

testo

testo 382

Bedienungsanleitung

Digital-Multimeter 0590.0382



- Digitale Anzeige
- Data hold / Reset
- Einschalten Gleichstrom-/Wechselstrom, Durchgang
- Messbereichs-/Messwertschalter
- Eingangsbuchse "10 A"
- Eingangsbuchse "COM"
- Eingangsbuchse "VΩmA"

Mit dem Multimeter **testo 382** können Sie durchführen:

- Gleich- und Wechselspannung bis 1000 V messen
- Gleich- und Wechselstrom messen
- Gleichstrommessung bis 10 A
- Widerstandsmessung bis 30 MΩ
- Durchgangstest

Lieferumfang:

- 1 St. **testo 382** mit Schutzhülle
- 1 St. Batterie 9V IEC 6LR61
- 2 St. Meßleitungen mit Prüfspitzen (rt/sw)
- 1 St. Bedienungsanleitung

Vor der Verwendung des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.

Wird die Anleitung nicht beachtet oder sollte es versäumt werden, die Warnungen und Hinweise zu beachten, können ernste oder lebensgefährliche Verletzungen des Benutzers bzw. Beschädigungen des Geräts eintreten.

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, wenn mit Spannungen größer 120 V (60 V) DC oder 50 V (25 V) eff AC gearbeitet wird. Diese Werte stellen nach DIN VDE die Grenze der noch berührbaren Spannungen dar (Werte in Klammern gelten für z.B. medizinische oder landwirtschaftliche Bereiche).

Vor jeder Messung vergewissern, dass die Messleitungen und das Messgerät in einwandfreiem Zustand sind.

Das Messgerät darf nur in den spezifizierten Messbereichen eingesetzt werden.

Niemals Strommessungen in Schaltungen mit mehr als 250V DC durchführen!

Das Messgerät darf nur in Netz-Systemen benutzen die mit max. 16A abgesichert sind. Bei sämtlichen Arbeiten müssen die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel beachtet werden.

Eine Erwärmung des Geräts durch direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden. Nur so kann eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer gewährleistet werden.

Das Messgerät darf nicht in hochenergetischen Schaltungen verwendet werden, es ist geeignet für Messungen in Anlagen der Überspannungskategorie III entsprechend IEC 664 (max. 600 V AC/DC, 10 A).

Durchführung von Messungen

Der Messbereichswahlschalter muss auf der gewünschten Funktion stehen, bevor die Prüfspitzen mit dem Messobjekt verbunden werden.

Vor dem Umschalten auf eine neue Funktion oder einen anderen Messbereich, Messleitungen von den Prüfobjekten entfernen.

Das Gerät nur in trockener und sauberer Umgebung einsetzen. Schutz und Feuchtigkeit setzen die Isolationswiderstände herab und können insbesondere bei großen Spannungen zu elektrischen Schlägen führen.

Das Gerät darf nur in den angegebenen Messbereichen benutzt werden.

Vor jeder Benutzung muß das Gerät auf einwandfreie Funktion geprüft werden (z.B. an einer bekannten Strom- bzw. Spannungsquelle, siehe auch DIN VDE 0105, Teil 1).

Es ist darauf zu achten daß die Messleitungen in einwandfreiem Zustand sind.

Das Verwenden von Behelfssicherungen, insbesondere das Kurzschließen der Sicherungshalter ist unzulässig und kann eine Zerstörung des Messgeräts und schwerwiegende Verletzungen zur Folge haben.

Auto Off - Funktion

Gerät schaltet bei Nichtgebrauch nach 15 min. automatisch ab. Signalton ertönt. Gerät erneut einschalten mit der Taste "Data hold / Reset".

Spannungsmessung

Es dürfen nicht mehr als 1000V AC/DC an den Eingangsbuchsen angelegt werden. Bei Überschreiten dieser Grenzwerte droht eine Beschädigung des Gerätes und eine Gefährdung des Bedieners.

Die Prüfspitzen vom Messobjekt entfernen, bevor ein anderer Messbereich ausgewählt wird.

- Messbereichswahlschalter auf Gleich- oder Wechselspannungsmessung (je nach zu messender Spannungsart) stellen.
- Die rote Messleitung in die Buchse "VΩmA" und die schwarze Messleitung in die Buchse "COM" stecken.
- Prüfspitzen mit dem Messobjekt verbinden. Der Messwert wird auf der digitalen Anzeige angezeigt.

Strommessung

Messen Sie niemals Strom in Messkreisen, in denen Spannungen von mehr als 250V auftreten. Es dürfen nur Ströme mit max. 300mA in Buchse "VΩmA" und max. 10A in Buchse "10A" gemessen werden.

Gleichstrom messen: Messbereichswahlschalter auf den Bereich "µA" oder "mA" stellen. Bei unbekanntem Strömen die Messung immer im größten Messbereich beginnen und in den entsprechend niedrigeren Messbereich schalten um die größtmögliche Auflösung zu erzielen.

Wechselstrom messen: Umschalttaste \sim drücken. AC erscheint auf dem Display. Messbereichswahlschalter auf den Bereich "µA" oder "mA" stellen. Bei unbekanntem Strömen die Messung immer im größten Messbereich beginnen und in den entsprechend niedrigeren Messbereich schalten um die größtmögliche Auflösung zu erzielen.

Gleichstrom und Wechselstrom messen:

- Rote Messleitung in die Eingangsbuchsen "10 A" bzw. "VΩmA" und die schwarze Messleitung in die "COM"-Buchse stecken.
- Multimeter in Reihe mit dem Prüfling verbinden und dann erst den Prüfling einschalten.
- Messwert von der digitalen Anzeige ablesen.

Widerstandsmessung

Der Prüfling muß spannungsfrei sein. Im Zweifelsfall die Spannungsfreiheit durch Messen nachweisen.

- Messartwahlschalter auf Widerstandsmeßbereich "Ω" stellen.
- Rote Messleitung in die "VΩmA"-Buchse und die schwarze Messleitung in die "COM"-Buchse stecken.
- Prüfspitzen mit dem Prüfling verbinden.
- Der Widerstandswert kann auf der digitalen Anzeige abgelesen werden.

Durchgangstest

Der Prüfling muß spannungsfrei sein. Im Zweifelsfall die Spannungsfreiheit durch Messen nachzuweisen.

- Messbereichswahlschalter auf Widerstandsmeßbereich "Ω" einstellen.
- Umschalttaste \rightarrow drücken bis Symbol im Display erscheint.
- Der Widerstandswert kann auf der digitalen Anzeige abgelesen werden. Bei Widerstandswerten < 20 Ω ertönt ein Signalton.

Diodentest

Der Prüfling muß spannungsfrei sein. Im Zweifelsfall die Spannungsfreiheit durch Messen nachweisen.

- Messbereichswahlschalter auf Diodentest \rightarrow stellen.
- Umschalttaste \rightarrow drücken bis Symbol im Display erscheint.
- Rote Messleitung in die "VΩmA"-Buchse und die schwarze Messleitung in die "COM"-Buchse stecken.
- Prüfspitzen mit dem Prüfling verbinden.
- Der Durchlaßspannungswert kann auf der digitalen Anzeige abgelesen werden.

Anmerkung: Die Polarität der Prüfspannung an der Buchse "VΩmA" ist "+".

Wartung

Das Gerät benötigt bei einem Betrieb gemäß der Bedienungsanleitung keine besondere Wartung. Alle Eingriffe ausser Batterie- oder Sicherungswechsel dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Reinigung

Sollte das Gerät durch den täglichen Gebrauch schmutzig geworden sein, kann das Gerät mit einem feuchten Tuch und etwas milden Haushaltsreiniger gereinigt werden. Niemals scharfe Reiniger oder Lösungsmittel zum Reinigen verwenden.

Kalibrierintervall

Um die angegebenen Genauigkeiten der Messergebnisse zu erhalten, muss das Gerät regelmäßig durch unseren Werksservice kalibriert werden. Wir empfehlen einen jährlichen Kalibrierintervall (Best.-Nr. 0520.2310 Kalibrierzertifikat Multimeter).

Batteriewechsel

Wenn in der rechten, oberen Ecke der Anzeige das Batterie-Symbol \rightarrow erscheint, muss die Batterie ausgetauscht werden.

- Das Gerät vom Messkreis trennen.
- Das Gerät ausschalten.
- Das Batteriefach durch lösen der Schraube am Batteriefach auf der Rückseite öffnen.
- Die verbrauchte Batterie entnehmen.
- Die neue Batterie vom Typ 9V IEC 6LR61 richtig gepolt einsetzen und das Gehäuse wieder verschließen.

Nun können die Messungen wie gewohnt durchgeführt werden. Bitte denken Sie an dieser Stelle auch an unsere Umwelt. Werfen Sie verbrauchte Batterien nicht in den normalen Hausmüll, sondern geben Sie die Batterien bei Sondermülldeponien oder Sondermüllsammlungen ab.

Wird das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, muss die Batterie entnommen werden. Bei einer Verunreinigung des Geräts durch ausgelaufene Batterien, das Gerät zur Reinigung und Überprüfung ins Werk einsenden.

