar el dígito que deberá ajustarse.
- El termopar tipo J corresponde a U1252A.
- Para ver el elemento del menú tEMP, presione  durante más de 1 segundo.

Especificaciones generales

Pantalla	Pantalla de cristal líquido (LCD) de 5 dígitos con una lectura máxima de 51.000 números para las presentaciones principal y secundaria
Velocidad de medición (aproximadamente)	• 7 veces por segundo, excepto las mediciones de temperatura y capacitancia • 2 veces por segundo para medición de frecuencia (Hz) (> 10 Hz) • 1 vez por segundo para mediciones de ciclo de trabajo (%) y amplitud de pulso (ms) (> 10 Hz)
Indicador de batería baja	 aparece cuando la tensión de la batería baja a menos de 6,0 V (aproximadamente)
Temperatura de operación:	–20 °C a 55 °C
Temperatura de almacenamiento	–40 °C a 70 °C sin la batería
Humedad relativa (R.H.):	Máximo de 80% de R.H. para temperaturas de hasta 31°C, bajando linealmente a 50% de R.H. a 55 °C
Coefficiente de temperatura	$(0.15 \times (\text{Precisión especificada}) / ^\circ\text{C})$ (Temperatura desde –20 °C a 18 °C o 28 °C a 55 °C)
Relación de rechazo en modo común	> 90 dB en CC, 50 a 60 Hz $\pm$ 0.1% (1 k Ω desequilibrado)
Relación de rechazo en modo normal	> 60 dB en 50 a 60 Hz $\pm$ 0.1%
Tipo de batería:	Batería recargable : 7,2 V Ni-MH GP30R7H (recomendada) Alcalina : 9 V ANSI/NEDA: 1604A o IEC: 6LR61 Zinc-carbono : 9 V ANSI/NEDA: 1604D o IEC: 6F22
Consumo de energía	420 mVA máximo (con luz de fondo) [para el U1251A] 480 mVA máximo (con luz de fondo) [para el U1252A]
Vida útil de la batería	• 36 horas para medición de voltaje CC (aproximadamente), en caso de ser una batería Ni-MH 300 mAh nueva y completamente cargada [para el U1252A] • 70 horas para medición de tensión CC (aproximadamente), en caso de ser una batería alcalina 9 V / 545 mAh nueva [para el U1251A]
Tiempo de carga de la batería [para el U1252A]	< 220 minutos a temperatura ambiente de 10 °C a 30 °C (El tiempo de carga aumenta si la batería se ha descargado completamente)
Peso	504 $\pm$ 5 g con batería [para el U1251A] 527 $\pm$ 5 g con batería [para el U1252A]
Dimensiones	59,0 (altura) $\times$ 94,4 (ancho) $\times$ 203,5 (largo) mm
Componentes incluidos	Cables de prueba, sondas de prueba de punta fina, recolectores SMT, mini recolectores (negro), pinzas de conexión, funda, batería de 9 V [para el U1251A], batería de 7,2 V recargable [para el U1252A], adaptador de CA y cable de alimentación [para el U1252A], <i>Guía de inicio rápido para multímetros digitales portátiles Agilent U1251A y U1252A</i> y CD de referencia de productos Agilent
Accesorios opcionales	Cable IR-USB, adaptador de termopar y kit de cables, conjunto de cables de prueba ampliado
Seguridad	Diseñado de acuerdo con EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2 nd edición y CAN/CSA 22.2 61010-1 2 nd edición, Protección de sobretensión de 1000 V Categoría III, Grado de contaminación II.
EMC	Diseñado de acuerdo con EN 61326-1

www.agilent.com

Contacto

Para obtener asistencia de servicios,
garantía y soporte técnico, llámenos a los
siguientes números telefónicos:

Estados Unidos:

(tel) 800.829 4444 (fax) 800.829 4433

Canadá:

(tel) 877 894 4414 (fax) 800 746 4866

China:

(tel) 800 810 0189 (fax) 800 820 2816

Europa:

(tel) 31 20 547 2111

Japón:

(tel) (81) 426 56 7832 (fax) (81) 426 56
7840

Corea:

(tel) (080) 769 0800 (fax) (080) 769 0900

América Latina:

(tel) (305) 269 7500

Taiwán:

(tel) 0800 047 866 (fax) 0800 286 331

Otros países del Pacífico Asiático:

(tel) (65) 6375 8100 (fax) (65) 6755 0042

O visite el sitio web mundial de Agilent en:
www.agilent.com/find/assist

Las especificaciones y descripciones de los
productos de este documento están sujetas
a modificaciones sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2006

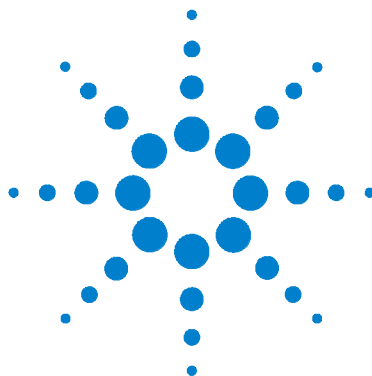
Impreso en Taiwán

Segunda edición: noviembre de 2006

U1251-90002



Agilent Technologies



Agilent U1251A/U1252A

ハンドヘルド・
デジタル・
マルチメータ

クイック・スタート・
ガイド



Agilent Technologies

安全情報

本メータは、EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2nd Edition & CAN/CSA 22.2 61010-1 2nd Edition, Category III 1000 V 過電圧保護、汚染度 II への適合により、安全が保証されています。標準または互換性のあるテスト・プローブと一緒に使用してください。

警告

警告の表示は、危険を表します。ここに示す操作手順や規則などを正しく実行または遵守しないと、怪我または死亡のおそれがあります。指定された条件を完全に理解し、それが満たされていることを確認するまで、警告の指示より先に進まないでください。

注意

注意の表示は、危険を表します。ここに示す操作手順や規則などを正しく実行または遵守しないと、製品の損傷または重要なデータの損失を招くおそれがあります。指定された条件を完全に理解し、それが満たされていることを確認するまで、注意の指示より先に進まないでください。

警告

Agilent Technologies が指定する方法以外でテスト・リード・セットを使用した場合、テスト・リード・セットによって提供される保護機能が損なわれる可能性があります。

安全情報の詳細については、『**Agilent U1251A/U1252A** ハンドヘルド・デジタル・マルチメータ ユーザーズ/サービス・ガイド』を参照してください。

安全マーク

CAT III
1000 V

Category III 1000 V 過電圧保護



二重絶縁



グラウンド



注意, 危険
(詳細については、『ユーザーズ/サービス・ガイド』を参照してください)



注意
感電の危険有り

目次

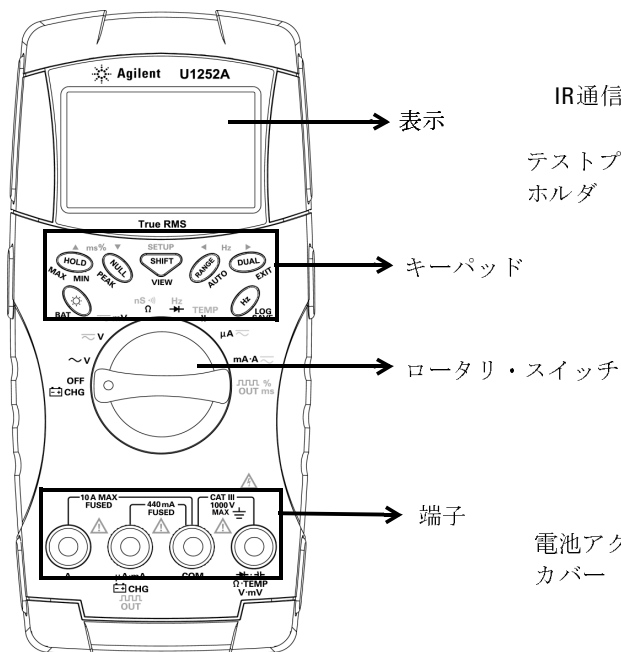
はじめに	3
製品の概要	4
1. テスト・リードの入力端子への接続	6
2. マルチメータの電源投入	7
3. 測定機能の選択	8
4. 操作の選択	9
5. 出荷時デフォルト設定の変更	11
一般仕様	13

はじめに

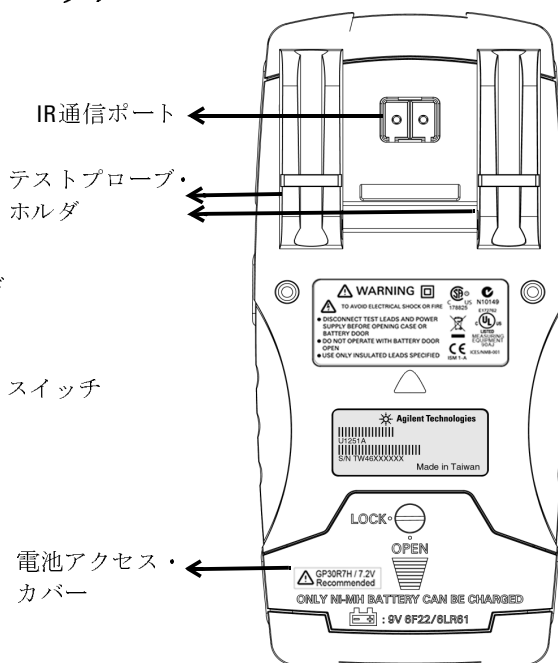
本クイック・スタート・ガイドでは、Agilent ハンドヘルド・デジタル・マルチメータ U1251A と U1252A に関する基本的な情報を提供します。完全な操作手順については、付属 CD に収録された『Agilent U1251A / U1252A ハンドヘルド・デジタル・マルチメータ ユーザーズ／サービス・ガイド』を参照してください (Start DMM.htm または autorun.htm を実行してください)。

製品の概要

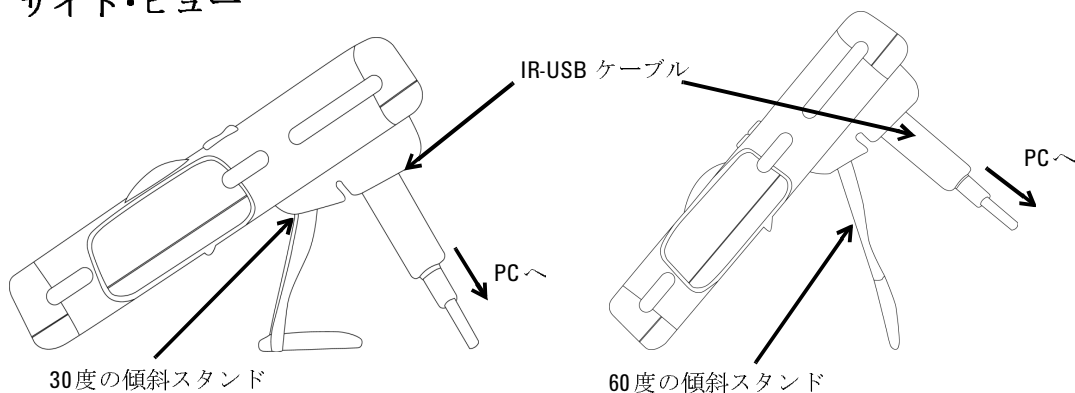
フロント・ビュー



リア・ビュー



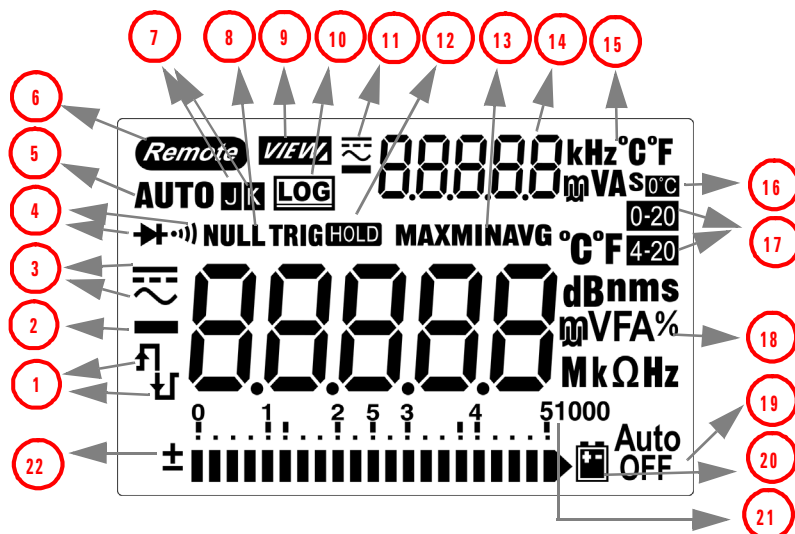
サイド・ビュー



注記

Agilent U1252Aのフロント・パネルを表示しています。Agilent U1252Aにしかない一部の機能を除いて、Agilent U1251Aのフロント・パネルも外見は同じです。

表示



- 1 マルチメータを方形波ファンクション・ジェネレータとして設定。パルス幅 (ms) またはデューティ・サイクル (%) 測定の場合、正または負のスロープを選択
- 2 1次表示 **-8.8.8.8.8**
- 3 1次表示で電流または電圧のAC、DC、またはAC+DC測定機能を選択
- 4 ダイオードまたは導通テスト機能を選択
- 5 オートレンジをオン
- 6 マルチメータがリモート・インタフェース・モードで動作
- 7 温度測定 of 熱電対タイプ
- 8 スル演算機能をオン
- 9 マルチメータはLog Review モード
- 10 データ・ログが発生
- 11 2次表示で電流または電圧のAC、DC、またはAC+DC測定機能を選択
- 12 データ・ホールドが発生
- 13 マルチメータはDynamic Recording モード
- 14 2次表示
- 15 2次表示の単位
- 16 周囲温度補正なしモード **0°C** を選択
- 17 DC電流 0~20 mA または 4~20 mA に比例したパーセンテージ・スケールを選択
- 18 1次表示の単位
- 19 自動電源切断をオン
- 20 電池消耗インジケータ
- 21 測定レンジ
- 22 21セグメント・アナログ・バー・グラフ表示

