







Agilent U1401B Handheld-Multifunktions-Eich-/ Messgerät

Schnellstarthandbuch



Folgende Komponenten werden mit Ihrem Multimeter mitgeliefert:

- ✓ Silizium-Testleitungen  , 19-mm-Sonden  ,
Abgreifklemmen  , und gelbe Testleitung für mA-Simulation 
- ✓ Gedrucktes Schnellstarthandbuch
- ✓ Acht wiederaufladbare Ni-MH-AA-Akkus mit 1,2 V
- ✓ Netzkabel und externer Wechselstromadapter
- ✓ Zertifikat für die Kalibrierung

Wenn etwas fehlt oder beschädigt sein sollte, wenden Sie sich an das nächste Agilent Sales Office.

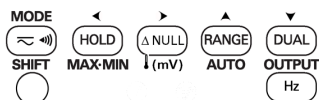
Weitere Informationen finden Sie im *Benutzer- und Servicehandbuch für das Handheld-Multifunktions-Eich-/Messgerät Agilent U1401B* auf der Agilent Website (www.agilent.com/find/handheld-tools).

WARNUNG

Stellen Sie vor jeder Messung sicher, dass Sie die richtigen Anschlüsse verwenden. Um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, überschreiten Sie nicht die Eingangsbeschränkung.



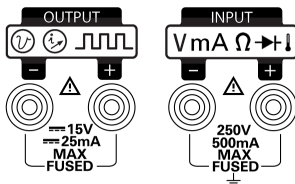
Merkmale und Funktionen



Aktionen	Schritte
Wählt die AC-, DC-oder AC+DC-Messung aus	Drücken Sie auf
Aktiviert und deaktiviert den Spitzenwert-Haltemodus	Drücken und halten Sie die Taste > 1 Sek.
Friert den gemessenen Wert ein	Drücken Sie bei aktiviertem Datenhaltemodus die Taste Drücken und halten Sie die Taste > 1 Sek., um den Modus zu beenden
Ruft den Modus "Halten aktualisieren" auf oder verlässt diesen	Drücken Sie bei aktiviertem Modus "Halten aktualisieren" auf
Ruft den dynamischen Aufzeichnungsmodus auf oder verlässt diesen	Drücken und halten Sie die Taste > 1 Sek.
Hebt den gemessenen Wert auf	Drücken Sie auf
Wählt den Messbereich aus	Drücken Sie auf
Schaltet die automatische Bereichsauswahl ein	Drücken und halten Sie die Taste > 1 Sek.
Schaltet die Kombinationsanzeige ein	Drücken Sie auf
Schaltet die Frequenzmessfunktion ein	Drücken Sie auf
Aktiviert die Umschaltfunktionen des Tastenfelds	Drücken Sie auf SHIFT
Aktiviert und deaktiviert die Hintergrundbeleuchtung	Drücken und halten Sie die Taste SHIFT > 1 Sek.
Wählt den Ausgabemodus und den Bereich für Spannungs- und Stromausgabe aus	Wenn der Drehregler auf oder steht und der Modus aktiviert ist, drücken Sie auf MODE
Wählt die Parameteranpassung für die Rechteckwellenausgabe aus	Wenn der Drehregler auf steht und der Modus aktiviert ist, drücken Sie auf MODE
Wählt eine Ziffer oder die Polarität aus, die angepasst werden soll	Drücken Sie bei aktiviertem Modus auf oder
Passt eine Ziffer oder die Polarität an	Drücken Sie bei aktiviertem Modus auf oder
Aktiviert und deaktiviert den Ausgabestatus	Drücken Sie bei aktiviertem Modus auf OUTPUT

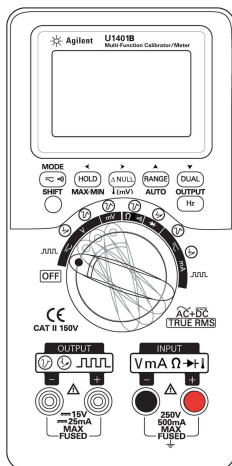
E/A-Anschlüsse und Überspannungsschutz

Die Ausgangsanschlüsse sind durch DC-Überspannungsschutz (30 V) geschützt. Die Grenzwerte für den Überspannungsschutz der Eingangsanschlüsse werden in der Tabelle unten aufgeführt.