Sicherungswechsel

Hat durch Überlastung oder Fehlbedienung eine Sicherung ausgelöst, Sicherung austauschen.

Nur Sicherungen mit den angegebenen Strom- und Spannungswerten, Abschaltcharakteristiken und Abmessungen verwenden.

- Das Gerät vom Meßkreis trennen.
- Das Gerät ausschalten und das Batteriefach wie unter Abschnitt "Batteriewechsel" beschrieben öffnen und die Batterie entnehmen.
- Das Gerät durch lösen der Schrauben auf der Rückseite öffnen.
- Defekte Sicherung entnehmen und durch eine neue Sicherung vom gleichen Typ ersetzen.
- Das **testo 382** in umgekehrter Reihenfolge zusammensetzen.

Sicherungswerte:
Sicherung 1: 250 V / 0,5 A flink
Sicherung 2: 250 V / 10 A träge
Das Verwenden von Behelfssicherungen, insbesondere das Kurzschließen der Sicherungshalter, ist unzulässig und kann die Zerstörung des Messgeräts und schwerwiegende Verletzungen des Benutzers zur Folge haben.

Technische Daten

Anzeige: 3-1/2 Digit LC-Anzeige
Analoganzeige: Balkenanzeige mit 33 Segmenten
Anzeigeumfang: 3200 Digits
Messbereichswahl: automatisch
Batteriezustandsanzeige: Batteriesymbol erscheint (<7 V)

Überspannungskategorie: CAT III / 600 V
Verschmutzungsgrad: 2
Stromversorgung: 9 V IEC 6LR61
Stromaufnahme: ca. 2,6 mA (typisch)
Maße (LxBxH): 160 x 80 x 40
Gewicht: 286 g (mit Schutzhülle)
Betriebstemperatur: 0...+40 °C (0...80 %rF)
Lagertemperatur: -20...+60 °C (0...80%rF)

Bereich Gleichspannung (DCV)	Auflösung	Genauigkeit
300mV	100µV	±1.2%v.Mw+ 2dgt
3V	1mV	±0.5%v.Mw+ 2dgt
30V	10mV	±1.2%v.Mw+ 2dgt
300V	100mV	±1.2%v.Mw+ 2dgt
750V	1V	±1.5%v.Mw+ 2dgt
1000V	1V	±1.5%v.Mw+ 2dgt
Wechselspannung (ACV)		
3V	1mV	±2.0%v.Mw+ 3dgt
30V	10mV	±2.0%v.Mw+ 3dgt
300V	100mV	±2.0%v.Mw+ 3dgt
750V	1V	±2.0%v.Mw+ 4dgt
1000V	1V	±2.0%v.Mw+ 4dgt
Widerstand (Ω)		
300Ω	0.1Ω	±1.2%v.Mw+ 3dgt
3kΩ	1Ω	±1.2%v.Mw+ 3dgt
30kΩ	10Ω	±1.2%v.Mw+ 3dgt
300kΩ	100Ω	±1.2%v.Mw+ 3dgt
3MΩ	1KΩ	±1.2%v.Mw+ 3dgt
30MΩ	10KΩ	±3.0%v.Mw+ 5dgt
Durchgang		
Bereich	Frequenz	Signal ab
Signal	4.1 kHz	<20W ± 10W
Diode		
Auflösung	Max.	bis 500 Ω
1mV	0.8mA	Genauigkeit ±8.0%rdg + 2dgt
Gleichstrom (DCA)		
300µA	0.1µA	±1.5%v.Mw+ 2dgt
3mA	1µA	±1.5%v.Mw+ 2dgt
30mA	10µA	±1.5%v.Mw+ 2dgt
300mA	100µA	±1.5%v.Mw+ 2dgt
10A	10mA	±2.5%v.Mw+ 2dgt
Wechselstrom (ACA)		
300µA	0.1µA	±2.0%v.Mw+ 4dgt
3mA	1µA	±2.0%v.Mw+ 4dgt
30mA	10µA	±2.0%v.Mw+ 4dgt
300mA	100µA	±2.0%v.Mw+ 4dgt
10A	10mA	±3.0%v.Mw+ 4dgt



testo 382

Instruction Manual

Digital multimeter 0590.0382



- Digital display
- Data hold / Reset
- Switch for direct current/alternating current, continuity
- Measuring range/Reading switch
- Input socket "10 A"
- Input socket "COM"
- Input socket "VΩmA"

You can carry out the following using **testo 382**:

- Measures DC and AC voltage up to 1000 V
- Measures DC and AC current
- DC current measurement up to 10 A
- Resistance measurement up to 30 MΩ
- Continuity test

Supplied:

- 1 x **testo 382** with protection case
- 1 x battery 9V IEC 6LR61
- 2 x measuring leads with test prods (rd/bl)
- 1 x Instruction manual

According to the conformity certificate, the instruments meet 89/336/EEC guidelines. The instruments were tested for EMC in the frequency range from 150 kHz - 1MHz. The specified parameters cannot be guaranteed in the frequency range from 60 MHz-190 MHz.

Symbols on the instrument or in the instruction manual:

Caution! Warning about danger point. Refer to Instruction manual.

Caution! Dangerous voltage

Direct current

Alternating current

Ground. Do not exceed max. voltage range between input socket and ground.

Safety measures

The instrument and test prods should only be held by the handles provided for this purpose.

Avoid all contact with the test prods.

To change a battery or fuse, the multimeter should only be opened by a person who is familiar with the dangers of electric current.

Before opening, ensure that the measuring leads are separated from the object being measured and that the instrument is switched off.

This instrument meets the safety requirements in accordance with IEC-1010-1 (EN61010-1) Protection Class II and Overvoltage category, Cat III / 600 V for electric measuring instruments. Contamination level 2.

These instruments should not be used in high-energy circuits. It is suitable for measurements in systems of the Overvoltage Category III in accordance with IEC 664 (max. 600 V AC/DC, 10 A).

Please read the Instruction manual carefully prior to using the instrument and adhere to the instructions given.

If instructions are not adhered to or warnings are ignored, serious or life-threatening injuries to the user or damage to the instrument may be the consequence.

If working with voltages greater than 120 V (60 V) DC or 50 V (25 V) eff AC precautionary measures must be adhered to in order to avoid an electric shock. These values are the limit for contact voltages in accordance with DIN VDE (values in brackets apply to medical or agricultural sectors).

Prior to every measurement, please ensure that the measuring leads and the measuring instrument are in perfect working order.

The measuring instrument should only be used in the measuring ranges specified. Never measure current in circuits with more than 250V DC.

The measuring instrument should only be used in mains systems which are fused to max. 16A.

Please adhere to current accident prevention guidelines.

Direct sunlight on the instrument should be avoided. A perfectly functioning instrument and a long life is guaranteed if the above points are adhered to.

Measuring

The measuring range selection switch must be at the required function before the test prods are connected to the object being measured.

Remove the measuring leads from the object being tested before switching to a new function or a different measuring range.

The instrument should only be used in a dry and clean atmosphere. Dirt and moisture reduce insulation resistances and could lead to electric shocks in the case of high voltages.

The instrument should only be used in the measuring ranges specified.

Check if the instrument is working properly before use (e.g. on a known current or voltage source, see also DIN VDE 0105, Part 1).

Ensure that the measuring leads are in perfect order.

The use of makeshift fuses, in particular the short-circuiting of fuse-carriers is not permitted and may cause the measuring instrument to be destroyed and cause serious physical injury.

Auto Off - Function

The instrument switches off automatically after 15 min if not used. A buzzer sounds. Switch on the instrument again via the "Data hold / Reset" button.

Voltage measurement

Maximum 1000V AC/DC should be applied to the input sockets. The instrument could be damaged and the user is endangered if these limit values are exceeded.

Remove the test prods from the object being measured before selecting a different measuring range.

1. Set measuring range selection switch to direct or alternating current (depending on the type of voltage being measured).
2. Plug the red measuring lead in the "VΩmA" socket and the black measuring lead in the "COM" socket.
3. Connect the test prods to the object being measured. The reading is shown on the digital display.

Current measurement

Never measure current in circuits where there are voltages of more than 250V. Only currents with max. 300mA can be measured in the "VΩmA" socket and max. 10A in the "10A" socket.

Measuring direct current:

Set the measuring range selection switch to "µA" or "mA". If the currents are unknown, always start the measurement in the highest measuring range and switch to the lower respective measuring range to achieve the highest resolution.

Measuring alternating current:

Press $\overline{\sim}$ changeover switch. AC appears on the display. Switch measuring range selection switch to "µA" or "mA". If the currents are unknown, always start the measurement in the highest measuring range and switch to the lower respective measuring range to achieve the highest resolution.

Measuring direct and alternating current:

1. Plug red measuring lead in the "10 A" or "VΩmA" input sockets and the black measuring lead in the "COM" socket.
2. Connect multimeter to item being tested and then switch on item being tested.
3. Take reading from digital display.

Resistance measurement

The test object should be disconnected from supply. If in doubt, check by measuring.