1. テスト・リードの入力端子への接続

警告

デバイスの損傷を避けるため、入力リミットを超えないようにしてください。

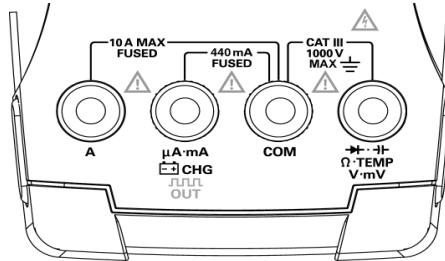


図1 U1252Aの端子

表1 さまざまな測定機能に対する端子接続

ロータリ・スイッチの位置	入力端子		過負荷保護
$\sim V$ $\sim V$ U1252A の場合 $\equiv V$ U1251A の場合	V . mV . Ω .	COM	1000 V 実効値
$\sim mV$ Ω $\rightarrow$ $\rightarrow$ TEMP	$\rightarrow$. TEMP		1000 V 実効値、ショート回路 <0.3 A の場合
$\mu A \sim$ $mA \cdot A \sim$	μA . mA	COM	440 mA / 1000 V 30 kA 高速作動 ヒューズ
$mA \cdot A \sim$ *N	A	COM	11 A / 1000 V 30 kA 高速作動 ヒューズ
$\% \sim$ OUT ms U1252A の場合	$\% \sim$ OUT ms	COM	
$\rightarrow$ CHG *N	$\rightarrow$ CHG	COM	440 mA/1000 V 高速作動 ヒューズ

注記

端子接続とロータリ・スイッチの位置に不一致が生じると、メータの警告音が鳴ります。

2. マルチメータの電源投入

警告

このデバイスを使用する前に、2ページの「安全情報」をお読みください。

メータの電源を入れるには、ロータリ・スイッチを OFF から任意の測定機能まで回します。使用可能な測定機能については、8ページの「3. 測定機能の選択」を参照してください。

フル(すべてのセグメントが点灯した状態)の表示を行うには、**HOLD** を押したまま、ロータリ・スイッチを OFF から OFF 以外の位置まで回します。フルの表示を行っている場合、任意のボタンを押すと、ロータリ・スイッチの位置に基づいて通常の機能が再開されます。

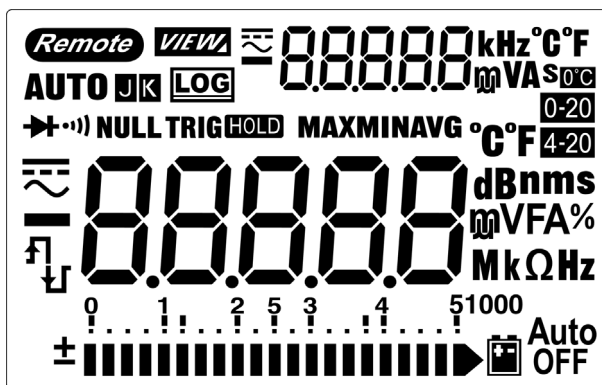


図2 U1252Aのフル表示

3. 測定機能の選択

警告

ロータリ・スイッチを回す前に、測定ソースまたはターゲットからテスト・リードを取り外してください。

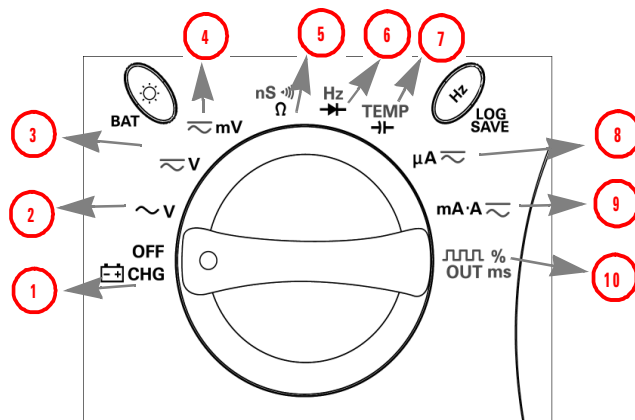


図3 U1252Aのロータリ・スイッチ

- 1 電池充電モード[U1252Aの場合]またはOFF
- 2 AC V 測定
- 3 AC V [U1252Aの場合]、DC + AC V [U1252Aの場合]、またはDC V 測定
- 4 DC mV、AC mV、またはDC + AC mV [U1252Aの場合] 測定
- 5 抵抗 (Ω) またはコンダクタンス (nS) 測定、または導通テスト
- 6 周波数カウンタ [U1252Aの場合] またはダイオード・テスト
- 7 キャパシタンスまたは温度測定
- 8 μA、AC μA、またはDC + AC μA [U1252Aの場合] 測定
- 9 DC mA、DC A、AC mA、AC A、DC + AC mA [U1252Aの場合]、またはDC + AC A [U1252Aの場合] 測定
- 10 方形波出力のデューティ・サイクル (%) またはパルス幅 (ms) 設定 [U1252Aの場合] またはOFF [U1251Aの場合]

4. 操作の選択

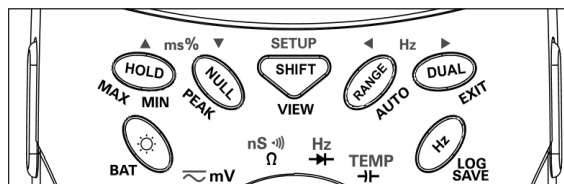


図4 U1252A のキーパッド

表2 キーパッド機能のまとめ

	押す時間が1秒未満のときの機能	1秒以上押したときの機能
1	は、バックライトを ON/OFF にするトグル・スイッチとして機能します。バックライトは30秒（デフォルト）後に自動的にオフになります。*注記1	を押すと、電池容量が3秒間表示されます。
2	を押すと、測定値が静止します。Data Hold モードでは、 を再度押して、次の測定値のホールドでトリガします。Refresh Hold モードでは、読み値が安定し、カウント設定が設定値を超えると、読み値が自動的に更新されます。*注記1	を押すと、Dynamic Recording モードに入ります。 を再度押して、Max、Min、Avg、および現在（表示では MAXMINAVG で示されます）の読み値をスクロールします。
3	を押すと、表示された値が後続の測定値から減算する基準値として保存されます。 を再度押して、保存されている相対値を表示します。	を押すと、1 ms Peak Hold モードに入ります。 を押して、Max および Min ピーク読み値をスクロールします。
4	を押して、ロータリ・スイッチの特定の位置に対応する測定機能をスクロールします。	を押すと、Log Review モードに入ります。 を押して、手動またはインターバルログ・データに切り替えます。◀ または ▶ を押して、それぞれ最初または最後のログ・データを表示します。▲ または ▼ を押して、ログ・データを上下にスクロールします。 を1秒以上押して、モードを終了します。
5	を押して、使用可能な測定レンジをスクロールします（ロータリ・スイッチがTEMP または Hz [U1252A の場合] の位置にある場合は除きます）。*注記2	を押すと、Auto Range モードになります。

表2 キーパッド機能のまとめ

	押す時間が1秒未満のときの機能	1秒以上押したときの機能
6 	 % OUT ms を押して、使用可能なデュアル組み合わせ表示をスクロールします（ロータリ・スイッチがTEMPまたは  [U1252Aの場合]の位置にある場合、あるいはメータが1 ms peak hold またはdynamic recording モードになっている場合は除きます）。 *注記3	 を押して、Hold モード、Null モード、Dynamic Recording モード、1 ms Peak Hold モード、デュアル表示モードを終了します。
7 	 を押すと、電流測定または電圧測定の場合、Frequency Test モードに入ります。  を再度押して、周波数 (Hz) 機能、デューティ・サイクル (%) 機能、パルス幅 (ms) 機能をスクロールします。デューティ・サイクル (%) テストとパルス幅 (ms) テストでは、  を押して、正または負のパルスに切り替えます。	 を押すと、ログ・モードに入ります。手動データ・ログでは、  を押して、データをメモリに手動でログします。自動データ・ログでは、データが自動的にログされます。*注記1  を1秒以上押して、自動データ・ログ・モードを終了します。

注記

- 使用可能なオプションの詳細については、表3「Setup モードで使用可能な設定オプション」を参照してください。
- ロータリ・スイッチがTEMPの位置にある場合、 を押して、℃または°F表示に切り替えます。ロータリ・スイッチがHzの位置にある場合、 を押して、信号周波数の1による除算または100による除算に切り替えます。
- ロータリ・スイッチがTEMPの位置にある場合、デフォルトでETCがONになっています。 を押して、ETC (Environment Temperature Compensation) をOFF  に切り替えることができます。パルスおよびデューティ・サイクル測定の場合、 を押して、トリガ・スロープを正または負に切り替えます。メータがpeak またはdynamic-recording モードにある場合、 を押して、1 ms peak hold またはdynamic recording モードをリスタートします。

5. デフォルト設定の変更

Setupモードに入るには、以下の手順を実行します。

- メータをOFFにします。
- OFF位置から、 を押したまま、ロータリ・スイッチをOFF以外の位置まで回します。

ビープ音が鳴ってメータがSetupモードに変わったら、 を放してください。

注記

Setupモードでメニュー項目設定を変更するには、以下の手順を実行します。

-  または  を押して、メニュー項目をスクロールします。
-  または  を押して、使用可能な設定をスクロールします。使用可能なオプションの詳細については、表3「Setupモードで使用可能な設定オプション」を参照してください。
-  を押して、変更を保存します。これらのパラメータは不揮発性メモリに残ります。
-  を1秒以上押して、Setupモードを終了します。

表3 Setupモードで使用可能な設定オプション

メニュー項目		使用可能な設定オプション		デフォルト 出荷時設定
表示	説明	表示	説明	
rHold *N1	Refresh Hold	OFF	Data Hold をオンにします (手動トリガ)	500
		100-1000	Refresh Hold を決定する変動カウントを設定します (自動トリガ)	
d-LoG	データ・ログ	Hand	手動データ・ログをオンにします	Hand
		1-9999 s *N2	自動データ・ログの間隔を設定します	
t.CoUP	熱電対	 tYPE	熱電対タイプをKタイプに設定します	 tYPE
		 tYPE *N3	熱電対タイプをJタイプに設定します	
rEF	dBm 測定の基準インピーダンス	1-9999 W *N2	dBm測定の基準インピーダンスを設定します	50 Ω
FrEq	測定可能な最小周波数	0.5 Hz, 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz	測定可能な最小周波数を設定します	0.5 Hz
APF	自動電源切断	1-99 m	自動電源切断のタイマを設定します	10 m
		OFF	自動電源切断をオフにします	

表3 Setupモードで使用可能な設定オプション

メニュー項目		使用可能な設定オプション		デフォルト 出荷時設定
表示	説明	表示	説明	
PErnt	パーセンテージ・ スケール	0-20 mA, 4-20 mA	%スケール読み値を設定します	4-20 mA
bEEP	メータのビープ音 の周波数	2400 Hz, 1200 Hz, 600 Hz, 300 Hz	メータのビープ音の周波数を設定します	2400 Hz
		OFF	メータのビープ音をオフにします	
b-Lit	バックライト表示	1-99 s	バックライト表示の自動切断のタイマを設定します	30 s
		OFF	バックライト表示の自動切断をオフにします	
bAUd	ボーレート	2400 Hz, 4800 Hz, 9600 Hz, 19200 Hz	リモート通信 (PCによるリモート制御) のボーレートを設定します	9600 Hz
PArTY	パリティ・ チェック	En, Odd, nOnE	リモート通信 (PCによるリモート制御) のパリティ・チェックを-偶数、奇数、またはなしに設定します	nOnE
dAtAb	データ・ビット	7-bit, 8-bit	リモート通信 (PCによるリモート制御) のデータ・ビット長を設定します	8-bit
ECHO	エコー	ON, OFF	ONに設定すると、PCに文字が戻ります	OFF
Print	出力	ON, OFF	ONにすると、データがPCに連続的に自動送信されます	OFF
rESet	リセット	dEFAU 	 を押し、そのまま1秒以上押し続けると、出荷時設定にリセットできます	dEFAU
tEMP	Temperature °N4	d-CF	温度測定を°Cに設定しますが、  を押すと表示が°Fに切り替わります	d-CF
		d-F	温度測定を°Fに設定します	
		d-FC	温度測定を°Fに設定しますが、  を押すと表示が°Cに切り替わります	
		d-C	温度測定を°Cに設定します	

注記

- これは、メータがSetupモードに入ったときの最初の表示です。
- d-LoGメニュー項目とrEFメニュー項目の場合、を押して、調整する数字を選択します。
- Jタイプの熱電対はU1252Aに使用されます。
- tEMPメニュー項目を表示するには、を1秒以上押します。