Funktionen	Überspannungsschutz
AC/DC-Spannungsmessung	250 Vrms
Widerstandsmessung und Durchgangstest	
Temperaturmessung	
AC/DC-Stromstärkenmessung	250 V/630 mA,flink

Durchführen von Spannungsmessungen



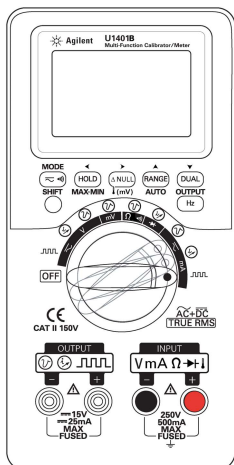
Messen der AC-Spannung

- 1 Stellen Sie den Drehregler auf \sim V oder mV ein. Drücken Sie auf $\left(\sim \right)$, um AC auszuwählen.
- 2 Verbinden Sie die roten (+) und schwarzen (-) Messleitungen mit den **EINGABE**-Anschlüssen.
- 3 Messen Sie die Testpunkte und lesen Sie die Anzeige.
- 4 Drücken Sie auf **DUAL**, um Doppelmessungen anzuzeigen.

Messen der DC-Spannung

- 1 Stellen Sie den Drehregler auf \sim V oder mV ein. Drücken Sie auf $\left(\sim \right)$, um DC auszuwählen.
- 2 Verbinden Sie die roten (+) und schwarzen (-) Messleitungen mit den **EINGABE**-Anschlüssen.
- 3 Messen Sie die Testpunkte und lesen Sie die Anzeige.
- 4 Drücken Sie auf **DUAL**, um Doppelmessungen anzuzeigen.

Durchführen von Stromstärkenmessungen



Messen der AC-Stromstärke

- 1 Stellen Sie den Drehregler auf \sim mA ein. Drücken Sie auf $\left(\sim \rightarrow\right)$, um AC auszuwählen.
- 2 Verbinden Sie die roten (+) und schwarzen (-) Messleitungen mit den **EINGABE**-Anschlüssen.
- 3 Messen Sie die Testpunkte hintereinander innerhalb des Schaltkreises und lesen Sie die Anzeige.

Messen der DC-Stromstärke

- 1 Stellen Sie den Drehregler auf \sim mA ein. Drücken Sie auf $\left(\sim \rightarrow\right)$, um DC auszuwählen.
- 2 Verbinden Sie die roten (+) und schwarzen (-) Messleitungen mit den **EINGABE**-Anschlüssen.
- 3 Messen Sie die Testpunkte hintereinander innerhalb des Schaltkreises und lesen Sie die Anzeige.

Prozentuale Skalierung der DC-mA-Messung

Wenn der Drehregler auf \sim mA steht, kann mit der Taste $\left(\sim \rightarrow\right)$ eine andere Option, die prozentuale Skalierung der DC-mA-Messung, ausgewählt werden.

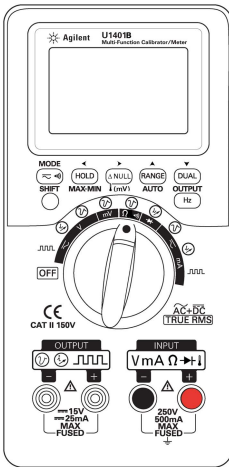
Frequenzmessung

Während AC/DC-Spannungs- oder AC/DC-Strommessungen können Sie die Signalfrequenz messen, indem Sie bei Bedarf auf die Taste $\left(\text{Hz}\right)$ drücken.

Durchführen von Widerstandsmessungen und Durchgangstests

VORSICHT

Trennen Sie den Schaltkreis und entladen Sie alle Hochspannungskondensatoren, bevor Sie den Widerstand messen, um möglichen Schaden am Instrument oder an dem Gerät, das Sie testen, zu verhindern.



- 1 Stellen Sie den Drehregler auf Ω (Ω) ein.
- 2 Verbinden Sie die roten (+) und schwarzen (-) Messleitungen mit den **EINGABE**-Anschlüssen.
- 3 Messen Sie den Widerstand (oder Nebenschluss) und lesen Sie die Anzeige.
- 4 Zur Durchführung des Durchgangstests drücken Sie auf $\{\text{蜂鸣}\}$, um die akustische Durchgangsfunktion zu *aktivieren* oder zu *deaktivieren*.