1. Set measurement type selection switch to resistance measuring range "Ω".
2. Plug red measuring lead in the "VΩmA" socket and the black measuring lead in the "COM" socket.
3. Connect test prods to the item being tested.
4. The resistance value can be read on the digital display.

Continuity test

The test object should be disconnected from supply. If in doubt, check by measuring.

1. Set measurement type selection switch to resistance measuring range "Ω".
2. Press \rightarrow changeover switch until the symbol appears in the display.
3. The resistance value can be read from the digital display. A buzzer sounds when resistance values are < 20 Ω.

Diode test

The test object should be disconnected from supply. If in doubt, check by measuring.

1. Set measuring range selection switch to diode test \rightarrow .
2. Press changeover button \rightarrow until symbol appears in the display.
3. Plug the red measuring lead in the "VΩmA" socket and the black measuring lead in the "COM" socket.
4. Connect test prods to object being tested.
5. The drop in conducting-state voltage can be read on the digital display.

Note:

The polarity of the test voltage at the "VΩmA" socket is "+".

Maintenance

The instrument does not require special maintenance if operated in accordance with the instruction manual. All work on the instrument, apart from changing batteries or fuses, should only be carried out by authorized personnel.

Cleaning

If the instrument becomes dirty through daily use, it can be cleaned with a damp cloth and a mild domestic cleaning agent. On no account should aggressive cleaning agents or solvents be used for cleaning purposes.

Regular calibration

The instrument should be calibrated by our service department so as to maintain the accuracy of the measured result. We recommend annual calibration (Part No. 0520.2310 Multimeter Calibration Certificate).

Changing the battery

If the battery symbol \rightarrow appears in the top right corner of the display, the battery should be replaced.

1. Disconnect the instrument from the circuit.
2. Switch off the instrument.
3. Open the battery compartment at the back by unscrewing the screws.
4. Remove the empty battery.
5. Insert the new battery, type 9V IEC 6LR61, observe polarity and close the housing.

Measurements can be carried out. Please think of the environment. Do not throw used batteries in domestic garbage. Please dispose of responsibly.

The battery should be removed if is not planned to use the instrument for a longer period of time. If the batteries leak inside the instrument, return the instrument to us for cleaning and checking purposes.

Changing fuses

If a fuse has been triggered by overloading or incorrect handling, change the fuse.

Only use fuses with the specified current and voltage values, switch-off properties and dimensions.

1. Disconnect instrument from circuit.
2. Switch off the instrument and open the battery compartment as described in "Changing the battery" and remove the battery.
3. Open the instrument by unscrewing the screws at the back of the instrument.
4. Remove defect fuse and replace with a new fuse, same type.
5. Put **testo 382** back together again.

Fuse values:

Fuse 1: 250 V / 0.5 A quick-acting
Fuse 2: 250 V / 10 A slow

The use of makeshift fuses, in particular the short-circuiting of fuse-carriers is not permitted and may cause the instrument to be destroyed and cause serious physical injury.

Technical data

Display:3-1/2 digit LCD
Analog display:.....Bar display with 33 segments
Display range:3200 digits
Meas. range selection: Automatic
Battery status display:.....Battery symbol appears (<7 V)

Overvoltage category:CAT III / 600 V
Contamination level:2

Power supply:9 V IEC 6LR61
Power consumption: Approx. 2.6 mA (typical)
Dimensions (lxwxh): 160 x 80 x 40
Weight:.....286 g (with prot. case)
Operating temp.:0...+40 °C (0...80 %RH)
Storage temp.:-20...+60 °C (0...80%RH)

Range	Resolution	Accuracy
Direct current voltage (DCV)		
300mV	100µV	±1.2%rdg+ 2dgt
3V	1mV	±0.5%rdg+ 2dgt
30V	10mV	±1.2%rdg+ 2dgt
300V	100mV	±1.2%rdg+ 2dgt
750V	1V	±1.5%rdg+ 2dgt
1000V	1V	±1.5%rdg+ 2dgt

Range	Resolution	Accuracy
Alternating current voltage (ACV)		
50Hz-60Hz		
3V	1mV	±2.0%rdg+ 3dgt
30V	10mV	±2.0%rdg+ 3dgt
300V	100mV	±2.0%rdg+ 3dgt
750V	1V	±2.0%rdg+ 3dgt
1000V	1V	±2.0%rdg+ 3dgt

Resistance (Ω)	Resolution	Accuracy
Up to 500 Ω		
300Ω	0.1Ω	±1.2%rdg+ 3dgt
3kΩ	1Ω	±1.2%rdg+ 3dgt
30kΩ	10Ω	±1.2%rdg+ 3dgt
300kΩ	100Ω	±1.2%rdg+ 3dgt
3MΩ	1KΩ	±1.2%rdg+ 3dgt
30MΩ	10KΩ	±3.0%rdg+ 5dgt

Continuity	Symbol	Accuracy
Up to 500 Ω		
Range	Frequency	Signal from
<Signal	4.1 kHz	<20W ± 10W

Diode	Symbol	Accuracy
Up to 500 Ω		
Resolution	Max.	Accuracy
1mV	0.8mA	±8.0%rdg+ 2dgt

Direct current (DCA)	Resolution	Accuracy
300µA	0.1µA	±1.5%rdg+ 2dgt
3µA	1µA	±1.5%rdg+ 2dgt
30mA	10µA	±1.5%rdg+ 2dgt
300mA	100µA	±1.5%rdg+ 2dgt
10A	10mA	±2.5%rdg+ 2dgt

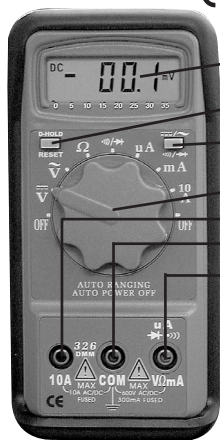
Alternating current (ACA)	Resolution	Accuracy
300µA	0.1µA	±2.0%rdg+ 4dgt
3mA	1µA	±2.0%rdg+ 4dgt
30mA	10µA	±2.0%rdg+ 4dgt
300mA	100µA	±2.0%rdg+ 4dgt
10A	10mA	±3.0%rdg+ 4dgt

testo

testo 382

Manuale di istruzioni

☹ ☹ ☹ **Multimetro digitale 0590.0382**



Display digitale

Tasto Data hold / Reset

Tasto per corrente continua/corrente alternata, continuità

Tasto per Campo di misura/Lettura

Presca di ingresso "10 A"

Presca di ingresso "COM"

Presca di ingresso "VΩmA"

Con lo strumento **testo 382** è possibile effettuare le seguenti operazioni:

- Misura della tensione AC e DC fino a 1000 V
- Misura della corrente AC e DC
- Misura della corrente DC fino a 10 A
- Misura della resistenza fino a 30 MΩ
- Test di continuità

Kit:

- 1 x **testo 382** con custodia di protezione
- 1 x batteria 9V IEC 6LR61
- 2 x puntali di misura con terminali di contatto (r/d/b)
- 1 x Manuale di istruzioni

☹ Secondo il certificato di conformità, gli strumenti rispettano le normative 89/336/CEE. Gli strumenti sono stati testati per l'EMC nel campo di frequenza da 150 kHz a 1 MHz. I parametri specificati non possono essere garantiti nel campo di frequenza da 60 MHz a 190 MHz.

Simboli presenti sullo strumento o sul Manuale di istruzioni:

⚠ **Attenzione!** Avviso di pericolo. Fare riferimento al Manuale.

⚡ **Attenzione!** Pericolo tensione

— Corrente continua

~ Corrente alternata

⏚ Massa. Non superare il campo di tensione max. tra la presa di ingresso e la massa.

Misure di sicurezza

Maneggiare lo strumento e i terminali di contatto solo attraverso le apposite impugnature. Evitare qualsiasi contatto con i puntali.

Al momento della sostituzione di batteria o fusibile, il multimetro deve essere aperto solo da persone esperte consapevoli dei pericoli della corrente elettrica.

Prima di aprire lo strumento, assicurarsi che i puntali di misura siano separati dall'oggetto misurato e che lo strumento sia spento.

Questo strumento risponde ai requisiti di sicurezza in conformità con IEC-1010-1 (EN61010-1) Classe di Protezione II e Categoria Sovratensione Cat III / 600 V, per gli strumenti di misura elettrici. Livello di contaminazione 2.

Questo strumento non deve essere utilizzato in circuiti ad alta tensione. È adatto per misure nei sistemi della Categoria Sovratensione III in conformità con IEC 664 (max. 600 V AC/DC, 10 A).

Prima di utilizzare lo strumento, leggere attentamente il Manuale di istruzioni e attenersi alle disposizioni ivi contenute.

Il mancato rispetto di tali disposizioni o degli avvisi di pericolo potrebbe comportare seri infortuni all'utente o danni allo strumento.

Allo scopo di evitare scosse elettriche, attenersi alle misure di sicurezza se si utilizzano tensioni maggiori di 120 V (60 V) DC o 50 V (25 V) eff AC. Questi sono i valori limite per le tensioni di contatto in conformità con DIN VDE (i valori tra parentesi si riferiscono al settore medico e agricolo).