一般仕様

表示	5桁液晶ディスプレイ（LCD）、1次表示と2次表示で51,000カウントの最大読み値
測定速度（おおよその値）	7回／秒、温度測定とキャパシタンス測定を除く 2回／秒、周波数（Hz）測定（> 10 Hz）の場合 1回／秒、デューティ・サイクル（％）測定とパルス幅（ms）測定（> 10 Hz）の場合
電池消耗インジケータ	 は、電池電圧が（おおよそ）6.0 V よりも低下した場合に表示されます
動作温度：	−20 °C～55 °C
保管温度	−40 °C～70 °C、電池を取り出した状態
相対湿度（R.H.）：	31 °Cの温度まで最大80％の相対湿度、55 °Cで50％の相対湿度までリニアに減少
温度係数	$(0.15 \times (\text{仕様確度})) / ^\circ\text{C}$ （−20 °C～18 °Cまたは28 °C～55 °Cの温度）
コモン・モード除去比	> 90 dB、DC、50～60 Hz $\pm 0.1\%$ （1 k Ω 不平衡）の場合
ノーマル・モード除去比	> 60 dB、50～60 Hz $\pm 0.1\%$ の場合
電池タイプ：	充電式電池：7.2 V Ni-MH GP30R7H（推奨） アルカリ：9 V ANSI/NEDA:1604AまたはIEC:6LR61 炭素鉛：9 V ANSI/NEDA:1604DまたはIEC:6F22
消費電力	420 mVA 最大値（バックライト使用時）[U1251Aの場合] 480 mVA 最大値（バックライト使用時）[U1252Aの場合]
電池寿命	- DC電圧測定の場合36時間（おおよその値）、フルに充電された新しいNi-MH 300 mAh電池を使用[U1252Aの場合] - DC電圧測定の場合70時間（おおよその値）、新しいアルカリ9 V / 545 mAh電池を使用[U1251Aの場合]
電池充電時間 [U1252Aの場合]	< 220 分間、環境温度10 °C～30 °C時（電池の放電量が大きいと、充電にさらに時間がかかります）
質量	504 $\pm$ 5 g、電池を含む [U1251Aの場合] 527 $\pm$ 5 g、電池を含む [U1252Aの場合]
寸法	59.0（厚み） $\times$ 94.4（幅） $\times$ 203.5（長さ）mm
標準付属コンポーネント	テスト・プローブ・リード、ファイン・チップ・テスト・プローブ、SMTグラバ、ミニ・グラバ（黒）、ワニロクリップ、ソフト・キャリング・ケース、9 V電池 [U1251Aの場合]、充電式7.2 V電池 [U1252Aの場合]、AC電源アダプタおよび電源ケーブル [U1252Aの場合]、 Agilent U1251A / U1252A ハンドヘルド・デジタル・マルチメータ クイック・スタート・ガイド、Agilent 製品リファレンスおよびアプリケーション・ソフトウェア CD
オプション・アクセサリ	IR-USB ケーブル、熱電対アダプタ+リード・キット、拡張テスト・リード・セット
安全性	EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2 nd Edition & CAN/CSA 22.2 61010-1 2 nd Edition, Category III 1000 V 過電圧保護、汚染度 II に適合するよう設計されています。
EMC	EN 61326-1 に適合するよう設計されています。

www.agilent.com

お問い合わせ先

サービス、保証契約、技術サポートをご希望の場合は、以下の電話番号にお問い合わせください。

米国:

(TEL) 800 829 4444 (FAX) 800 829 4433

カナダ:

(TEL) 877 894 4414 (FAX) 800 746 4866

中国:

(TEL) 800 810 0189 (FAX) 800 820 2816

ヨーロッパ:

(TEL) 31 20 547 2111

日本:

(TEL) (81) 426 56 7832 (FAX) (81) 426 56 7840

韓国:

(TEL) (080) 769 0800 (FAX) (080) 769 0900

ラテン・アメリカ:

(TEL) (305) 269 7500

台湾:

(TEL) 0800 047 866 (FAX) 0800 286 331

その他のアジア太平洋諸国:

(TEL) (65) 6375 8100 (FAX) (65) 6755 0042

またはAgilentのWebサイトをご覧ください。

www.agilent.com/find/assist

本書に記載されている製品の仕様と説明は、予告なしに変更されることがあります。

© Agilent Technologies, Inc. 2006

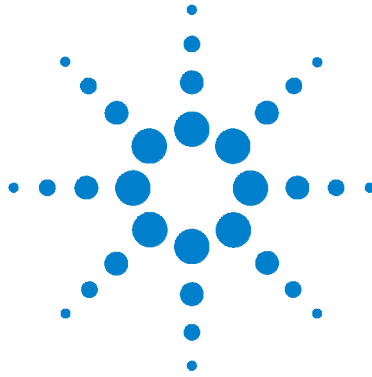
Printed in Taiwan

第2版 2006年11月

U1251-90002



Agilent Technologies



Agilent
U1251A 및 U1252A
휴대용 디지털
멀티미터

빠른 시작 안내서



Agilent Technologies

안전 정보

이 미터기는 EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2nd Edition & CAN/CSA 22.2 61010-1 2nd Edition, Category III 1000 V Overvoltage Protection, Pollution Degree II에 따라 안전이 입증되었습니다. 표준 또는 호환 테스트 프로브와 함께 사용하십시오.

경고

경고 고지는 위험 사항을 알려줍니다. 올바르게 수행하거나 준수하지 않으면 상해나 사망을 초래할 수 있는 작동 절차와 실행 방식 등에 주의를 요합니다. 발생한 상황을 완전히 이해하여 해결하기 전에는 경고 고지 이후 내용으로 넘어가지 마십시오.

주의

주의 고지는 위험 사항을 알려줍니다. 올바르게 수행하거나 준수하지 않으면 제품이 손상되거나 중요한 데이터가 손실될 수 있는 작동 절차와 실행 방식 등에 주의를 요합니다. 발생한 상황을 완전히 이해하여 해결하기 전에는 주의 고지 이후 내용으로 넘어가지 마십시오.

경고

테스트 리드 세트를 애질런트테크놀로지스가 정한 방식으로 사용하지 않으면 테스트 리드 세트가 제공하는 보호 기능이 손상될 수도 있습니다.

안전 정보에 대한 자세한 내용은 *Agilent U1251A 및 U1252A 휴대용 디지털 멀티미터 사용 및 서비스 안내서*를 참조하십시오.

안전 기호

CAT III
1000V

Category III 1000 V 과전압 보호



이중 절연



접지



주의 위험의 모험

(자세한 내용은 사용 및 서비스 안내서를 참조하십시오)



주의 감전 위험

목차

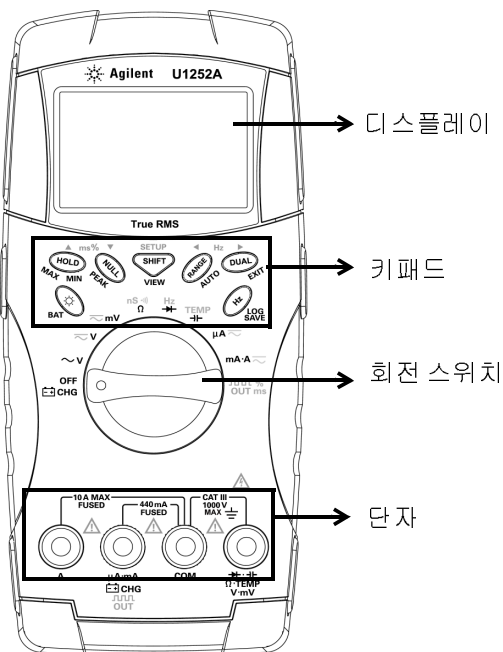
소개	3
제품 개요	4
1. 입력 단자에 테스트 리드 연결	6
2. 멀티미터 켜기	7
3. 측정 기능 선택	8
4. 작동방식 선택	9
5. 제조 시 기본 설정 변경	11
일반 사양	13

소개

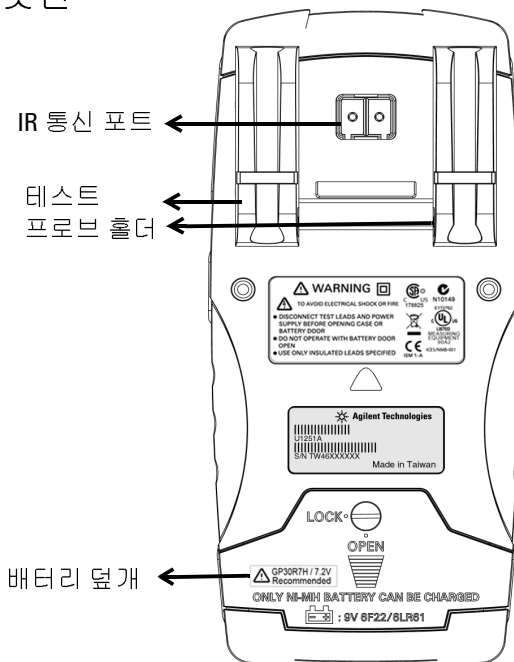
이 빠른 시작 안내서에서는 애질런트의 휴대형 디지털 멀티미터인 U1251A와 U1252A에 관한 기본 정보를 제공합니다. 전체 작동상의 지침에 대해서는 함께 제공되는 CD에서 "Start DMM.htm" 또는 "autorun.htm"을 실행하여 *Agilent U1251A 및 U1252A 휴대용 디지털 멀티미터 사용 및 서비스 안내서*를 참조하십시오.

제품 개요

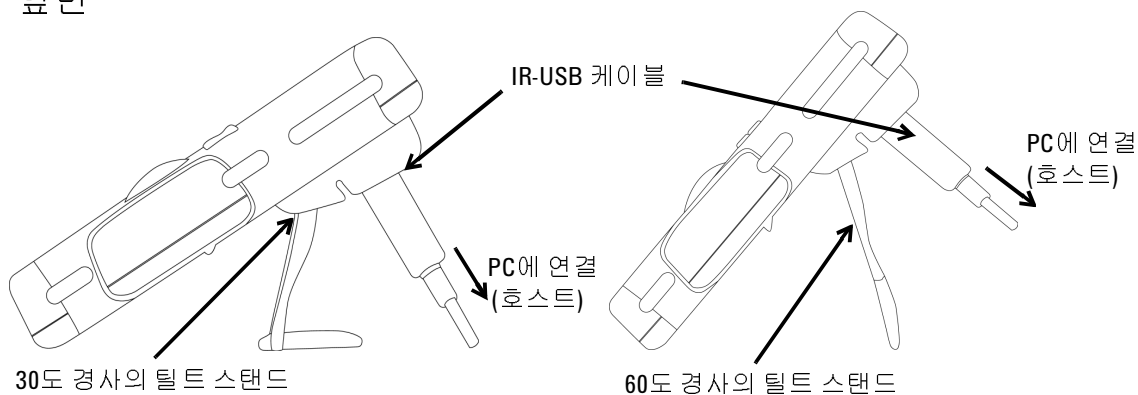
앞면



뒷면



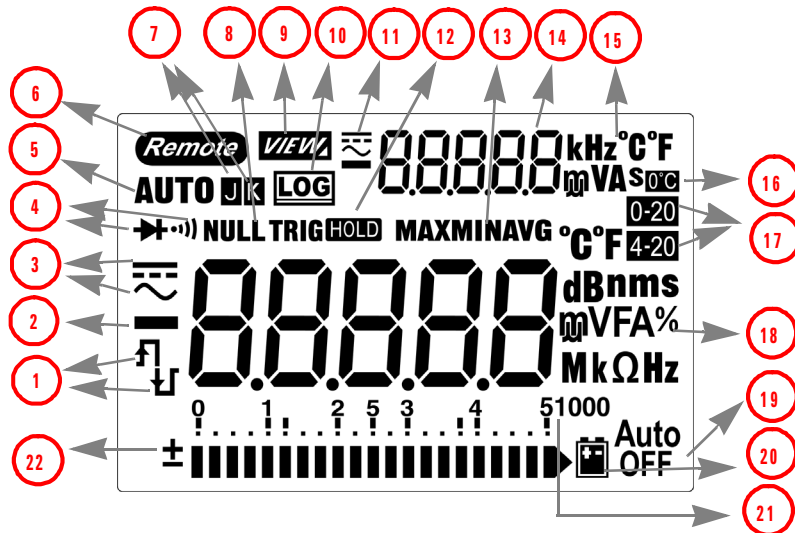
옆면



참고

위에 나와있는 앞면은 Agilent U1252A에 있는 것입니다. Agilent U1251A의 앞면도 Agilent U1252A에서만 이용할 수 있는 일부 기능을 제외하고는 모습이 동일합니다.

디스플레이



- | | |
|--|---|
| <p>1 펄스 폭(ms)이나 듀티 사이클(%) 측정 시 선택한 구형파 함수 발생기/양 또는 음의 기울기로 설정한 멀티미터</p> <p>2 주 디스플레이 -8.8.8.8.8</p> <p>3 주 디스플레이에서 선택한 전류나 전압에 대한 AC, DC 또는 AC + DC 측정 기능</p> <p>4 다이오드 또는 연속성 테스트 기능 선택</p> <p>5 자동 범위 기능 활성화</p> <p>6 원격 인터페이스 모드로 작동 중인 멀티미터</p> <p>7 온도 측정 시 열전쌍 유형</p> <p>8 Null 연산 기능 사용 가능</p> <p>9 Log Review 모드로 되어 있는 멀티미터</p> <p>10 데이터 로그 발생</p> <p>11 보조 디스플레이에서 선택한 전류나 전압에 대한 AC, DC 또는 AC + DC 측정 기능</p> | <p>12 데이터 보류 발생</p> <p>13 동적 기록 모드로 되어 있는 멀티미터</p> <p>14 보조 디스플레이</p> <p>15 보조 디스플레이에서 사용하는 단위</p> <p>16 상온 보정 모드 0°C 선택 안 함</p> <p>17 DC 전류 0~20mA 또는 4~20mA에 대한 비례 배율 선택</p> <p>18 주 디스플레이에서 사용하는 단위</p> <p>19 자동 전원 끄기 사용 가능</p> <p>20 배터리 부족 표시</p> <p>21 측정 범위</p> <p>22 21개 분절로 되어 있는 아날로그 막대 그래프 디스플레이</p> |
|--|---|

1. 입력 단자에 테스트 리드 연결

경고

장치 손상을 피하려면 입력 제한을 초과하지 마십시오.