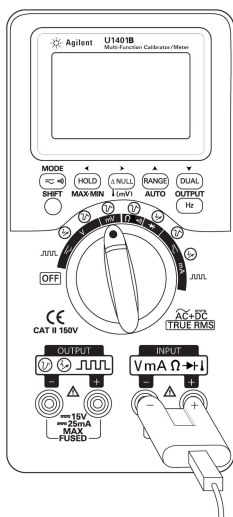
Bei Durchgangstests gibt das Instrument ein Signal aus, wenn der Widerstand unter den folgenden Werten liegt:

Messbereich	Widerstandsschwellenwert
500,00 Ω	10 Ω
5,0000 k Ω	100 Ω
50,000 k Ω	1 k Ω
500,00 k Ω	10 k Ω
5,0000 M Ω	100 k Ω
50,000 M Ω	1 M Ω

Durchführen von Temperaturmessungen

WARNUNG

- Unterbrechen Sie die Stromversorgung, bevor Sie die Temperatur eines Stromkreises oder Geräts messen.
- Der Leistentyp der Thermoelementleitung eignet sich zum Messen von Temperaturen von -40 °C bis 204 °C in Teflon-kompatiblen Umgebungen. Oberhalb dieser Temperatur können die Leitungen möglicherweise toxische Gase absondern.



- 1 Setzen Sie den Schieberegler auf Position **M**, um den Ausgang zu deaktivieren.
- 2 Stellen Sie den Drehregler auf **mV** ein.
- 3 Drücken und halten Sie **Δ NULL** länger als 1 Sekunde.
- 4 Schließen Sie die Thermoelementsonde (mit Adapter) an die Eingangsanschlüsse (**INPUT**) an.
- 5 Berühren Sie die Oberfläche mit der Thermoelementsonde und lesen Sie die Anzeige.

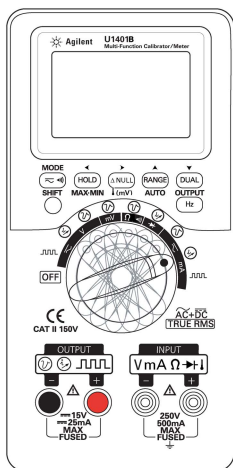
Optimales Verfahren:

- Knicken Sie die Thermoelementkabel nicht im spitzen Winkel. Durch wiederholtes Knicken können die Leitungen brechen.
- Tauchen Sie die Thermoelementleitung nicht in Flüssigkeiten ein.
- Reinigen Sie die zu messende Oberfläche und achten Sie darauf, dass die Sonde die Oberfläche sicher berührt.




HINWEIS

Das U1401B kann gleichzeitig Signale generieren und messen. Wenn der Modus **SHIFT** aktiviert ist, lässt sich durch Betätigung der Taste **OUTPUT** der Ausgang des U1401B deaktivieren, indem das Gerät in den Standby-Modus versetzt wird (**SBY**). Durch erneutes Drücken auf **OUTPUT** wird der Ausgang wieder aktiviert (**OUT**).



Frequenz- und Frequenzzählermessungen



Konstantspannungsausgabe

- 1 Stellen Sie den Drehregler auf eine der Positionen  ein.
- 2 Drücken Sie auf **SHIFT**. Die Anzeige **SHIFT** wird angezeigt.
- 3 Drücken Sie auf **MODE**, um zwischen den Ausgabemodi $\pm 1,5\text{ V}$, $\pm 15\text{ V}$, **SCAN** $\pm 1,5\text{ V}$, **SCAN** $\pm 15\text{ V}$,  $\pm 1,5\text{ V}$ und  $\pm 15\text{ V}$ zu wählen.
- 4 Wählen Sie $\pm 1,5\text{ V}$ oder $\pm 15\text{ V}$ aus.
- 5 Drücken Sie auf **OUTPUT**, um das Signal auszugeben.