Prima di ogni misura, verificare il corretto funzionamento dello strumento e dei puntali di misura.

Lo strumento deve essere utilizzato rispettando i campi di misura specificati.

Non misurare mai la corrente in circuiti con più di 250V DC.

Lo strumento di misura deve essere utilizzato esclusivamente in sistemi di rete con fusibile a max. 16A.

Attenersi alle normative sulla prevenzione degli infortuni legati all'utilizzo di strumentazione elettrica.

Evitare l'esposizione diretta dello strumento alla luce solare. Il pieno rispetto delle indicazioni sopra citate garantisce il perfetto funzionamento dello strumento nel lungo periodo.

Misura

Prima di collegare i puntali all'oggetto da misurare, impostare correttamente il tasto per la selezione del campo di misura.

Rimuovere i puntali dall'oggetto sottoposto a misura, prima di passare a una nuova funzione o a un diverso campo di misura.

Utilizzare lo strumento solo in ambienti asciutti e puliti. Sporczia e umidità riducono le resistenze di isolamento e, nel caso di alte tensioni, possono provocare scosse elettriche.

Lo strumento deve essere utilizzato rispettando i campi di misura specificati.

Prima di utilizzare lo strumento verificarne il corretto funzionamento (es. su una fonte di tensione o corrente nota, v. anche DIN VDE 0105, Parte 1).

Verificare che i puntali di misura siano in perfetto ordine.

L'uso di fusibili non adatti, in particolare cortocircuitare i portafusibili, è vietato e potrebbe provocare seri danni se non la rottura dello strumento e gravi infortuni all'utente.

Funzione Auto Off

Se non viene utilizzato per più di 15 min., lo strumento si spegne automaticamente emettendo un suono. Riaccendere lo strumento attraverso il tasto "Data hold / Reset".

Misura della tensione

⚠ Applicare max. 1000V AC/DC alle prese di ingresso. Il superamento di tali valori limite può provocare danni allo strumento e all'utente.

⚠ Rimuovere i puntali dall'oggetto sottoposto a misura prima di selezionare un diverso campo di misura.

1. Impostare il tasto di selezione del campo di misura su corrente continua o alternata (a seconda del tipo di tensione misurata).
2. Inserire il terminale di misura rosso nella presa "VΩmA" e il terminale nero nella presa "COM".
3. Collegare i puntali all'oggetto da misurare. Il valore misurato viene visualizzato sul display digitale.

Misura della corrente

⚠ Non misurare mai la corrente in circuiti con tensione superiore a 250V. Nella presa "VΩmA" è possibile misurare solo correnti con max. 300mA e nella presa "10A" solo correnti con max. 10A.

Misura della corrente continua: Impostare il tasto di selezione del campo di misura su "µA" o "mA". Nel caso di correnti sconosciute, iniziare sempre la misura nel campo di misura più alto e passare al campo di misura inferiore per ottenere la massima risoluzione.

Misura della corrente alternata:

Premere il tasto di commutazione $\overline{\sim}$. Sul display apparirà AC. Spostare il tasto di selezione del campo di misura su "µA" o "mA". Nel caso di correnti sconosciute, iniziare sempre la misura nel campo di misura più alto e passare al campo di misura inferiore per ottenere la massima risoluzione.

Misura della corrente continua e alternata:

1. Inserire il terminale di misura rosso nelle prese di ingresso "10A" o "VΩmA" e il terminale nero nella presa "COM".
2. Collegare il multimetro all'oggetto da misurare.
3. Leggere il valore misurato sul display digitale.

Misura della resistenza

⚠ L'oggetto misurato deve essere scollegato dall'alimentazione. Nel dubbio, controllare misurando.

1. Impostare il tasto di selezione del tipo di misura sul campo di misura della resistenza "Ω".
2. Inserire il terminale di misura rosso nella presa "VΩmA" e il terminale nero nella presa "COM".
3. Collegare i puntali all'oggetto da misurare.
4. Il valore della resistenza viene visualizzato sul display digitale.

Test di continuità

⚠ L'oggetto misurato deve essere scollegato dall'alimentazione. Nel dubbio, controllare misurando.

1. Impostare il tasto di selezione del tipo di misura sul campo di misura della resistenza "Ω".
2. Premere il tasto di commutazione finché il simbolo $\bullet \rightarrow$ apparirà sul display.
3. Il valore della resistenza viene visualizzato sul display digitale. Quando i valori della resistenza sono < 20 Ω, lo strumento emette un suono.

Test del diodo

⚠ L'oggetto misurato deve essere scollegato dall'alimentazione. Nel dubbio, controllare misurando.

1. Impostare il tasto di selezione del campo di misura su test del diodo $\bullet \rightarrow$.
2. Premere il tasto di commutazione finché il simbolo $\bullet \rightarrow$ apparirà sul display.
3. Inserire il terminale di misura rosso nella presa "VΩmA" e il terminale nero nella presa "COM".
4. Collegare i puntali all'oggetto da misurare.
5. La caduta di tensione può essere letta sul display digitale.

Nota:
La polarità della tensione misurata sulla presa "VΩmA" è "+".

Manutenzione

Lo strumento non richiede particolare manutenzione se utilizzato seguendo le istruzioni contenute nel manuale. Qualsiasi operazione sullo strumento, tranne la sostituzione di batterie o fusibili, deve essere eseguita solo da personale autorizzato.

Pulizia

Eventuale sporco dovuto all'utilizzo quotidiano può essere rimosso con un panno umido e un detergente delicato. Non utilizzare mai solventi o agenti aggressivi.

Taratura regolare

Lo strumento dovrà essere calibrato nel nostro laboratorio allo scopo di preservare la precisione delle misure. È consigliabile eseguire una taratura ogni anno (Cod. 0520.2310 Certificato di taratura del Multimetro).

Sostituzione della batteria

Se il seguente simbolo appare nell'angolo in alto a destra del display, sostituire la batteria.

1. Scollegare lo strumento dal circuito.
2. Spegnerlo lo strumento.
3. Aprire il vano batterie posto sul retro dello strumento svitando il coperchio.
4. Estrarre la batteria scarica.
5. Inserire la batteria nuova, tipo 9V IEC 6LR61, osservare la polarità e chiudere il coperchio.

Ora è possibile eseguire nuove misure. Rispettate l'ambiente! Gettate le batterie scariche negli appositi contenitori.

⚠ Rimuovere la batteria se lo strumento non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo. Se la batteria perde, rispetti lo strumento: sarà pulito e controllato.

Sostituzione dei fusibili

Se un fusibile risulta danneggiato da sovraccarico o uso scorretto, sarà necessario sostituirlo.

⚠ Utilizzare i fusibili rispettando i valori di tensione e corrente specificati, le proprietà di spegnimento e le dimensioni.

1. Scollegare lo strumento dal circuito.
2. Spegnerlo lo strumento, aprire il vano batterie (come spiegato al paragrafo "Sostituzione della batteria") ed estrarre la batteria.
3. Aprire il vano batterie svitando il coperchio posto sul retro dello strumento.
4. Rimuovere il fusibile difettoso e sostituirlo con uno nuovo dello stesso tipo.
5. Ricomporre il testo 382.

Valori del fusibile:

Fusibile 1: 250 V / 0,5 A veloce
Fusibile 2: 250 V / 10 A lento
L'uso di fusibili non adatti, in particolare cortocircuitare i portafusibili, è vietato e potrebbe provocare seri danni se non la rottura dello strumento e gravi infortuni all'utente.

Dati tecnici

Display:LCD 3-1/2 cifre
Display analog.:Display a barra con33 segmenti

Campo display:3200 cifre
Sel. campo mis.:Automatica
Stato batteria:Appare il simbolobatteria (<7 V)

Categ. sovracc.:CAT III / 600 V
Liv. contaminaz.:2

Alimentazione:batteria 9V IEC 6LR61
Consumo energ.:Circa 2,6 mA (tipico)
Dimensioni (lxaxa): 160 x 80 x 40
Peso:286 g (con custodia)
Temp. di lavoro:0...+40 °C (0...80%UR)
Temp. stoccag.:-20...+60 °C (0...80%UR)

Campo Risoluzione Precisione

Tensione corrente continua (DCV)	Risoluzione	Precisione
300mV	100µV	±1,2%vm+2 cifre
3V	1mV	±0,5%vm+2 cifre
30V	10mV	±1,2%vm+2 cifre
300V	100mV	±1,2%vm+2 cifre
750V	1V	±1,5%vm+2 cifre
1000V	1V	±1,5%vm+2 cifre

Tensione corrente alternata(ACV)	Risoluzione	Precisione
50Hz-60Hz		
3V	1mV	±2,0%vm+3 cifre
30V	10mV	±2,0%vm+3 cifre
300V	100mV	±2,0%vm+3 cifre
750V	1V	±2,0%vm+3 cifre
1000V	1V	±2,0%vm+3 cifre