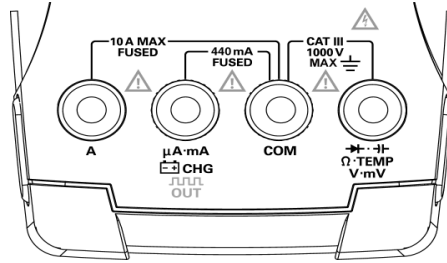


그림 1 U1252A 단말기

표 1 여러 측정 기능의 단자 연결

회전 스위치 위치	입력 단자		과부하 보호
$\sim V$ $\sim V$ (U1252A일 경우) $\equiv V$ (U1251A일 경우)	V . mV . Ω .	COM	1000V R.M.S.,
$\sim mV$ Ω $\rightarrow \cdot \dashv$ $\dashv \cdot \rightarrow$	$\rightarrow \cdot \dashv$. TEMP		1000V R.M.S. 단락 <0.3A
$\mu A \sim$ $mA \cdot A \sim$	μA . mA	COM	440mA / 1000V 30kA 고속 액팅
$mA \cdot A \sim$ *N	A	COM	11A / 1000V 30kA 고속 액팅
$\square \square \square \%$ OUT ms (U1252A일 경우)	$\square \square \square \%$ OUT ms	COM	
$\square \dashv$ CHG *N	$\square \dashv$ CHG	COM	440mA / 1000V 고속 액팅 퓨즈

참고

단자 연결과 회전 스위치 위치가 일치하지 않으면 미터기에서 경고음이 울립니다.

2. 멀티미터 켜기

경고

이 장치를 사용하기 전에 2페이지에 있는 "안전 정보"를 읽어보시기 바랍니다.

미터기를 켜려면 회전 스위치를 **OFF**에서 아무 측정 기능으로 돌립니다. 이용할 수 있는 측정 기능에 대해서는 8페이지에 있는 "3. 측정 기능 선택"을 참조하십시오.

전체 디스플레이(모든 영역에 불이 켜짐)를 보려면 **(HOLD)**를 누른 상태에서 회전 스위치를 **OFF**에서 아무 위치로 돌립니다. 전체 디스플레이 표시를 완료했다면 아무 버튼이나 눌러 회전 스위치 위치에 따른 정상 기능을 재개합니다.

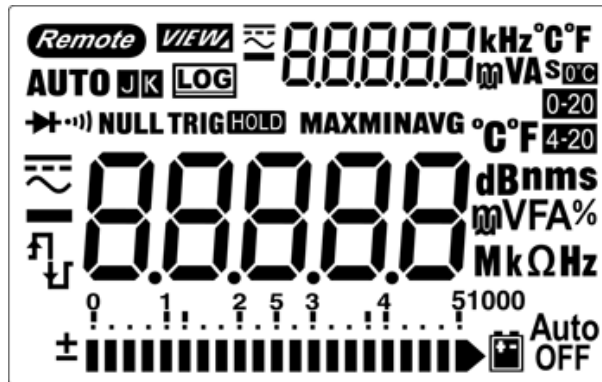


그림 2 U1252A 전체 디스플레이

3. 측정 기능 선택

경고

회전 스위치를 돌리기 전에 측정 소스나 대상에서 테스트 리드를 분리하십시오.

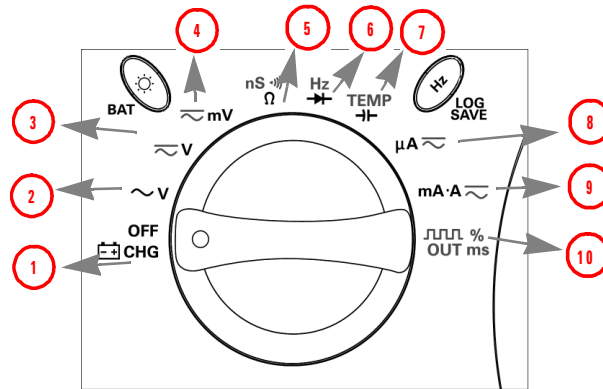


그림 3 U1252A 회전 스위치

- 1 배터리 충전 모드(U1252A일 경우) 또는 OFF
- 2 AC V 측정
- 3 AC V(U1252A일 경우), DC + AC V(U1252A일 경우) 또는 DC V 측정
- 4 DC mV, AC mV 또는 DC + AC mV(U1252A일 경우) 측정
- 5 저항(Ω)이나 컨덕턴스(nS) 측정, 또는 연속성 테스트
- 6 주파수 카운터(U1252A일 경우) 또는 다이오드 테스트
- 7 캐패시턴스 또는 온도 측정
- 8 DC μ A, AC μ A 또는 DC + AC μ A(U1252A일 경우) 측정
- 9 DC mA, DC A, AC mA, AC A, DC + AC mA(U1252A일 경우) 또는 DC + AC A(U1252A일 경우) 측정
- 10 구형파 출력의 듀티 사이클(%)이나 펄스 폭(ms) 구성(U1252A일 경우) 또는 OFF(U1251A일 경우)

4. 작동방식 선택

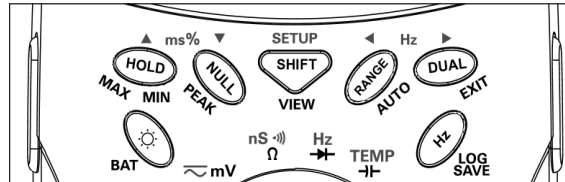


그림 4 U1252A 키패드

표 2 키패드 기능 요약

1초 미만으로 누를 때의 기능	1초 이상 누를 때의 기능
1 은 배경조명을 켜고 끄는 토글 스위치 역할을 합니다. 배경조명은 30초 후 자동으로 꺼집니다(기본 설정). *N1	은 3초간 배터리 용량을 보여줍니다.
2 는 측정 값을 고정합니다. Data Hold 모드에서 를 다시 누르면 다음 측정 값을 고정합니다. Refresh Hold 모드에서는 판독값이 안정적으로 카운트 설정을 초과할 경우 판독값을 자동 업데이트합니다. *N1	를 누르면 동적 기록(Dynamic Recording) 모드가 됩니다. 를 다시 누르면 Max, Min, Avg를 탐색하여 판독값을 나타냅니다(디스플레이에 MAXMINAVG로 표시됨).
3 은 표시된 값을 이후 측정 값에서 차감할 기준값으로 저장합니다. 을 다시 누르면 저장되어 있던 상대값을 볼 수 있습니다.	을 누르면 1ms Peak Hold 모드로 들어갑니다. 를 누르면 Max 및 Min 피크 값을 탐색합니다.
4 를 누르면 특정 회전 스위치 위치에서의 측정 기능을 차례로 확인할 수 있습니다.	를 누르면 Log Review 모드로 들어갑니다. 를 누르면 수동또는 주기 기록 데이터로 전환합니다. ◀ 나 ▶ 를 누르면 마지막이나 처음에 기록한 데이터를 볼 수 있습니다. ▲ 나 ▼ 를 누르면 기록한 데이터를 위나 아래로 차례로 확인할 수 있습니다. 를 1초 이상 누르고 있으면 모드를 종료합니다.
5 를 누르면 가용 측정 범위를 확인할 수 있습니다(회전 스위치가 TEMP 또는 Hz[U1252A일 경우] 위치에 있을 경우는 제외). *N2	를 누르면 Auto Range 모드가 됩니다.

표 2 키패드 기능 요약

1초 미만으로 누를 때의 기능	1초 이상 누를 때의 기능
6   을 누르면 이용할 수 있는 이중 조합 디스플레이를 확인할 수 있습니다(회전 스위치가 TEMP나  (U1252A일 경우) 위치에 있거나 미터기가 1ms Peak Hold 또는 Dynamic Recording 모드로 되어 있는 경우는 제외). *N3	 를 누르면 Hold, Null, Dynamic Recording, 1ms Peak Hold 및 이중 디스플레이 모드를 종료합니다.
7   를 누르면 전류나 전압 측정 시 Frequency Test 모드로 들어갑니다.  를 다시 누르면 주파수(Hz), 듀티 사이클(%) 및 펄스 폭(ms) 기능을 확인할 수 있습니다. 듀티 사이클(%)이나 펄스 폭(ms) 테스트 시  을 누르면 양의 펄스나 음의 펄스로 전환합니다.	 를 누르면 기록 모드로 들어갑니다. 수동 데이터 기록 시  를 누르면 직접 메모리에 데이터를 기록할 수 있습니다. 자동 데이터 기록 시 데이터가 자동으로 기록됩니다.*N1.  를 1초 이상 누르고 있으면 자동 데이터 기록 모드를 종료합니다.

참고

- 가용 옵션에 관한 자세한 내용은 표 3 "Setup 모드에서 이용할 수 있는 설정 옵션"을 참조하십시오.
- 회전 스위치가 TEMP로 되어 있을 때  를 누르면 °C 또는 °F 디스플레이로 전환합니다. 회전 스위치가 Hz로 되어 있을 때  를 누르면 신호 주파수를 1이나 100으로 나눈 화면으로 전환합니다.
- 회전 스위치가 TEMP로 되어 있을 경우, ETC는 기본적으로 활성화됩니다.  을 눌러 ETC(Environment Temperature Compensation)를 해제할 수도 있습니다.  . 회전 스위치가  위치에 있을 경우,  을 누르면 기울기 트리거를 음이나 양으로 전환합니다. 미터기가 피크나 동적 기록 모드로 되어 있을 경우,  을 누르면 1ms 피크 홀드나 동적 기록 모드로 다시 들어갑니다.

5. 기본 설정 변경

Setup 모드로 들어가려면 다음 단계를 수행합니다.

- 미터기를 끕니다.
- OFF 위치에서  를 누른 상태로 회전 스위치를 다른 아무 위치로나 돌립니다.

참고

신호음이 울리면 미터기가 Setup 모드로 되어 있는 것이므로  를 놓으면 됩니다.

Setup 모드에서 메뉴 항목 설정을 변경하려면 다음 단계를 따릅니다.

-  또는  를 눌러 메뉴 항목을 확인합니다.
-  또는  를 눌러 이용할 수 있는 설정을 확인합니다. 가용 옵션에 관한 자세한 내용은 표 3 "Setup 모드에서 이용할 수 있는 설정 옵션"을 참조하십시오.
-  를 눌러 변경내용을 저장합니다. 이 파라미터는 비휘발성 메모리에 남아 있게 됩니다.
-  를 1초 이상 눌러 Setup 모드를 종료합니다.

표 3 Setup 모드에서 이용할 수 있는 설정 옵션

메뉴 항목		이용할 수 있는 설정 옵션		제조 시 기본 설정
디스플레이	설명	디스플레이	설명	
rHold *N1	Refresh Hold	해제	Data Hold(수동 트리거) 사용 가능	500
		100-1000	Refresh Hold(자동 트리거)를 확인할 가변 카운트 설정	
d-LoG	데이터 기록	Hand	수동 데이터 기록 가능	Hand
		1-9999s *N2	자동 데이터 기록 주기 설정	
t.CoUP	열전쌍	 tYPE	열전쌍 유형을 K-타입으로 설정	 tYPE
		 tYPE *N3	열전쌍 유형을 J-타입으로 설정	
rEF	dBm 측정의 기준 임피던스	1-9999Ω *N2	dBm 측정의 기준 임피던스 설정	50W
FrEq	측정할 수 있는 최소 주파수	0.5Hz, 1Hz, 2Hz, 5Hz	측정할 수 있는 최소 주파수 설정	0.5Hz
APF	자동 전원 끄기	1-99m	자동 전원 끄기 타이머 설정	10m
		OFF	자동 전원 끄기 불가	

표 3 Setup 모드에서 이용할 수 있는 설정 옵션

메뉴 항목		이용할 수 있는 설정 옵션		제조 시 기본 설정
디스플레이	설명	디스플레이	설명	
PErnt	비율 배율	0-20mA, 4-20mA	% 배율 판독값 설정	4-20mA
bEEP	미터기에서 신호음이 울리는 주파수	2400Hz, 1200Hz, 600Hz, 300Hz	미터기에서 신호음이 울리는 주파수 설정	2400Hz
		OFF	미터기 신호음 울리지 않음	
b-Lit	배경조명 디스플레이	1-99s	배경조명 디스플레이 자동 꺼짐 타이머 설정	30s
		OFF	배경조명 디스플레이 자동 꺼짐 사용 안 함	
bAUd	전송 속도	2400Hz, 4800 Hz, 9600Hz, 19200Hz	원격 통신 전송 속도 설정(PC로 원격 제어)	9600Hz
PArY	패리티 검사	En, Odd, nOnE	원격 통신 패리티 검사를 짝수나 홀수 또는 하지 않음으로 설정(PC로 원격 제어)	nOnE
dAtAb	데이터 용량(비트)	7-bit, 8-bit	원격 통신 데이터 용량(비트) 설정 (PC로 원격 제어)	8비트
ECHO	반향	ON, OFF	ON으로 하면 PC로 문자 반환함	OFF
Print	인쇄	ON, OFF	ON으로 하면 연속적으로 데이터를 PC로 자동 전송함	OFF
rESet	재설정	dEFAU	 를 1초가 넘게 누르고 있으면 제조 시 설정을 재설정할 수 있음	dEFAU
tEMP	온도 *N4	d-CF	온도 단위를 °C로 설정하나  를 누르면 °F로 전환함.	d-CF
		d-F	온도 단위를 °F로 설정	
		d-FC	온도 단위를 °F로 설정하나  를 누르면 °C로 전환함.	
		d-C	온도 단위를 °C로 설정	

참 고

1. 이는 미터기가 Setup 모드로 들어갈 때 나타나는 첫 디스플레이입니다.
2. d-LoG 및 rEF 메뉴 항목에 대해  를 누르면 조절할 디지트를 선택할 수 있습니다.
3. J-타입 열전쌍은 U1252A에 해당합니다.
4. tEMP 메뉴 항목을 보려면  을 1초 이상 누르고 있으면 됩니다.