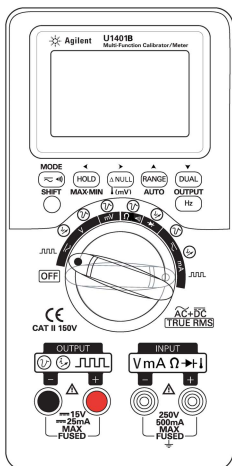
Konstantstromausgabe


- 1 Stellen Sie den Drehregler auf eine der Positionen  ein.
- 2 Drücken Sie auf **SHIFT**. Die Anzeige **SHIFT** wird angezeigt.
- 3 Drücken Sie auf **MODE**, um zwischen den Ausgabemodi $\pm 25\text{ mA}$, **SCAN** $\pm 25\text{ mA}$ und  $\pm 25\text{ mA}$ zu wechseln.
- 4 Wählen Sie $\pm 25\text{ mA}$ aus.
- 5 Drücken Sie auf **OUTPUT**, um das Signal auszugeben.

Autoscan- und Autoramp-Ausgaben

Die Spannungs- und Stromstärkeausgaben können auch in vordefinierten Schritten oder Rampen generiert werden. Einzelheiten finden Sie im Benutzer- und Servicehandbuch.

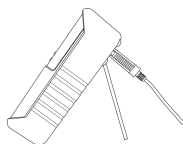
Rechteckwellenausgabe



- 1 Stellen Sie den Drehregler auf  ein.
- 2 Drücken Sie auf **SHIFT** . Die Anzeige **SHIFT** wird angezeigt.
- 3 Drücken Sie **MODE** , um zwischen den Einstellungsmodi für Frequenz (**Hz**), Arbeitszyklus (**%**), Impulsbreite (**ms**) und Amplitude (**Level**) zu wechseln. Wählen Sie den Parameter aus, den Sie anpassen möchten.
- 4 Drücken Sie auf **▲** oder **▼** , um den Parameterwert anzupassen.
- 5 Drücken Sie auf **OUTPUT** , um das Rechteckwellensignal auszugeben.

Neigungsständer

Das Gerät kann mithilfe eines Neigungsständers in eine stehende Position gebracht werden.



VORSICHT

Es ist möglich, dass einige Produktspezifikationen durch elektromagnetische Felder und Störstrahlung in der Umgebung beeinträchtigt werden, die sich auf die Stromversorgung oder die E/A-Kabel des Instruments auswirken können. Nachdem die Quelle für die elektromagnetischen Felder und die Störstrahlung entfernt wurde, führt das Instrument eine Wiederherstellung durch. Instrumente können jedoch auch gegen elektromagnetische Felder in der Umgebung geschützt oder die Gerätekabel gegen elektromagnetische Störstrahlung in der Umgebung abgeschirmt werden.

Sicherheitshinweise**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 dem Hinweis **VORSICHT** nicht fort, wenn Sie die darin aufgeführten Hinweise nicht vollständig verstanden haben und einhalten können.

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 einem Hinweis mit der Überschrift **WARNUNG** nicht fort, wenn Sie die darin aufgeführten Hinweise nicht vollständig verstanden haben und einhalten können.

Sicherheitsinformationen

Dieses Instrument ist sicherheitszertifiziert und EMC-zertifiziert nach:

- IEC 61010-1:2001/EN61010-1:2001 (2. Ausgabe)
- Kanada: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04
- USA: ANSI/UL 61010-1:2004
- IEC61326-2-1:2005/EN61326-2-1:2006
- Kanada: ICES/NMB-001:2004
- Australien/Neuseeland: AS/NZS CISPR11:2004

Messkategorie II 150 V, Verschmutzungsgrad 2. Es wird verwendet mit standardmäßigen oder kompatiblen Testsonden.

Sicherheitssymbole

	Anschluss an Schutzerde (Masse)
	Doppelisolierung
	Vorsicht, Stromschlagrisiko
	Vorsicht, Gefahr
CAT II 150 V	Kategorie II 150 V Überspannungsschutz

**Weitere Sicherheitsinformationen finden Sie im
Benutzer- und Servicehandbuch für das
Handheld-Multifunktions-Eich-/Messgerät Agilent U1401B.**

Gedruckt in Malaysia



U1401-90045

Erste Ausgabe, 1. Dezember 2009
© Agilent Technologies, Inc., 2009



Agilent Technologies