Resistenza(Ω)	Fino a 500 Ω	Precisione
300Ω	0,1Ω	±1,2%vm+3 cifre
3kΩ	1Ω	±1,2%vm+3 cifre
30kΩ	10Ω	±1,2%vm+3 cifre
300kΩ	100Ω	±1,2%vm+3 cifre
3MΩ	1KΩ	±1,2%vm+3 cifre
30MΩ	10KΩ	±3,0%vm+5 cifre

Continuità	•••	Fino a 500 Ω
Campo Segnale	Frequenza	Segnale da <20W ± 10W
	4-1 kHz	

Diodo	•••	Up to 500 Ω
Risoluzione	Max.	Precisione
1mV	0,8mA	±8,0%vm+2 cifre

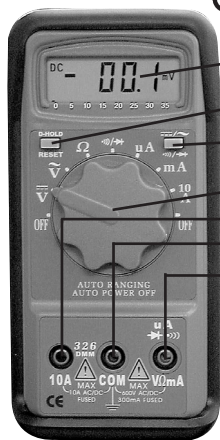
Corrente continua (DCA)	Risoluzione	Precisione
300µA	0,1µA	±1,5%vm+2 cifre
3mA	1µA	±1,5%vm+2 cifre
30mA	10µA	±1,5%vm+2 cifre
300mA	100µA	±1,5%vm+2 cifre
10A	10mA	±2,5%vm+2 cifre

Corrente alternata (ACA)	Risoluzione	Precisione
300µA	0,1µA	±2,0%vm+4 cifre
3mA	1µA	±2,0%vm+4 cifre
30mA	10µA	±2,0%vm+4 cifre
300mA	100µA	±2,0%vm+4 cifre
10A	10mA	±3,0%vm+4 cifre

testo

testo 382

Manual de instrucciones Multímetro digital 0590.0382



Visualizador digital

Reset / Hold

Interruptor para corriente continua/corriente alterna, continuidad

Interruptor de rango de medición/lectura

Entrada "10 A"

Entrada "COM"

Entrada "VΩmA"

Con el **testo 382** Vd, puede:

- Medir voltaje CC y CA hasta 1000 V
- Medir corriente CC y CA
- Medir corriente CC hasta 10 A
- Medir resistencia hasta 30 MΩ
- Prueba de continuidad

Se suministra:

- 1 x **testo 382** con funda de protección
- 1 x pila 9V IEC 6LR61
- 2 x cable de medición con pinzas de ensayo (rojo/negro)
- 1 x Manual de instrucciones

Por favor, leer atentamente el Manual de Instrucciones antes de utilizar el instrumento y respetar las instrucciones descritas.

Si no se respetan las instrucciones o se ignoran las advertencias, pueden provocarse daños al usuario o al instrumento.

Si se trabaja con voltajes superiores a 120 V (60 V) CC o 50 V (25 V) ren. CA se deben tomar medidas de precaución para evitar un electroshock. Según DIN VDE estos valores son el límite para voltajes de contacto (los valores entre paréntesis son aplicables en los sectores de la medicina o agricultura).

Antes de cada medición, asegúrese que los cables de medición y el instrumento de medición están en perfecto estado.

El instrumento de medición sólo debe utilizarse en los rangos de medición especificados.

Nunca medir corriente en circuitos con más de 250V CC.

El instrumento de medición sólo debe utilizarse en sistemas a red que tengan fusibles de 16A máx.

Por favor, respetar las directrices actuales de prevención de accidentes.

El instrumento no debe exponerse a la luz directa del sol. Si se siguen los puntos descritos, se garantiza un funcionamiento perfecto y una vida larga del instrumento.

Símbolos que aparecen en el instrumento o en el Manual de instrucciones

¡Precaución! Aviso de situación peligrosa. Consultar el manual de instrucciones.

¡Precaución! Voltaje peligroso

Corriente continua

Corriente alterna

Tierra. No sobrepasar el rango de voltaje máx. entre entrada y tierra.

Medidas de seguridad

El instrumento y las pinzas de ensayo sólo deben sujetarse con las empuñaduras que para ello se suministran. Evitar todo contacto con las pinzas de ensayo.

Para cambiar una pila o un fusible, sólo puede abrir el multímetro una persona familiarizada con el riesgo de la corriente eléctrica.

Antes de abrir, asegúrese que los cables de medición están separados del objeto medido y que el instrumento está desconectado.

Este instrumento cumple los requisitos de seguridad de acuerdo con IEC-1010-1 (EN61010-1) Clase de protección II y categoría de sobrecarga, Cat III / 600 V para instrumentos eléctricos de medición. Nivel de contaminación 2.

Estos instrumentos no deben utilizarse en circuitos de alta tensión. Son adecuados para medir en sistemas de la Categoría de Sobrecarga III de acuerdo con IEC 664 (máx. 600 V CA/CC, 10 A).

Medir

El interruptor de selección de rango de medición debe estar en la función deseada antes de conectar las pinzas de ensayo al objeto a medir.

Antes de cambiar a una nueva función o a un rango de medición diferente, quitar los cables de medición del objeto medido.

El instrumento sólo puede utilizarse en una atmósfera seca y limpia. El polvo y la suciedad reducen el aislamiento de las resistencias y en el caso de alto voltaje puede provocar electro-shocks.

El instrumento de medición sólo debe utilizarse en los rangos de medición especificados.

Verificar que el instrumento funciona correctamente antes de utilizar (ej. en un voltaje o corriente conocido, ver también DIN VDE 0105, Parte 1).

Asegúrese que los cables de medición están en perfecto estado.

No se permite el uso de fusibles provisionales, particularmente el corto-circuito del soporte del fusible ya que pueden provocar daños al instrumento de medición y causar daños físicos graves.

Función - Auto Off

El instrumento se desconecta automáticamente después de 15 minutos sin utilizar. Suena un zumbador. Volver a conectar el instrumento mediante la tecla "Reset / Hold".

Medición de voltaje

En las entradas se debe aplicar como máximo 1000V CA/CC. Si se sobrepasan estos valores límite, puede dañarse el instrumento y poner en peligro al usuario.

Quitar las pinzas de ensayo del objeto medido antes de seleccionar un rango de medición diferente.

1. Ajustar el interruptor de selección de rango de medición a corriente continua o corriente alterna (dependiendo del tipo de voltaje a medir).
2. Conectar el cable de medición rojo en la entrada "VΩmA" y el cable de medición negro en la entrada "COM".
3. Conectar las pinzas de ensayo al objeto a medir. La lectura se muestra en el visualizador digital.

Medición de corriente

Nunca medir corriente en circuitos donde hay voltajes superiores a 250V. Sólo pueden medirse corrientes con máx. 300mA en la entrada "VΩmA" y máx. 10A en la entrada "10A".

Medir corriente continua:

Ajustar el interruptor de selección del rango de medición a "µA" o "mA". Si se desconoce la corriente, iniciar siempre la medición en el rango de medición más elevado y cambiar al rango de medición respectivo más bajo para conseguir la resolución mayor.

Medir corriente alterna:

Presionar el interruptor de conversión $\overline{\sim}$ En el visualizador aparece CA. Cambiar el interruptor de selección de rango de medición a "µA" o "mA". Si se desconoce la corriente, iniciar siempre la medición en el rango de medición más elevado y cambiar al rango de medición respectivo más bajo para conseguir la resolución mayor.

Medir corriente continua y alterna:

1. Conectar el cable de medición rojo en la entrada "10 A" o "VΩmA" y el cable de medición negro en la entrada "COM".
2. Conectar el multímetro al objeto a medir y luego poner en marcha el objeto a medir.
3. Tomar la lectura del visualizador digital.

Medir resistencia

El objeto a medir debe estar desconectado de la alimentación. Si tiene dudas, chequearlo midiendo.

1. Ajustar el interruptor de selección de tipo de medición al rango de medición de resistencia "Ω".
2. Conectar el cable de medición rojo en la entrada "VΩmA" y el cable de medición negro en la entrada "COM".
3. Conectar las pinzas de ensayo al objeto a medir.
4. El valor de resistencia puede leerse en el visualizador digital.

Test de continuidad

El objeto a medir debe estar desconectado de la alimentación. Si tiene dudas, chequearlo midiendo.

1. Ajustar el interruptor de selección de tipo de medición al rango de medición de resistencia "Ω".
2. Presionar el interruptor de cambio \rightarrow hasta que aparezca el símbolo en el visualizador.
3. El valor de resistencia puede leerse en el visualizador digital. Cuando el valor de resistencia es < 20 Ω se dispara un zumbador

Prueba diode

El objeto a medir debe estar desconectado de la alimentación. Si tiene dudas, chequearlo midiendo.

1. Ajustar el interruptor de selección de rango de medición a la prueba de diode \rightarrow hasta que aparezca el símbolo en el visualizador.
2. Presionar el interruptor de cambio \rightarrow hasta que aparezca el símbolo en el visualizador.
3. Conectar el cable de medición rojo en la entrada "VΩmA" y el cable de medición negro en la entrada "COM".
4. Conectar las pinzas de ensayo al objeto a medir.
5. La caída de voltaje de estado del conductor puede leerse en el visualizador digital

Nota: La polaridad del voltaje de test en la entrada "VΩmA" es "+".