일반 사양

디스플레이	주 디스플레이와 보조 디스플레이에서 최대 51,000까지 판독할 수 있는 5디지트 LCD
측정 속도(대략적인 값)	- 온도 및 캐패시턴스 측정을 제외하고 초 당 7회 - 주파수(Hz) 측정 시 초 당 2회(> 10Hz) - 듀티 사이클(%) 및 펄스 폭(ms) 측정 시 초 당 1회(> 10Hz)
배터리 부족 표시	배터리 전압이 약 6.0V 밑으로 떨어지면  가 표시됩니다.
작동 온도:	-20°C ~ 55°C
보관 온도	-40°C ~ 70°C(배터리를 뺀 상태)
상대습도(R.H.):	최고 온도 31°C에서 최고 80% R.H., 55°C에서 50% R.H.로 바로 감소
온도 계수	$(0.15 \times (\text{지정 정확도})) / ^\circ\text{C}$ (-20°C부터 18°C까지 또는 28°C부터 55°C까지)
일반 모드 제거비	DC, 50Hz ~ 60Hz $\pm 0.1\%$ 에서 >90dB(1k Ω 불균형)
정상 모드 제거비	50Hz ~ 60Hz $\pm 0.1\%$ 에서 >60dB
배터리 종류:	충전용 배터리: 7.2V Ni-MH GP30R7H (권장) 알카라인: 9V ANSI/NEDA: 1604A 또는 IEC: 6LR61 탄소아연: 9V ANSI/NEDA: 1604D 또는 IEC: 6F22
전력 소비	최대 420mVA(배경조명 켜짐) (U1251A일 경우) 최대 480mVA(배경조명 켜짐) (U1252A일 경우)
배터리 수명	- DC 전압 측정 시 약 36시간, 완전 충전한 새 Ni-MH 300mAh 배터리(U1252A일 경우) 임을 전제로 함. - DC 전압 측정 시 약 70시간, 새 알카라인 9V / 545mAh 배터리(U1251A일 경우) 임을 전제로 함.
배터리 충전 시간(U1252A 일 경우)	< 220분(기온이 10°C ~ 30°C 일 경우)(배터리가 과방전되었다면 충전 시간이 늘어남)
무게	504 $\pm$ 5g(배터리 포함)(U1251A일 경우) 527 $\pm$ 5g(배터리 포함)(U1252A일 경우)
크기	59.0 (H) $\times$ 94.4 (W) $\times$ 203.5 (L) mm
기본 제공 구성품	테스트 프로브 리드, 파인 팁 테스트 프로브, SMT 그래버, 미니 그래버(검정색), 악어클립, 운반용 소프트 케이스, 9V 배터리(U1251A용), 충전용 7.2V 배터리(U1252A용), AC 전원 어댑터와 전원 코드(U1252A용), Agilent U1251A 및 U1252A 휴대용 디지털 멀티미터 빠른 시작 안내서, 애질런트 제품 참조 및 어플리케이션 소프트웨어 CD
옵션 액세서리	IR-USB 케이블, 열전쌍 어댑터 + 리드 키트, 연장 테스트 리드 세트
안전	EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2 nd Edition & CAN/CSA 22.2 61010-1 2 nd Edition, Category III 1000 V Overvoltage Protection, Pollution Degree II에 부합하도록 설계 됨
EMC	EN 61326-1에 부합하도록 설계 됨

www.agilent.com

연락처

서비스, 보증 또는 기술 지원을 받으려면
다음 전화 번호로 연락하십시오.

미국:

(tel) 800 829 4444 (fax) 800 829 4433

캐나다:

(tel) 877 894 4414 (fax) 800 746 4866

중국:

(tel) 800 810 0189 (fax) 800 820 2816

유럽:

(tel) 31 20 547 2111

일본:

(tel) (81) 426 56 7832 (fax) (81) 426 56
7840

대한민국:

(tel) (080) 769 0800 (fax) (080) 769 0900

라틴 아메리카:

(tel) (305) 269 7500

대만:

(tel) 0800 047 866 (fax) 0800 286 331

기타 아시아 태평양 국가:

(tel) (65) 6375 8100 (fax) (65) 6755 0042

또는 아래 Agilent 웹사이트를 참조하십시오.

www.agilent.com/find/assist

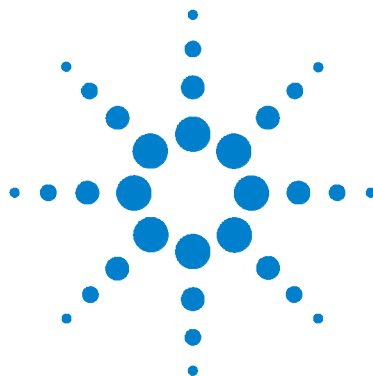
이 설명서의 제품 사양 및 설명은 통지
없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2006

대만 에서 인쇄
2 판, 2006년 11월
U1251-90002



Agilent Technologies



Agilent U1251A 和 U1252A

手持式数字万用表

快速入门指南



Agilent Technologies

安全信息

此万用表已通过安全验证，符合 EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2nd Edition 和 CAN/CSA 22.2 61010-1 2nd Edition, III 类 1000 V 过电压保护，污染级别 II。与标准或兼容的测试探头共同使用。

警告

“警告”标志表示有危险。它要求在执行操作步骤时必须加以注意，如果不正确地执行或不遵守操作步骤，则可能导致人身伤亡。在没有完全理解指定的条件且不满足这些条件的情况下，请勿继续执行“警告”标志所指示的任何不当操作。

小心

小心标志表示有危险。它要求在执行操作步骤时必须加以注意，如果不正确地执行或不遵守操作步骤，则可能导致产品损坏或重要数据丢失。在没有完全理解指定的条件且不满足这些条件的情况下，请勿继续执行小心标志所指示的任何不当操作。

警告

如果以非 **Agilent Technologies** 指定的方式使用“测试引线集”，则将削弱“测试引线集”提供的保护效果。

有关更为详尽的安全信息，请参阅《*Agilent U1251A 和 U1252A 手持式数字万用表用户和服务指南*》。

安全标志

CAT III III 类 1000 V 过电压保护
1000 V



双重绝缘



接地



小心，危险
(有关详细信息，请参阅《用户和服务指南》)



小心，电击风险

目录

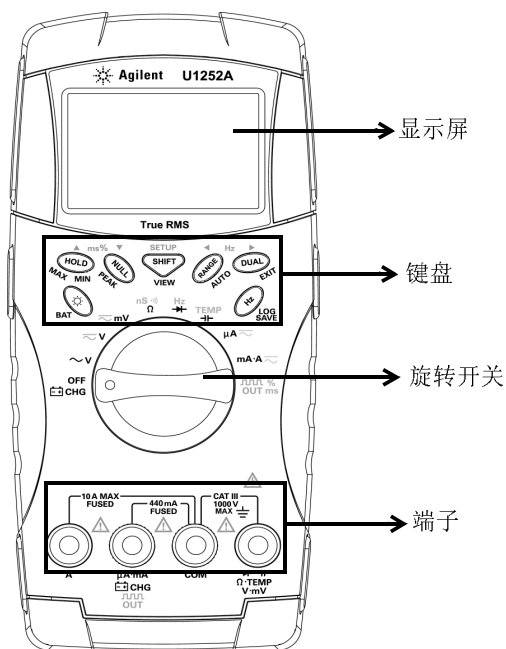
简介	3
产品外观	4
1. 将测试引线连接到输入端子	6
2. 打开万用表	7
3. 选择测量功能	8
4. 选择操作	9
5. 更改出厂默认设置	11
一般规格	13

简介

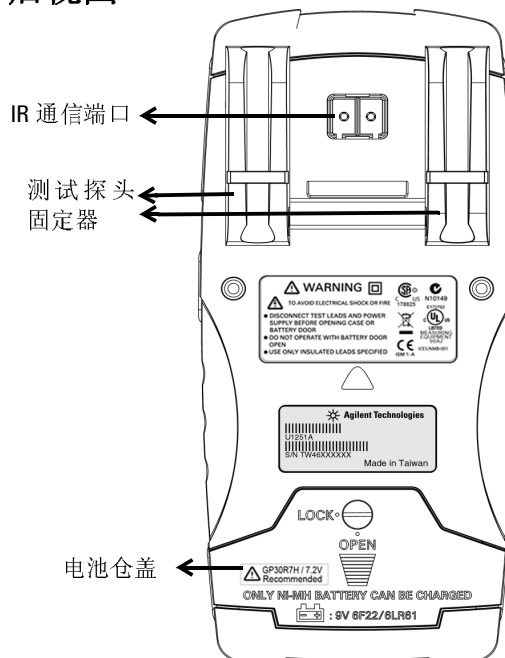
本快速入门指南提供了有关 Agilent U1251A 和 U1252A 手持式数字万用表的基本信息。有关完整的操作说明，请执行“Start DMM.htm”或“autorun.htm”，参阅随附 CD 上的《*Agilent U1251A 和 U1252A 手持式数字万用表用户和服务指南*》。

产品外观

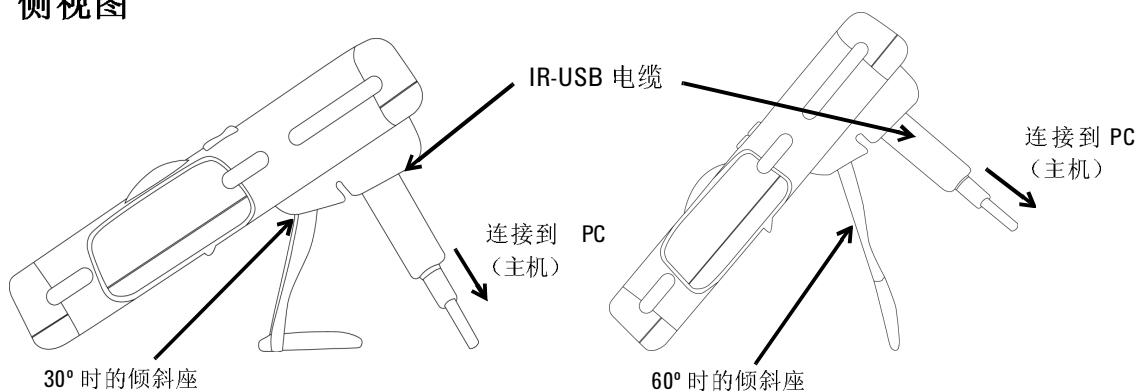
前视图



后视图



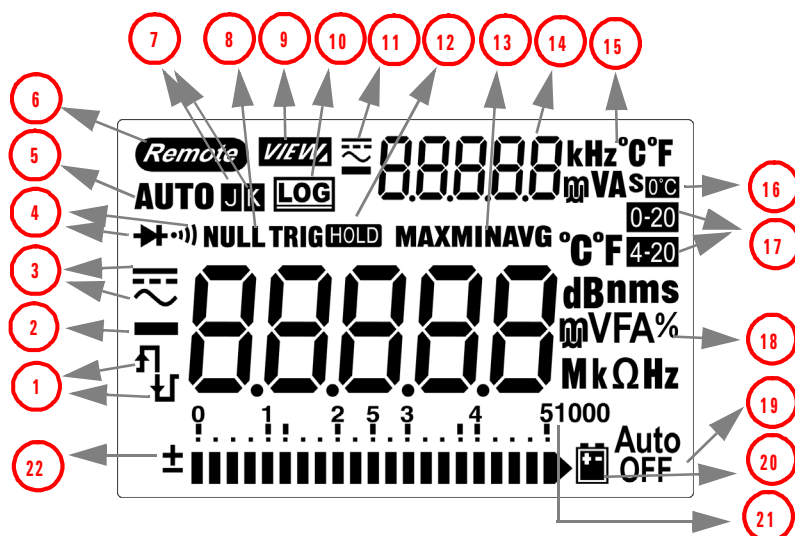
侧视图



注意

所示前面板属于 Agilent U1252A。Agilent U1251A 具有相同外观的前面板，只是某些功能只有 Agilent U1252A 才提供。

显示屏



- | | |
|--|---|
| 1 设置为方波功能发生器 / 选定正斜率或负斜率的脉冲宽度 (ms) 或占空比 (%) 测量的万用表 | 12 已发生数据保持 |
| 2 主显示 -8.8.8.8.8 | 13 Dynamic Recording 模式下的万用表。 |
| 3 主显示中选定电流或电压的 AC、DC 或 AC + DC 测量功能 | 14 副显示 |
| 4 选定的二极管或连续性测试功能 | 15 副显示单元 |
| 5 启用自动量程 | 16 选定的无环境温度补偿模式 0°C |
| 6 在 Remote Interface 模式下操作的万用表 | 17 选定的与 DC 电流 0–20 mA 或 4–20 mA 成比例的百分比刻度 |
| 7 温度测量的热电偶类型 | 18 主显示单元 |
| 8 启用 Null 数学运算功能 | 19 启用自动断电 |
| 9 Log Review 模式下的万用表 | 20 低电量指示灯 |
| 10 已发生数据记录 | 21 测量范围 |
| 11 副显示中选定电流或电压的 AC、DC 或 AC + DC 测量功能 | 22 21 段模拟栏图形显示 |

1. 将测试引线连接到输入端子

警告

为避免损坏本设备，请勿超出输入限值。

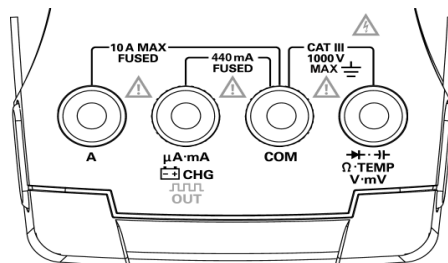


图 1 U1252A 端子

表 1 不同测量功能的端子连接

旋转开关位置	输入端子		过载保护
$\sim V$ $\sim V$ 针对 U1252A) $\equiv$ (针对 U1251A)	V . mV . Ω .	COM	1000 V R.M.S.,
$\sim mV$ Ω $\rightarrow$ $\rightarrow$	$\rightarrow$. TEMP		1000 V R.M.S., <0.3 A 短路
$\mu A \sim$ $mA \cdot A \sim$	μA . mA	COM	440 mA / 1000 V 30 kA 快熔保险丝
$mA \cdot A \sim$ *N	A	COM	11 A / 1000 V 30 kA 快熔保险丝
$\square\square\square$ % OUT ms (针对 U1252A)	$\square\square\square$ % OUT ms	COM	
$\rightarrow$ CHG *N	$\rightarrow$ CHG	COM	440 mA / 1000 V 快熔保险丝

注意

如果端子连接与旋转开关位置不符，万用表将发出报警蜂鸣声。

2. 打开万用表

警告

使用本设备之前，请阅读第 2 页的“安全信息”。

要打开万用表，可将旋转开关从 **OFF** 旋转到任意测量功能。有关可用的测量功能，请参阅第 8 页的“3. 选择测量功能”。

要查看完整显示（所有段均点亮），可按住 **HOLD**，然后将旋转开关从 **OFF** 旋转到任何非 **OFF** 位置。查看完整显示之后，可按任意按钮恢复基于旋转开关位置的正常功能。

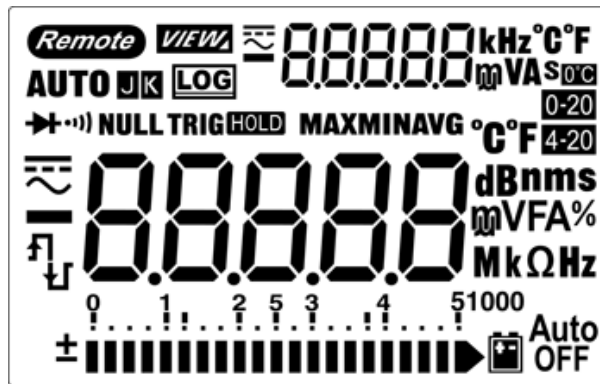


图 2 U1252A 完全显示

3. 选择测量功能

警告

转动旋转开关之前，应从测量源或测量目标上取下测试引线。

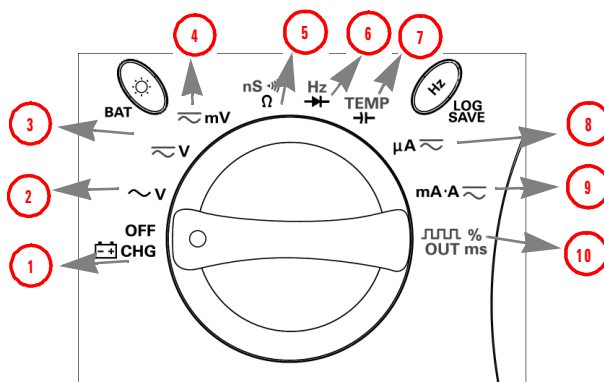


图 3 U1252A 旋转开关

- 1 电池充电模式 [针对 U1252A] 或 OFF (关闭)
- 2 AC V 测量
- 3 AC V [针对 U1252A]、DC + AC V [针对 U1252A] 或 DC V 测量
- 4 DC mV, AC mV 或 DC + AC mV [针对 U1252A] 测量
- 5 电阻 (Ω) 或电导 (nS) 测量, 或连续性测试
- 6 频率计数器 [针对 U1252A] 或二极管测试
- 7 电容或温度测量
- 8 DC μ A, AC μ A 或 DC + AC μ A [针对 U1252A] 测量
- 9 DC mA, DC A, AC mA, AC A, DC + AC mA [针对 U1252A] 或 DC + AC A [针对 U1252A] 测量
- 10 方波输出的占空比 (%) 或脉冲宽度 (ms) 配置 [针对 U1252A] 或 OFF (关闭) [针对 U1251A]

4. 选择操作

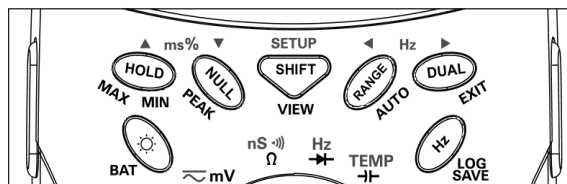


图 4 U1252A 键盘

表 2 键盘功能摘要

	按键时间小于 1 秒时的功能	按键时间大于 1 秒时的功能
1	用作打开 / 关闭背光灯的切换开关。背光灯在 30 秒后自动关闭（默认）。*N1	显示电池容量 3 秒
2	冻结测量值。在 Data Hold 模式下，再次按下 可触发保持下一个测量值。在 Refresh Hold 模式下，一旦读数稳定并且超出计数设置时，读数将自动更新。*N1	进入 Dynamic Recording 模式。按下 键，可在 Max（最大读数）、Min（最小读数）、Avg（平均读数）和当前读数（由屏幕上的 MAXMINAVG 表示）间滚动。
3	将显示值保存为一个要从后续测量值中去除的参考。再次按下 键，可查看已保存的相对值。	进入 1 ms Peak Hold 模式。再次按下 键，在最大和最小峰值读数间滚动。
4	在某个特定的旋转开关位置上滚动测量功能。	进入 Log Review 模式。按下 键，切换到手动或间隔记录数据。按 或 键，分别可查看第一个或最后一个记录的数据。按 或 键，可上下滚动记录的数据。按住 键 1 秒以上，可退出该模式。
5	滚动可用的测量范围（除了当旋转开关位于 TEMP 或 Hz [针对 U1252A] 位置时）。*N2	设置为 Auto Range 模式。

表 2 键盘功能摘要

	按键时间小于 1 秒时的功能	按键时间大于 1 秒时的功能
6 	 滚动可用的双重组合显示（除了当旋转开关位于 TEMP 或 $\frac{V_{IN}}{V_{OUT}}\%$ [针对 U1252A] 位置时，或当万用表处于 1 ms Peak Hold 或 Dynamic Recording 模式时）。*N3	 退出 Hold、Null、Dynamic Recording、1 ms Peak Hold 和双显示模式。
7 	 进入电流或电压测量的 Frequency Test 模式。按  键，可在频率 (Hz)、占空比 (%) 和脉冲宽度 (ms) 功能间滚动。在占空比 (%) 和脉冲宽度 (ms) 检测中，按  键可切换到正脉冲或负脉冲。	 进入记录模式。在手动数据记录模式下，按  键手动将数据记录到存储器中。在自动数据记录模式下，数据被自动记录 *N1。按住  键 1 秒以上，可退出自动数据记录模式。

注意

- 有关可用选项的详细信息，请参阅表 3，“Setup 模式下的可用设置选项”。
- 当旋转开关位于 TEMP 位置时，按  键可切换至 °C 或 °F 显示。当旋转开关位于 Hz 位置时，按  键可切换至按照 1 或 100 分割单频率。
- 当旋转开关位于 TEMP 位置时，ETC 默认为 ON（开启）。按  键，可以将 ETC（环境温度补偿）切换至 OFF（关闭）。要进行脉冲宽度和占空比测量，按  键可切换到正脉冲或负脉冲。当万用表处于峰值或动态记录模式下时，按  键可重新启动 1 ms 峰值保持或动态记录模式。

5. 更改默认设置

要进入 Setup 模式，请执行下列步骤：

- 关闭万用表。
- 从 OFF（关闭）位置开始，按住  键，同时将旋转开关转至任意的非 OFF（关闭）位置。

注意

当听到一声蜂鸣后，万用表便进入 Setup 模式，此时可以松开 .

要在 Setup 模式下更改某个菜单项设置，请执行下列步骤：

- 按  或  滚动各个菜单项。
- 按  或  键滚动各个可用设置。有关可用选项的详细信息，请参阅表 3，“Setup 模式下的可用设置选项”。
- 按  保存更改。这些参数保留在非易失存储器中。
- 按住  键 1 秒以上，可退出 Setup 模式。

表 3 Setup 模式下的可用设置选项

菜单项		可用设置选项		默认出厂设置
显示屏	说明	显示屏	说明	
rHoLd *N1	刷新保持	OFF	启用数据保持（手动触发）	500
		100–1000	设置确定“刷新保持”的变化计数（自动触发）	
d-LoG	数据记录	Hand	启用手动数据记录	Hand
		1–9999 s *N2	设置自动记录数据的间隔	
t.CoUP	热电偶	 tYPE	将热电偶类型设为 K 型	 tYPE
		 tYPE *N3	将热电偶类型设为 J 型	
rEF	dBm 测量的参考阻抗	1–9999 Ω *N2	设置 dBm 测量的参考阻抗	50 Ω
FrEq	可以测量的最小频率	0.5 Hz, 1 Hz, 2 Hz, 5 Hz	设置可以测量的最小频率	0.5 Hz
APF	自动断电	1–99 m	设置自动断电计时器	10 m
		OFF	禁用自动断电	

表 3 Setup 模式下的可用设置选项

菜单项		可用设置选项		默认出厂设置
显示屏	说明	显示屏	说明	
PErnt	百分比刻度	0–20 mA, 4–20 mA	设置百分比刻度读数	4–20 mA
bEEP	万用表蜂鸣声的频率	2400 Hz, 1200 Hz, 600 Hz, 300 Hz	设置万用表蜂鸣声的频率	2400 Hz
		OFF	禁用万用表的蜂鸣声	
b-Lit	背光灯显示	1–99 s	设置自动关闭背光灯显示的计时器	30 s
		OFF	禁用自动关闭背光灯显示	
bAUd	波特率	2400 Hz, 4800 Hz, 9600 Hz, 19200 Hz	设置远程通信的波特率（使用 PC 远程控制）	9600 Hz
PArtY	奇偶校验	En, Odd, nOnE	为远程通信设置奇、偶或无校验（使用 PC 远程控制）	nOnE
dAtA b	数据位	7-bit, 8-bit	设置远程通信的数据位长度（使用 PC 远程控制）	8-bit
ECHO	回波	ON, OFF	设置为 ON（开启）时允许返回字符到 PC	OFF
Print	打印	ON, OFF	设置为 ON（开启）时允许自动连续发送数据到 PC	OFF
rESet	重置	dEFAU	按住  键 1 秒以上时，允许重置出厂设置	dEFAU
tEMP	温度 *N4	d-CF	将温度测量单位设为 °C，但按  可切换显示 °F	d-CF
		d-F	将温度测量单位设为 °F	
		d-FC	将温度测量单位设为 °F，但按  可切换显示 °C	
		d-C	将温度测量单位设为 °C	

注意

1. 万用表进入 Setup 模式后第一个显示的画面。
2. 对于 d-LoG 和 rEF 菜单项，按  可选择要调整的数字。
3. J 型热电偶适用于 U1252A。
4. 要查看 tEMP 菜单项，请按  键 1 秒以上。