Mantenimiento

El instrumento no necesita un mantenimiento especial si se utiliza tal y como se describe en el Manual de Instrucciones. Todo el mantenimiento del instrumento, excepto cambiar las pilas o fusibles, debe realizarlo personal autorizado.

Limpiar

Si con el uso diario el instrumento se ensucia, puede limpiarse con un paño húmedo y con un limpiador no agresivo. No deben utilizarse limpiadores agresivos o disolventes.

Calibración regular

El instrumento debería calibrarse en nuestro servicio técnico para mantener la exactitud del resultado de medición. Recomendamos una calibración anual (Modelo 0520.2310 Certificado de Calibración de Multímetro).

Cambiar la pila

Si en la parte superior derecha del visualizador aparece el símbolo de la pila, debe cambiarse la pila.

1. Desconectar el instrumento del circuito.
2. Desconectar el instrumento.
3. Abrir el compartimento de pilas en la parte posterior desatornillando los tornillos.
4. Quitar la pila gastada.
5. Insertar una nueva pila, tipo 9V IEC o 6LR61, respetar la polaridad y cerrar la tapa.

Pueden realizarse mediciones.

Por favor, respete el medio ambiente. No tirar las pilas gastadas en la basura doméstica. Por favor, tirarlas en contenedores especiales.

Si no tiene pensado utilizar el instrumento durante un periodo largo de tiempo, debe quitar la pila. Si la pila tiene fugas dentro del instrumento, enviar el instrumento al servicio técnico para limpiar y chequear.

Cambiar fusibles

Si se ha fundido un fusible por sobrecarga o manejo incorrecto, cambiar el fusible.

Sólo utilizar fusibles con valores especificados de voltaje y corriente, propiedades de desconexión y medidas.

1. Desconectar el instrumento del circuito.
2. Desconectar el instrumento y abrir el compartimento de pilas como se describe en "Cambiar la pila" y quitar la pila.
3. Abrir el instrumento desatornillando los tornillos de la parte posterior del instrumento.
4. Quitar el fusible defectuoso y sustituirlo por uno nuevo del mismo tipo.
5. Volver a montar el **testo 382**.

Valores de fusibles:

Fusible 1: 250 V / 0.5 A de acción rápida

Fusible 2: 250 V / 10 A lento

No se permite el uso de fusibles provisionales, particularmente el corto-circuito del soporte del fusible ya que pueden provocar daños al instrumento de medición y causar daños físicos.

Datos técnicos

Visualizador:.....3-1/2 dígitos LCD
Visualizador analógico: Visualizador barra con 33 segmentos

Rango del visualizador: 3200 dígitos

Selección rango:Automática

Visualizar estado de la pila: Aparece el símbolo de la pila (<7 V)

Categoría de sobrecarga:CAT III / 600 V

Nivel de contaminación:.....2

Alimentación:pila 9 V IEC 6LR61

Consumo:Aprox. 2.6 mA (típico)

Medidas (lxwxh): 160 x 80 x 40

Peso:286 g (con funda prot.)

Temp. funcion.:0...+40 °C (0...80 %HR)

Temp. almacen.:-20...+60 °C (0...80 %HR)

Rango Voltaje corriente continua (CCV)

Rango	Resolución	Exactitud
300mV	100uV	+1.2%lct+ 2dgt
3V	1mV	+0.5%lct+ 2dgt
30V	10mV	+1.2%lct+ 2dgt
300V	100mV	+1.2%lct+ 2dgt
750V	1V	+1.5%lct+ 2dgt
1000V	1V	+1.5%lct+ 2dgt

Voltaje corriente alterna (CAV)

Rango	Resolución	Exactitud
300V	100uV	+1.2%lct+ 2dgt
3V	1mV	+2.0%lct+ 3dgt
30V	10mV	+2.0%lct+ 3dgt
300V	100mV	+2.0%lct+ 3dgt
750V	1V	+2.0%lct+ 3dgt
1000V	1V	+2.0%lct+ 3dgt

Resistencia (Ω)

Rango	Resolución	Exactitud
300Ω	0.1Ω	+1.2%lct+ 3dgt
3kΩ	1Ω	+1.2%lct+ 3dgt
30kΩ	10Ω	+1.2%lct+ 3dgt
300kΩ	100Ω	+1.2%lct+ 3dgt
3MΩ	1KΩ	+1.2%lct+ 3dgt
30MΩ	10KΩ	+3.0%lct+ 5dgt

Continuidad

Rango	Frecuencia	Exactitud
Señal	4.1 kHz	Señal desde <20W ± 10W

Diode

Rango	Resolución	Exactitud
300µA	0.1µA	+1.5%lct+ 2dgt
3mA	1µA	+1.5%lct+ 2dgt
30mA	10µA	+1.5%lct+ 2dgt
300mA	100µA	+1.5%lct+ 2dgt
10A	10mA	+2.5%lct+ 2dgt

Corriente continua (CCA)

Rango	Resolución	Exactitud
300µA	0.1µA	+2.0%lct+ 4dgt
3mA	1µA	+2.0%lct+ 4dgt
30mA	10µA	+2.0%lct+ 4dgt
300mA	100µA	+2.0%lct+ 4dgt
10A	10mA	+3.0%lct+ 4dgt

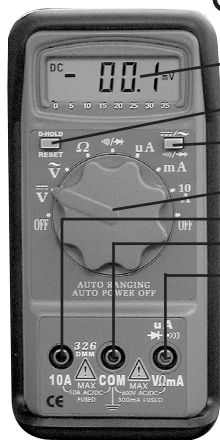
Corriente alterna (CAA)



testo 382

Mode d'emploi

Multimètre digital 0590.0382



Afficheur digital

Bouton "Data hold/reset"

A tourner pour courant continu ou courant alternatif

Molette de sélection de mesure

Prise "10A"

Prise "COM"

Prise "VΩmA"

Vous pouvez mettre en application l'utilisation suivante du **testo 382**.

- Mesure de tension de courant continu et alternatif jusqu'à 1000V
- Mesure de courant alternatif et continu
- Mesure du courant continu jusqu'à 10A
- Mesure jusqu'à 30MΩ
- Test de continuité

Éléments fournis

- 1x **testo 382** avec étui de protection
- 1x pile de 9V IEC 6LR61
- 2x cordons de mesures avec pinces de test
- 1x mode d'emploi

Lire très attentivement le mode d'emploi et respecter les instructions qui y sont données avant d'utiliser l'appareil.

Si les instructions ne sont pas respectées scrupuleusement, cela engendrera de sérieux risques de blessures ou l'endommagement pur et simple de l'appareil.

En cas de travail avec une tension supérieure à 120V (60V) courant continu ou 50 V (25V) courant alternatif, des mesures de précautions doivent être prises afin d'éviter tous chocs électriques. Ne jamais dépasser ces limites conformément au DIN VDE (valeurs appliquées pour le secteur médical et agricole)

S'assurer avant chaque mesure, que les cordons de mesures et l'appareil lui-même soient en parfait état.

L'appareil de mesure ne doit être utilisé que dans la plage de mesure spécifiée.

Ne jamais mesurer de tension pour des circuits supérieurs à 250V CC.

L'appareil de mesure ne doit être utilisé que pour des systèmes de maximum 16A.

Respecter ces directives de préventions permettra d'éviter tout accident électrique.

Ne pas exposer directement l'appareil au soleil. Ces quelques précautions d'emploi, garantissent à l'appareil le rallongement de sa durée de vie.

Les mesures

Positionner la molette sur la position souhaitée avant de connecter les pinces à l'objet à mesurer.

Retirer les câbles de mesure de l'objet testé avant d'entamer une nouvelle série de test prenant en compte d'autres fonctions.

L'appareil doit être utilisé dans un endroit sec et propre. L'enclassement et l'humidité affectent l'isolation et peuvent entraîner des chocs électriques dans le cas de haute tension.

L'appareil ne doit être utilisé que dans la plage de mesure spécifiée.

Vérifier que l'appareil fonctionne correctement avant toute utilisation (Par ex. sur un courant connu ou sur une source de tension, voir DIN VDE 0105, partie 1).

S'assurer que les cordons de mesures soient en parfait état de marche.

L'utilisation d'outils de fortune ou de fusibles non adaptés est interdite et peut provoquer la destruction pure et simple de l'appareil de mesure ainsi que des blessures physiques graves.

L'extinction automatique

L'appareil s'éteint automatiquement après 15mn de non-utilisation. Un son accompagne chaque allumage de l'appareil. Pour rallumer l'appareil appuyer sur le bouton "Data hold/Reset".

Mesure de tension

N'appliquer au maximum que 1000 V CC ou CA aux bornes de l'appareil. Dépasser ces limites s'avèrera très dangereux pour l'utilisateur ainsi que pour l'appareil.

Retirer les pinces de l'objet mesuré avant de procéder à d'autres mesures.

1. Choisir sa plage de sélection : courant alternatif ou continu (cela dépend du type de tension.)
2. Brancher le cordon de mesure rouge dans la prise "VΩmA" et le cordon de mesure noir dans la prise "COM"
3. Connecter les pinces sur l'objet à mesurer. Le résultat est lisible sur l'afficheur digital.