一般规格

显示屏	5 位数字液晶显示屏 (LCD)，主显示和副显示的最大读数均为 51,000 次计数
测量速率（近似值）	- 每秒 7 次，温度和电容测量除外 - 频率 (Hz) 测量为每秒 2 次 (> 10 Hz) - 占空比 (%) 和脉冲宽度 (ms) 测量为每秒 1 次 (> 10 Hz)
低电量指示灯	 出现在电池电压下降到 6.0 V（近似值）以下时
操作温度：	-20 °C 至 55°C
存放温度	-40 °C 至 70°C（取下电池）
相对湿度 (R.H.)：	温度达到 31°C 时最大 R.H. 为 80%，温度为 55°C 时线性递减到 50% R.H.
温度系数	(0.15（指定精度）) / °C（温度从 -20 °C 至 18 °C 或从 28 °C 至 55 °C）
共模抑制比	DC 时 > 90 dB，50 至 60 Hz $\pm$ 0.1%（1 k Ω 不平衡）
常模抑制比	50 至 60 Hz $\pm$ 0.1% 时 > 60 dB
电池类型：	充电电池：7.2 V Ni-MH GP30R7H（推荐使用） 碱性电池：9 V ANSI/NEDA：1604A 或 IEC：6LR61 碳锌电池：9 V ANSI/NEDA：1604D 或 IEC：6F22
功率消耗	最大 420 mVA（有背光）[针对 U1251A] 最大 480 mVA（有背光）[针对 U1252A]
电池使用时间	- DC 电压测量约为 36 小时（近似值），假设使用完全充电的全新 Ni-MH 300 mAh 电池 [针对 U1252A] - DC 电压测量约为 70 小时（近似值），假设使用全新 9 V / 545 mAh 碱性电池 [针对 U1251A]
电池充电时间 [针对 U1252A]	环境温度在 10 °C 至 30 °C 时 < 220 分钟（如果电池被充分放电，则充电时间将延长）
重量	504 $\pm$ 5 g（带电池）[针对 U1251A] 527 $\pm$ 5 g（带电池）[针对 U1252A]
尺寸	59.0 (H) 94.4 (W) 203.5 (L) mm
标准配件	检测探头引线、细端检测探头、SMT 钩式探头、小型钩式探头（黑色）、弹簧夹、软皮便携盒、9 V 电池 [针对 U1251A]、可充电 7.2 V 电池 [针对 U1252A]、AC 电源适配器和电源线 [针对 U1252A]、《Agilent U1251A 和 U1252A 手持式数字万用表快速入门指南》和《Agilent 产品参考 CD》
可选附件	IR-USB 电缆、热电偶适配器 + 引线套件、扩展测试引线集
安全	设计符合 EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2 nd Edition 和 CAN/CSA 22.2 61010-1 2 nd Edition III 类 1000 V 过电压保护，污染级别 II
EMC	设计符合 EN 61326-1 标准

www.agilent.com

联系我们

要获得服务、担保或技术支持，请拨打以下电话联系我们：

美国：

（电话） 800 829 4444 （传真） 800 829 4433

加拿大：

（电话） 877 894 4414 （传真） 800 746 4866

中国：

（电话） 800 810 0189 （传真） 800 820 2816

欧洲：

（电话） 31 20 547 2111

日本：

（电话） (81) 426 56 7832 （传真） (81) 426 56 7840

韩国：

（电话） (080) 769 0800 （传真） (080) 769 0900

拉丁美洲：

（电话） (305) 269 7500

台湾：

（电话） 0800 047 866 （传真） 0800 286 331

其他亚太国家 / 地区：

（电话） (65) 6375 8100 （传真） (65) 6755 0042

或访问 Agilent 网站：

www.agilent.com/find/assist

本文档中的产品规格说明和描述如有更改，恕不另行通知。

©Agilent Technologies, Inc. 2006

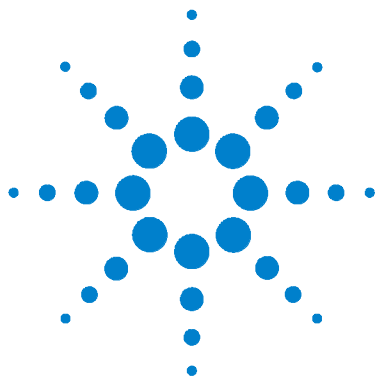
台湾印刷

2006 年 11 月，第 2 版

U1251-90002



Agilent Technologies



Agilent U1251A 與 U1252A 手提式數位電表

快速入門指南



Agilent Technologies

安全資訊

這個電表經過安全認證，符合污染等級 II 的 EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2nd Edition 與 CAN/CSA 22.2 61010-1 2nd Edition 類別 III 1000 V 超壓保護。請使用標準或相容的測試棒。

警告

「警告」通知代表發生危險狀況。如果沒有正確執行或安裝，這個警告會讓您注意操作程序、作法，或告訴您這樣的狀況可能會導致人員受傷或死亡。除非已經完全了解或進行到所指定的狀況，否則請不要在出現「警告」通知的狀態下繼續進行。

注意

「注意」通知代表發生危險狀況。如果沒有正確執行或安裝，這個注意會讓您注意操作程序、作法，或告訴您這樣的狀況可能會導致產品毀損或重要資料遺失。除非已經完全了解或進行到所指定的狀況，否則請不要在出現「注意」的狀態下繼續進行。

警告

如果以 **Agilent Technologies** 未曾指定的方式使用「測試引線組」，「測試引線組」所提供的保護功能可能會受到損壞。

如需安全資訊的詳細資訊，請參閱《Agilent U1251A 與 U1252A 手提式數位電表使用者及服務指南》。

安全符號

CAT III

1000 V

類別 III 1000 V 超壓保護



雙重絕緣



地面



注意，危險的風險
(請參閱《使用者及服務指南》以取得詳細資訊)



注意，電擊的風險

內容

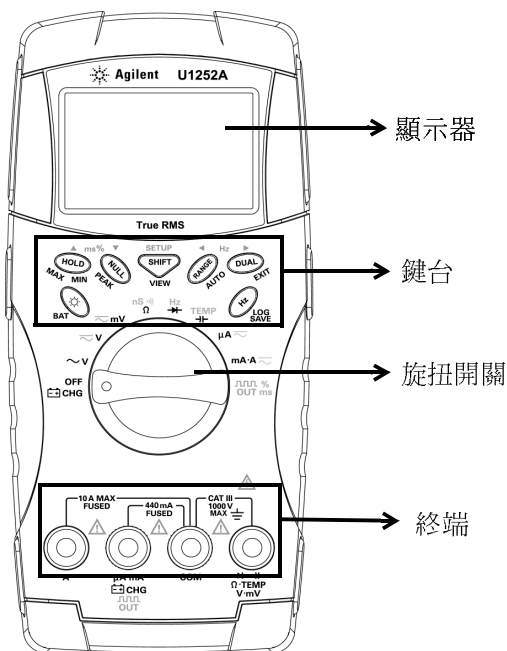
簡介	3
產品一瞥	4
1. 將測試引線連接到輸入終端機	6
2. 開啓電表	7
3. 選取量測函數	8
4. 選取作業	9
5. 變更原廠設定	11
一般規格	13

簡介

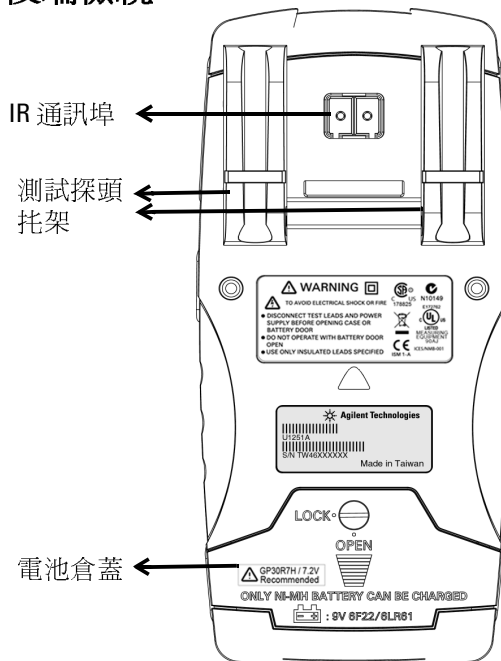
《使用者及服務指南》提供 Agilent U1251A 與 U1252A 手提式數位電表的基本資訊。如需完整的作業指示，您可以執行 "Start DMM.htm" 或 "autorun.htm"，來參閱隨附在 CD 上的《*Agilent U1251A 與 U1252A 手提式數位電表的使用者及服務指南*》。

產品一瞥

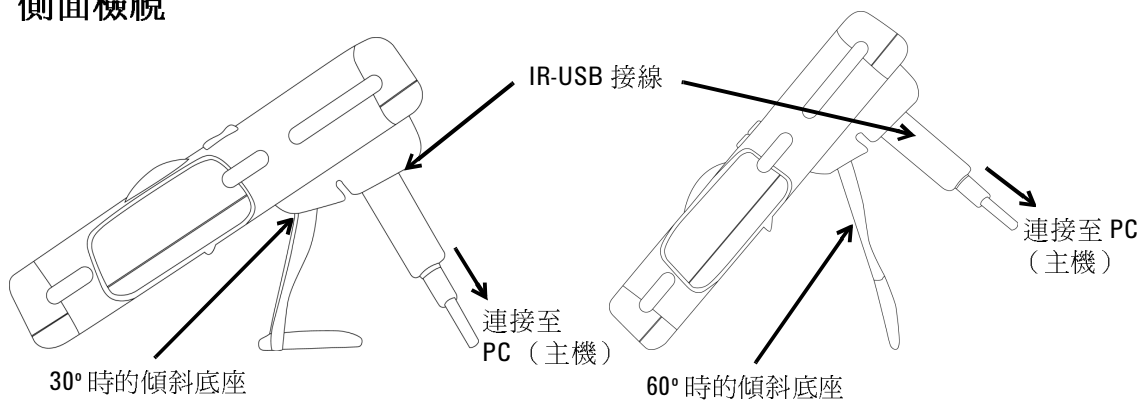
前端檢視



後端檢視



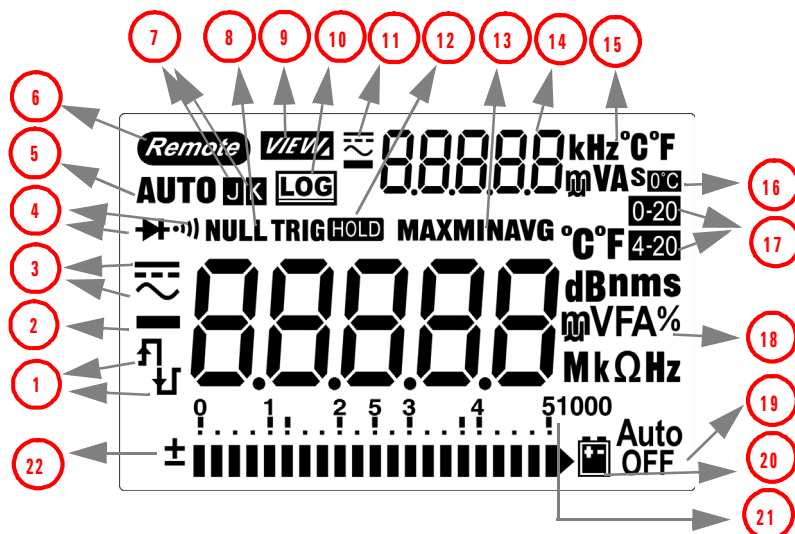
側面檢視



附註

所顯示的前端面板屬於 Agilent U1252A。Agilent U1251A 擁有相同的前端面板外觀，但某些功能只能在 Agilent U1252A 中使用。

顯示器



- | | |
|--|--|
| 1 設定為方波函數產生器的電表／針對脈衝寬 (ms) 或週期 (%) 量測選取的正值或負值傾斜度 | 12 已進行資料保留 |
| 2 主要顯示器 -8.8888 | 13 動態記錄模式中的電表。 |
| 3 已選取主要顯示器中之電流或電壓的 AC、DC 或 AC + DC 量測函數 | 14 次要顯示器 |
| 4 已選取二極體或導通測試函數 | 15 次要顯示器儀器 |
| 5 已啟用自動選取範圍 | 16 未選取周圍溫度補償模式 0°C |
| 6 在遠端介面模式中操作電表 | 17 已選取相對於直流電流 0–20 mA 或 4–20 mA 的百分比標度 |
| 7 溫度量測的熱耦合類型 | 18 主要顯示器儀器 |
| 8 已啟用 Null 數學函數 | 19 已啟用自動關閉電源 |
| 9 記錄檢閱模式中的電表 | 20 低電池電量指示器 |
| 10 已進行資料記錄 | 21 量測範圍 |
| 11 已選取次要顯示器中之電流或電壓的 AC、DC 或 AC + DC 量測函數 | 22 21 區段類比橫條圖顯示 |

1. 將測試引線連接到輸入終端機

警告

若要避免對此裝置造成任何損壞，請勿超過輸入限制。

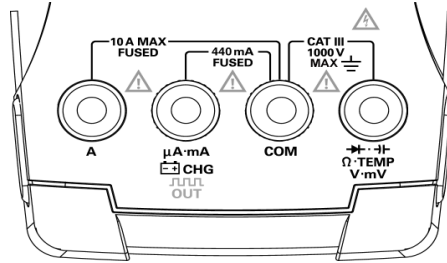


圖 1 U1252A 終端

表 1 不同量測函數的終端機連線

旋鈕開關位置	輸入終端機		過載保護
$\sim V$ $\sim V$ (針對 U1252A) $\equiv$ (針對 U1251A)	V . mV . Ω .	COM	1000 V R.M.S.
$\sim mV$ Ω $\rightarrow$ $\rightarrow$	$\rightarrow \cdot \rightarrow$. TEMP		1000 V R.M.S., <0.3 A 短路
$\mu A \sim$ $mA \cdot A \sim$	μA . mA	COM	440 mA / 1000 V 30 kA 快熔保險絲
$mA \cdot A \sim^* N$	A	COM	11 A / 1000 V 30 kA 快熔保險絲
$\square\square\square \%$ OUT ms (針對 U1252A)	$\square\square\square \%$ OUT ms	COM	
$\square\square$ CHG $^* N$	$\square\square$ CHG	COM	440 mA / 1000 V 快熔保險絲

附註

如果終端機連接和旋鈕開關位置不對稱，電表就會發出警告的嗶聲。

2. 開啓電表

警告

請在使用此裝置之前，先詳讀第 2 頁的「安全資訊」。

若要開啓電表，請將旋扭開關從「關」轉向任何量測函數。請參閱第 8 頁的「3. 選取量測函數」以取得可用的量測函數。

若要檢視完整顯示器（所有區段均會亮起），請在將旋扭開關從「關」轉到任何不是「關」的位置時，按住 **HOLD**。當您結束檢視完整器顯示時，根據旋扭開關位置，按下任何按鈕，繼續執行正常功能。

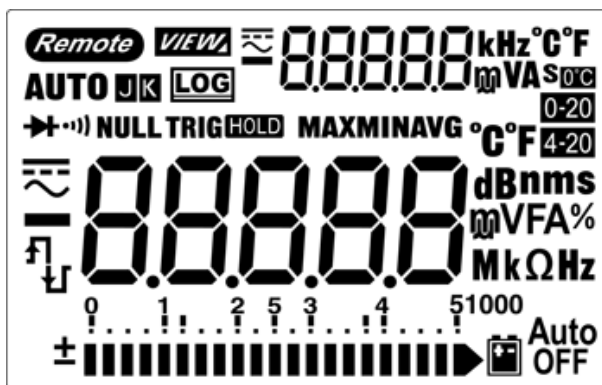


圖 2 U1252A 全屏顯示

3. 選取量測函數

警告

在轉動旋扭開關之前，請先從量測來源或目標移除測試引線。

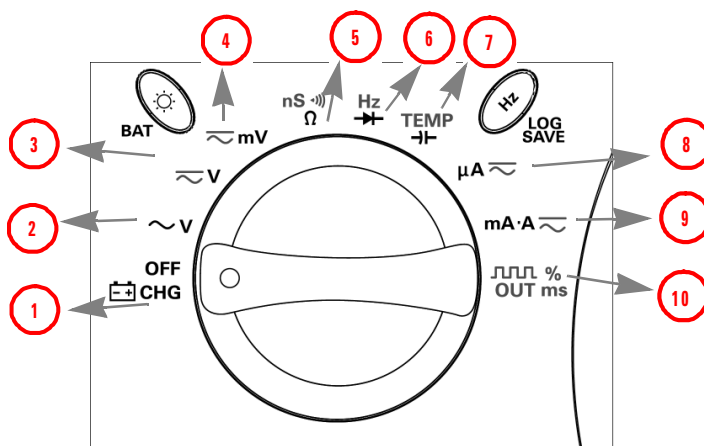


圖 3 U1252A 旋扭開關

- 1 電池充電模式 [針對 U1252A] 或「關」
- 2 交流電壓量測
- 3 AC V [針對 U1252A]、DC + AC V [針對 U1252A] 或 DC V 量測
- 4 DC mV、AC mV 或 DC + AC mV [針對 U1252A] 量測
- 5 電阻 (Ω) 或導電性 (nS) 量測，或導通測試
- 6 頻率計數器 [針對 U1252A] 或二極體測試
- 7 電容量或溫度量測
- 8 DC μ A、AC μ A 或 DC + AC μ A [針對 U1252A] 量測
- 9 DC mA、DC A、AC mA、AC A、DC + AC mA [針對 U1252A] 或 DC + AC A [針對 U1252A] 量測
- 10 方波輸出 [針對 U1252A] 或「關」 [針對 U1251A] 的週期 (%) 或脈衝寬 (ms) 設定

4. 選取作業

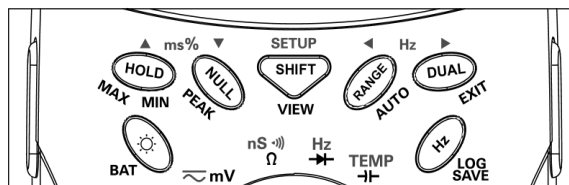


圖 4 U1252A 鍵台

表 2 鍵台功能摘要

	按下時間少於 1 秒時，發揮作用	按下時間高於 1 秒時，發揮作用
1	可作為切換開關，來開啓／關閉背光式螢幕。背光式螢幕會在 30 秒（預設值）之後自動關閉。*N1	會顯示電池容量，為時 3 秒鐘
2	凍結量測值。在「資料保持」模式中，再次按下 可觸發下一個要保留的量測值。在「重新整理保持」模式中，一旦讀取穩定且超過計數設定之後，讀取就會自動更新。*N1	進入「動態記錄」模式。再次按下 鍵，可捲動 Max、Min、Avg 和目前的（由顯示器上的 MAXMINAVG 指示）讀取。
3	將顯示的值另存為參照，以便從後續的量測中減去。再次按下 檢視已儲存的相對值。	進入 1 ms「峰值保持」模式。按 捲動「最大值」(Max) 和「最小值」(Min) 峰值讀取。
4	在特定的旋扭開關位置捲動量測函數。	進入「記錄檢閱」模式。按下 鍵，切換到手動或間隔記錄資料。按下 ◀ 或 ▶，可檢視第一個或最後一個記錄的資料。按下 ▲ 或 ▼，可向上或向下捲動記錄的資料。按下 超過 1 秒鐘，退出模式。
5	捲動可用的量測範圍（旋扭開關位於 TEMP 或 Hz [針對 U1252A] 位置時除外）。*N2	設定為「自動選取範圍」模式。

表 2 鍵台功能摘要

	按下時間少於 1 秒時，發揮作用	按下時間高於 1 秒時，發揮作用
6 	 捲動可用的雙重組合（旋扭開關位於 TEMP 或  % OUT ms [針對 U1252A] 位置時，或當電表處於 1 ms 峰值保持或動態記錄模式）。*N3	 退出「保持」、「Null」、「動態記錄」、「1 ms 峰值保持」和雙重顯示器模式。
7 	 進入「頻率測試」模式以進行電流或電壓量測。按下  捲動頻率 (Hz)、週期 (%) 和脈衝寬 (ms) 函數。在週期 (%) 和脈衝寬 (ms) 測試中，按下  切換到正值或負值的脈衝。	 進入記錄模式。在手動記錄資料時，按下  將資料手動記錄到記憶體中。在自動記錄資料時，會自動記錄資料 *N1。按下  超過 1 秒鐘，退出自動記錄資料模式。

附註

- 請參閱表 3「安裝模式中的可用設定」以取得可用選項的詳細資料。
- 當旋扭開關位於 TEMP 時，按下  切換到 C 或 F 顯示器。當旋扭開關位於 Hz 時，按下  切換到以 1 或 100 相除的訊號頻率。
- 當旋扭開關位於 TEMP 時，ETC 預設會是「開」的狀態。您可以按下  以關閉 ETC（環境溫度補償）。要進行脈衝寬和週期量測，按下  將觸發傾斜度切換為正值或負值。當電表處於峰值或動態記錄模式時，按下  可重新啟動 1 ms 峰值保持或動態記錄模式。

5. 變更預設設定

若要進入「安裝」模式，請執行下列步驟：

- 關閉電表。
- 從「關」的位置，在將旋扭開關轉向任何不是「關」的位置時，按住



附註

當您聽到嗶聲，即代表電表處於「安裝」模式，您就可以放開
若要在「安裝」模式中變更功能表項目設定，請執行下列步驟：



- 按下 ◀ 或 ▶，捲動功能表項目。
- 按下 ▲ 或 ▼，捲動可用的設定。請參閱表 3「安裝模式中的可用設定」以取得可用選項的詳細資料。
- 按下 儲存變更。這些參數會保留在固定記憶體中。
- 按下 超過 1 秒鐘，退出「安裝」模式。

表 3 「安裝」模式中的可用設定選項

功能表項目		可用設定選項		預設原廠設定
顯示器	描述	顯示器	描述	
rHoLd *N1	重新整理保持	關	啟用資料保持（手動觸發）	500
		100–1000	設定「重新整理保持」（自動觸發）的變化計數	
d-LoG	資料記錄	Hand	啓用手動資料記錄	Hand
		1–9999 秒 *N2	設定自動記錄資料的間隔	
t.CoUP	熱耦合	tYPE	將熱耦合類型設定為 K 類型。	tYPE
		tYPE *N3	將熱耦合類型設定為 J 類型。	
rEF	dBm 量測的參照組抗	1–9999 Ω *N2	設定 dBm 量測的參照組抗	50 Ω
FrEq	可進行量測的最低頻率	0.5 Hz、 1 Hz、2 Hz、 5 Hz	設定可進行量測的最低頻率	0.5 Hz
APF	自動關閉電源	1–99 m	設定自動關閉電源的計時器	10 m
		關	停用自動關閉電源	

表 3 「安裝」模式中的可用設定選項

功能表項目		可用設定選項		預設原廠設定
顯示器	描述	顯示器	描述	
PErnt	百分比標度	0–20 mA、 4–20 mA	設定 % 百分比讀數	4–20 mA
bEEP	電表嗶聲頻率	2400 Hz、 1200 Hz、 600 Hz、 300 Hz	設定電表嗶聲頻率	2400 Hz
		關	停用電表嗶聲頻率	
b-Lit	背光式顯示器	1–99 秒	設定自動關閉背光式顯示器的計時器	30 秒
		關	停用自動關閉背光式顯示器	
bAUd	傳輸速率	2400 Hz、 4800 Hz、 9600 Hz、 19200 Hz	設定遠端通訊的傳輸速率（遠端控制 PC）	9600 Hz
PArTY	同位檢查	En、Odd、 nOnE	設定遠端通訊（遠端控制 PC）的奇數、偶數或同位檢查	nOnE
dAtAb	資料位元	7 位元、 8 位元	設定遠端通訊的資料位元長度（遠端控制 PC）	8 位元
ECHO	Echo	開、關	設定為「開」時，啟用傳回字元	關
Print	列印	開、關	設定為「開」時，繼續啟用自動將資料傳送到 PC	關
rESet	重設	dEFAU	按住  一秒鐘以上的時間，啟用其他的原廠設定	dEFAU
tEMP	溫度 *N4	d-CF	將溫度量測設為 °C，但按下  可將顯示器切換為 °F	d-CF
		d-F	將溫度量測設為 °F	
		d-FC	將溫度量測設為 °F，但按下  可將顯示器切換為 °C	
		d-C	將溫度量測設為 °C	

附註

- 一旦電表進入「安裝」模式之後，這會是第一個顯示器。
- 如果是 d-LoG 和 rEF 功能表項目，按下  可選取要調整的數字。
- J-type 熱耦合適用於 U1252A。
- 若要檢視 tEMP 功能表項目，按下  一秒鐘以上的時間。

一般規格

顯示器	五位數字液晶顯示器 (LCD)，主要及次要顯示器為最大讀數 51,000 計數
量測速率（概略值）	- 每秒 7 次，溫度和電容量量測除外 - 每秒進行 2 次頻率 (Hz) 量測 (> 10 Hz) - 每秒進行 1 次週期 (%) 和脈衝寬 (ms) 量測 (> 10 Hz)
低電池電量指示器	 出現在電池電壓降到 6.0 V（概略值）以下時
作業溫度：	溫度為 -20 °C 至 55 °C
存放溫度	移除電池的情形下，溫度為 -40 °C 至 70 °C
相對溼度 (R.H.)：	相對溼度最高為 80%，溫度為 31°C，相對溫度會直線下降 50%，溫度則為 55 °C
溫度係數	(0.15（指定的準確性）)/°C（溫度介於 -20 °C 與 18 °C 之間或介於 28 °C 與 55 °C 之間）
一般模式抗負載干擾能力比例	> 直流電為 90 dB 時，比例為 50 至 60 Hz ± 0.1%（1 kΩ 不平衡）
一般模式抗負載干擾能力比例	> 60 dB 時，比例為 50 至 60 Hz ± 0.1%
電池類型：	可充電電池：7.2 V Ni-MH GP30R7H（建議使用） 鹼性：9 V ANSI/NEDA：1604A 或 IEC：6LR61 碳鋅：9 V ANSI/NEDA：1604D 或 IEC：6F22
消耗功率	420 mVA 最大值（背光式）[針對 U1251A] 480 mVA 最大值（背光式）[針對 U1252A]
電池壽命	- 假設為充電完成的新 Ni-MH 300 mAh 電池 [針對 U1252A]，直流電壓量測（概略值）為 36 個小時 - 假設是充電完成的新鹼性 9 V / 545 mAh 電池 [針對 U1251A]，直流電壓量測（概略值）為 70 個小時
電池充電時間 [針對 U1252A]	< 環境溫度介於 10 °C 到 30 °C 時，需時 220 分鐘（如果電池已經完全沒電，充電時間可能會比較久）
重量	504 ± 5 g 含電池 [針對 U1251A] 527 ± 5 g 含電池 [針對 U1252A]
尺寸	59.0 (H) 94.4 (W) 203.5 (L) mm
一般運送元件	測試棒引線、尖細的測試棒、SMT 抓取程式、迷你抓取程式（黑色）、鱷魚夾、軟式攜帶盒、9 V 電池 [針對 U1251A]、可充電 7.2 V 電池 [針對 U1252A]、交流電配接器和電源線 [針對 U1252A]、《Agilent U1251A 與 U1252A 手提式數位電表快速入門指南》和《Agilent 參品參照 CD》
選購配件	IR-USB 纜線，熱耦合配接器 + 引線套件，展延的測試引線組
安全	設計符合污染等級 II 的 EN/IEC 61010-1:2001, UL 61010-1 2nd Edition 與 CAN/CSA 22.2 61010-1 2nd Edition 類別 III 1000 V 超壓保護
EMC	設計符合 EN 61326-1

www.agilent.com

聯絡我們

若要取得服務、保固或技術支援幫助，請撥打以下電話號碼聯絡我們：

美國：

（電話） 800 829 4444 （傳真） 800 829 4433

加拿大：

（電話） 877 894 4414 （傳真） 800 746 4866

中國：

（電話） 800 810 0189 （傳真） 800 820 2816

歐洲：

（電話） 31 20 547 2111

日本：

（電話） (81) 426 56 7832 （傳真） (81) 426 56 7840

韓國：

（電話） (080) 769 0800 （傳真） (080) 769 0900

拉丁美洲：

（電話） (305) 269 7500

台灣：

（電話） 0800 047 866 （傳真） 0800 286 331

其他亞太國家／地區：

（電話） (65) 6375 8100 （傳真） (65) 6755 0042

或參訪 Agilent 全球網站：

www.agilent.com/find/assist

本文件中的產品規格說明和描述如有變更，恕不另行通知。

© Agilent Technologies, Inc. 2006

台灣印製

2006 年 11 月，第 2 版

U1251-90002



Agilent Technologies