Mesure de courant

Ne jamais mesurer du courant pour des circuits utilisant plus de 250V. Ne mesurer que du courant avec max. 300mA sur "VΩmA" et max.10A sur "10A".

Pour la mesure de courant continu Placer l'appareil sur la fonction "µA" ou "mA". Si les courants sont inconnus, commencer toujours les mesures en employant l'échelle la plus importante vers l'échelle la plus petite afin de parvenir à la plus haute résolution.

Pour la mesure de courant alternatif Appuyer sur le bouton \sim . AC apparaît sur l'afficheur. Sélectionner la plage "µA" ou "mA". Si les courants sont inconnus, commencer toujours les mesures en employant l'échelle la plus importante vers l'échelle la plus petite afin de parvenir à la plus haute résolution.

- Pour la mesure de courant continu ou alternatif
1. Brancher le cordon de mesure rouge dans la prise "10A" ou "VΩmA" et le cordon de mesure noir dans la prise "COM".
 2. Connecter le multimètre à l'élément à tester et allumer l'appareil.
 3. Lire le résultat sur l'afficheur digital.

Mesure de résistance

L'objet testé doit être déconnecté de toute alimentation électrique. En cas de doute contrôler en mesurant.

1. Choisir la sélection du type de mesure de résistance "Ω"
2. Brancher le cordon de mesure rouge dans la prise "Com"
3. Connecter les pinces à l'élément à tester
4. La valeur de la résistance apparaît sur l'afficheur digital

Test de continuité

L'objet testé doit être déconnecté de toute alimentation électrique. En cas de doute contrôler en mesurant.

1. Choisir la sélection du type de mesure de résistance "Ω"
2. Appuyer sur le bouton \rightarrow jusqu'à ce que le symbole apparaisse sur l'afficheur.
3. La valeur de la résistance apparaît sur l'afficheur. Un son retentit quand la valeur de la résistance est < 20 Ω.

Le teste de diode

L'objet testé doit être déconnecté de toute alimentation électrique. En cas de doute contrôler en mesurant.

1. Choisir la sélection de mesure "test de diode" \rightarrow
2. Appuyer sur le bouton \rightarrow jusqu'à ce que le symbole apparaisse sur l'afficheur
3. Brancher le cordon de mesure rouge dans la prise "VΩmA" et le cordon de mesure noir dans la prise "COM"
4. Placer les pinces sur l'objet à tester
5. La chute de tension peut être lue sur l'afficheur digital.

Note : La polarité sur la prise "VΩmA" est "+".

Maintenance

Cet appareil ne nécessite pas de maintenance particulière si toutes les recommandations sont respectées. Le changement de pile ou de fusibles doit nécessairement être effectué par un personnel autorisé.

Nettoyage

Si l'appareil s'encrasse au fur et à mesure des utilisations, il est possible de le nettoyer avec un chiffon humide et un agent lavant doux domestique prévu à cet effet.

Étalonnage

L'appareil peut être étalonné par nos services afin de maintenir des résultats de mesures toujours précis. Un étalonnage annuel est recommandé (N° 0520.2310 Certificat d'étalonnage de multimètres).

Remplacement de la pile

Si le symbole \rightarrow apparaît en haut à droite de l'afficheur, cela signifie qu'il faut remplacer la pile.

1. Déconnecter l'appareil du circuit
2. Eteindre l'appareil
3. Ouvrir le compartiment à pile sous l'appareil en désserrant les vis
4. Retirer la pile vide
5. Insérer la nouvelle pile de type 9V IEC 6LR61, vérifier la polarité avant de refermer.

Ne jeter pas les piles vides avec les déchets domestiques par respect de l'environnement.

Il sera nécessaire de changer la pile si l'appareil n'a pas servi pendant une longue période. Si la pile coule dans l'appareil, retourner l'appareil pour un nettoyage avec des produits appropriés.

Remplacement des fusibles

Le remplacement d'un fusible s'effectue après un endommagement dû à une surcharge prolongée ou une mauvaise utilisation.

Ne sont utilisés que des fusibles à valeurs courantes et de tensions spécifiques avec les bonnes propriétés et les bonnes dimensions.

1. Déconnecter l'appareil de tous circuits.
2. Eteindre l'appareil et ouvrir le compartiment à pile comme expliqué ci-dessus.
3. Ouvrir l'appareil en désserrant les vis sous l'appareil.
4. Retirer le fusible défectueux et le remplacer par un neuf du même type.
5. Remonter à nouveau le **testo 382**.

Valeurs des fusibles

Fusible 1 : 250 V / 0,5 A action rapide
Fusible 2 : 250V / 10A lent

L'utilisation d'outils de fortune ou de fusibles non adaptés est interdite et peut provoquer la destruction pure et simple de l'appareil de mesure ainsi que des blessures physiques graves.

Valeurs des fusibles

Afficheur : 3-1/2 digital LCD
Afficheur analogique : Afficheur 33 segments
Plage d'afficheur : 3200 pts
Sélecteur de mesure : automatique
Symbole de la pile
Afficheur : Le symbole de la pile apparaît (<7 V)

Sur-tension
Catégorie : CAT III/600V
Pollution : Niveau 2
Alimentation : Pile 9 V IEC 6LR61
Consommation : Approx. 2.6mA (utilisation normale)
Dimensions (L x l x h) 160 x 80 x 40
Poids : 286g (avec l'étui de protection)
Température d'utilisation : entre 0° et +40°C (0...80% HR)
Température de stockage : -20° +60°C (0...80% HR)

Plage	Résolution	Précision
Tension courant continu (DCV)		
300mV	100uV	±1.2%vm+ 2dpts
3V	1mV	±0.5%vm+ 2dpts
30V	10mV	±1.2%vm+ 2dpts
300V	100mV	±1.2%vm+ 2dpts
750V	1V	±1.5%vm+ 2dpts
1000V	1V	±1.5%vm+ 2dpts
Tension courant Alternatif (ACV) 50Hz-60Hz		
3V	1mV	±2.0%vm+ 3dpts
30V	10mV	±2.0%vm+ 3dpts
300V	100mV	±2.0%vm+ 3dpts
750V	1V	±2.0%vm+ 3dpts
1000V	1V	±2.0%vm+ 3dpts
Resistance (Ω)		
300Ω	0.1Ω	Jusqu'à 500 Ω ±1.2%vm+ 3dpts
3kΩ	1Ω	±1.2%vm+ 3dpts
30kΩ	10Ω	±1.2%vm+ 3dpts
300kΩ	100Ω	±1.2%vm+ 3dpts
3MΩ	1KΩ	±1.2%vm+ 3dpts
30MΩ	10KΩ	±3.0%vm+ 5dpts
Continuité		
Plage	Fréquence	Jusqu'à 500 Ω Signal à partir <20W ± 10W
Signal	4.1 kHz	
Diode		
Resolution	Max.	Jusqu'à 500 Ω Précision
1mV	0.8mA	±8.0%vm+ 2dpts
Courant continu (DCA)		
300µA	0.1µA	±1.5%vm+ 2dpts
3mA	1µA	±1.5%vm+ 2dpts
30mA	10µA	±1.5%vm+ 2dpts
300mA	100µA	±1.5%vm+ 2dpts
10A	10mA	±2.5%vm+ 2dpts
Courant alternatif (ACA)		
300µA	0.1µA	±2.0%vm+ 4dpts
3mA	1µA	±2.0%vm+ 4dpts
30mA	10µA	±2.0%vm+ 4dpts
300mA	100µA	±2.0%vm+ 4dpts
10A	10mA	±3.0%vm+ 4dpts



testo 382

Instruction Manual

Digital multimeter 0590.0382



- Digital display
- Data hold / Reset
- Switch for direct current/alternating current, continuity
- Measuring range/Reading switch
- Input socket "10 A"
- Input socket "COM"
- Input socket "VΩmA"

You can carry out the following using **testo 382**:

- Measures DC and AC voltage up to 1000 V
- Measures DC and AC current
- DC current measurement up to 10 A
- Resistance measurement up to 30 MΩ
- Continuity test

Supplied:

- 1 x **testo 382** with protection case
- 1 x battery 9V IEC 6LR61
- 2 x measuring leads with test prods (rd/bl)
- 1 x Instruction manual

According to the conformity certificate, the instruments meet 89/336/EEC guidelines. The instruments were tested for EMC in the frequency range from 150 kHz - 1MHz. The specified parameters cannot be guaranteed in the frequency range from 60 MHz-190 MHz.

Symbols on the instrument or in the instruction manual:

Caution! Warning about danger point. Refer to Instruction manual.

Caution! Dangerous voltage

Direct current

Alternating current

Ground. Do not exceed max. voltage range between input socket and ground.

Safety measures

The instrument and test prods should only be held by the handles provided for this purpose.

Avoid all contact with the test prods.

To change a battery or fuse, the multimeter should only be opened by a person who is familiar with the dangers of electric current.

Before opening, ensure that the measuring leads are separated from the object being measured and that the instrument is switched off.

This instrument meets the safety requirements in accordance with IEC-1010-1 (EN61010-1) Protection Class II and Overvoltage category, Cat III / 600 V for electric measuring instruments. Contamination level 2.

These instruments should not be used in high-energy circuits. It is suitable for measurements in systems of the Overvoltage Category III in accordance with IEC 664 (max. 600 V AC/DC, 10 A).

Please read the Instruction manual carefully prior to using the instrument and adhere to the instructions given.

If instructions are not adhered to or warnings are ignored, serious or life-threatening injuries to the user or damage to the instrument may be the consequence.

If working with voltages greater than 120 V (60 V) DC or 50 V (25 V) eff AC precautionary measures must be adhered to in order to avoid an electric shock. These values are the limit for contact voltages in accordance with DIN VDE (values in brackets apply to medical or agricultural sectors).

Prior to every measurement, please ensure that the measuring leads and the measuring instrument are in perfect working order.

The measuring instrument should only be used in the measuring ranges specified. Never measure current in circuits with more than 250V DC.

The measuring instrument should only be used in mains systems which are fused to max. 16A.

Please adhere to current accident prevention guidelines.

Direct sunlight on the instrument should be avoided. A perfectly functioning instrument and a long life is guaranteed if the above points are adhered to.

Measuring

The measuring range selection switch must be at the required function before the test prods are connected to the object being measured.

Remove the measuring leads from the object being tested before switching to a new function or a different measuring range.

The instrument should only be used in a dry and clean atmosphere. Dirt and moisture reduce insulation resistances and could lead to electric shocks in the case of high voltages.

The instrument should only be used in the measuring ranges specified.

Check if the instrument is working properly before use (e.g. on a known current or voltage source, see also DIN VDE 0105, Part 1).

Ensure that the measuring leads are in perfect order.

The use of makeshift fuses, in particular the short-circuiting of fuse-carriers is not permitted and may cause the measuring instrument to be destroyed and cause serious physical injury.

Auto Off - Function

The instrument switches off automatically after 15 min if not used. A buzzer sounds. Switch on the instrument again via the "Data hold / Reset" button.

Voltage measurement

Maximum 1000V AC/DC should be applied to the input sockets. The instrument could be damaged and the user is endangered if these limit values are exceeded.

Remove the test prods from the object being measured before selecting a different measuring range.

1. Set measuring range selection switch to direct or alternating current (depending on the type of voltage being measured).
2. Plug the red measuring lead in the "VΩmA" socket and the black measuring lead in the "COM" socket.
3. Connect the test prods to the object being measured. The reading is shown on the digital display.

Current measurement

Never measure current in circuits where there are voltages of more than 250V. Only currents with max. 300mA can be measured in the "VΩmA" socket and max. 10A in the "10A" socket.

Measuring direct current:

Set the measuring range selection switch to "µA" or "mA". If the currents are unknown, always start the measurement in the highest measuring range and switch to the lower respective measuring range to achieve the highest resolution.

Measuring alternating current:

Press $\overline{\sim}$ changeover switch. AC appears on the display. Switch measuring range selection switch to "µA" or "mA". If the currents are unknown, always start the measurement in the highest measuring range and switch to the lower respective measuring range to achieve the highest resolution.

Measuring direct and alternating current:

1. Plug red measuring lead in the "10 A" or "VΩmA" input sockets and the black measuring lead in the "COM" socket.
2. Connect multimeter to item being tested and then switch on item being tested.
3. Take reading from digital display.

Resistance measurement

The test object should be disconnected from supply. If in doubt, check by measuring.

1. Set measurement type selection switch to resistance measuring range "Ω".
2. Plug red measuring lead in the "VΩmA" socket and the black measuring lead in the "COM" socket.
3. Connect test prods to the item being tested.
4. The resistance value can be read on the digital display.

Continuity test

The test object should be disconnected from supply. If in doubt, check by measuring.

1. Set measurement type selection switch to resistance measuring range "Ω".
2. Press \rightarrow changeover switch until the symbol appears in the display.
3. The resistance value can be read from the digital display. A buzzer sounds when resistance values are < 20 Ω.

Diode test

The test object should be disconnected from supply. If in doubt, check by measuring.

1. Set measuring range selection switch to diode test \rightarrow until symbol appears in the display.
2. Press changeover button \rightarrow until symbol appears in the display.
3. Plug the red measuring lead in the "VΩmA" socket and the black measuring lead in the "COM" socket.
4. Connect test prods to object being tested.
5. The drop in conducting-state voltage can be read on the digital display.

Note:

The polarity of the test voltage at the "VΩmA" socket is "+".

Maintenance

The instrument does not require special maintenance if operated in accordance with the instruction manual. All work on the instrument, apart from changing batteries or fuses, should only be carried out by authorized personnel.

Cleaning

If the instrument becomes dirty through daily use, it can be cleaned with a damp cloth and a mild domestic cleaning agent. On no account should aggressive cleaning agents or solvents be used for cleaning purposes.

Regular calibration

The instrument should be calibrated by our service department so as to maintain the accuracy of the measured result. We recommend annual calibration (Part No. 0520.2310 Multimeter Calibration Certificate).

Changing the battery

If the battery symbol \rightarrow appears in the top right corner of the display, the battery should be replaced.

1. Disconnect the instrument from the circuit.
2. Switch off the instrument.
3. Open the battery compartment at the back by unscrewing the screws.
4. Remove the empty battery.
5. Insert the new battery, type 9V IEC 6LR61, observe polarity and close the housing.

Measurements can be carried out. Please think of the environment. Do not throw used batteries in domestic garbage. Please dispose of responsibly.

The battery should be removed if is not planned to use the instrument for a longer period of time. If the batteries leak inside the instrument, return the instrument to us for cleaning and checking purposes.

Changing fuses

If a fuse has been triggered by overloading or incorrect handling, change the fuse.

Only use fuses with the specified current and voltage values, switch-off properties and dimensions.

1. Disconnect instrument from circuit.
2. Switch off the instrument and open the battery compartment as described in "Changing the battery" and remove the battery.
3. Open the instrument by unscrewing the screws at the back of the instrument.
4. Remove defect fuse and replace with a new fuse, same type.
5. Put **testo 382** back together again.

Fuse values:

Fuse 1: 250 V / 0.5 A quick-acting
Fuse 2: 250 V / 10 A slow

The use of makeshift fuses, in particular the short-circuiting of fuse-carriers is not permitted and may cause the instrument to be destroyed and cause serious physical injury.

Technical data

Display:3-1/2 digit LCD
Analog display:.....Bar display with 33 segments
Display range:3200 digits
Meas. range selection: Automatic
Battery status display:.....Battery symbol appears (<7 V)

Overvoltage category:CAT III / 600 V
Contamination level:2

Power supply:9 V IEC 6LR61
Power consumption: Approx. 2.6 mA (typical)
Dimensions (lxwxh): 160 x 80 x 40
Weight:286 g (with prot. case)
Operating temp.:0...+40 °C (0...80 %RH)
Storage temp.:-20...+60 °C (0...80%RH)

Range	Resolution	Accuracy
300mV	100uV	+1.2%rdg+ 2dgt
3V	1mV	+0.5%rdg+ 2dgt
30V	10mV	+1.2%rdg+ 2dgt
300V	100mV	+1.2%rdg+ 2dgt
750V	1V	+1.5%rdg+ 2dgt
1000V	1V	+1.5%rdg+ 2dgt

Range	Resolution	Accuracy
3V	1mV	+2.0%rdg+ 3dgt
30V	10mV	+2.0%rdg+ 3dgt
300V	100mV	+2.0%rdg+ 3dgt
750V	1V	+2.0%rdg+ 3dgt
1000V	1V	+2.0%rdg+ 3dgt

Resistance (Ω)	Resolution	Accuracy
300Ω	0.1Ω	+1.2%rdg+ 3dgt
3kΩ	1Ω	+1.2%rdg+ 3dgt
30kΩ	10Ω	+1.2%rdg+ 3dgt
300kΩ	100Ω	+1.2%rdg+ 3dgt
3MΩ	1KΩ	+1.2%rdg+ 3dgt
30MΩ	10KΩ	+3.0%rdg+ 5dgt

Continuity	Symbol	Accuracy
Range	Frequency	Up to 500 Ω
Signal	4.1 kHz	Signal from <20W ± 10W

Diode	Symbol	Accuracy
Resolution	Max.	Up to 500 Ω
1mV	0.8mA	+8.0%rdg+ 2dgt

Direct current (DCA)	Resolution	Accuracy
300µA	0.1µA	+1.5%rdg+ 2dgt
3µA	1µA	+1.5%rdg+ 2dgt
30mA	10µA	+1.5%rdg+ 2dgt
300mA	100µA	+1.5%rdg+ 2dgt
10A	10mA	+2.5%rdg+ 2dgt

Alternating current (ACA)	Resolution	Accuracy
300µA	0.1µA	+2.0%rdg+ 4dgt
3mA	1µA	+2.0%rdg+ 4dgt
30mA	10µA	+2.0%rdg+ 4dgt
300mA	100µA	+2.0%rdg+ 4dgt
10A	10mA	+3.0%rdg+ 4dgt