

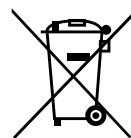
STANLEY®

STHT0-77364

Multimeter



www.STANLEYTOOLS.com



79003408

GB

D

F

I

E

PT

NL

DK

SE

FIN

NO

PL

GR

CZ

RU

HU

SK

SI

BG

RO

EE

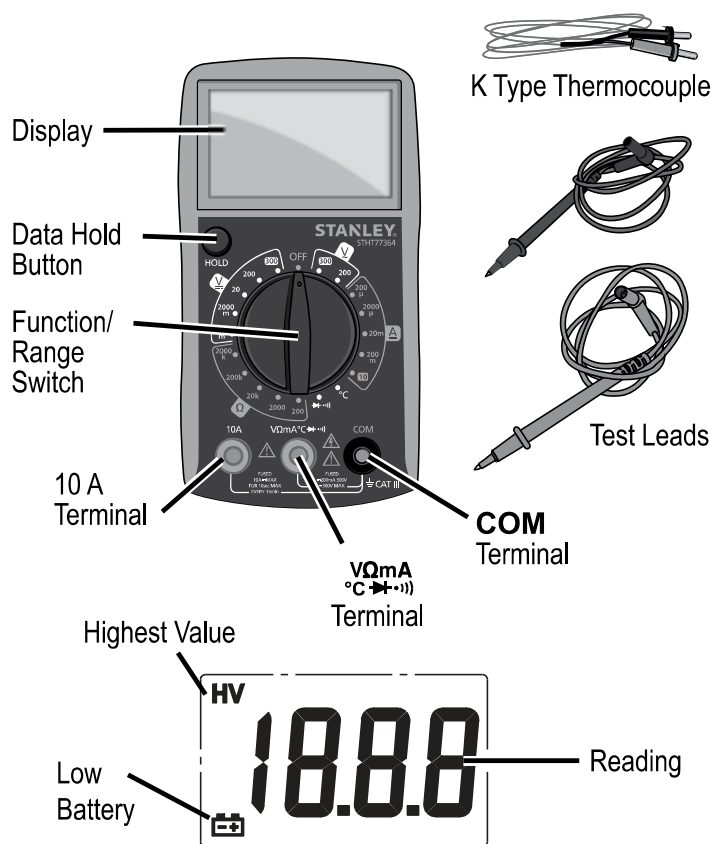
LV

LT

TR

HR

User Manual



STANLEY® Multimeter

The STANLEY Multimeter is a CAT III 300 V 10 A compact digital multimeter for measuring DC and AC voltage, DC current, resistance, continuity, diode polarity, and temperature. It features polarity indication, data hold, and overrange indication.

User Safety

⚠ WARNING: Read and understand all instructions before using product.

Failure to follow all instructions may result in severe injury or death:

- **CAT III** – This measurement Category III multimeter is for use on permanently installed loads. Examples are measurements on distribution boards, circuit breakers, wiring, and equipment like fixed installation motors.

Do not use the meter for measurements higher than Category III 300 V 10 A.

- **DO NOT** use the meter if it is damaged. Before using the meter, inspect the case. Pay particular attention to the insulation surrounding the connectors.
- **ALWAYS** Inspect the test leads for damaged insulation or exposed metal. Check the test leads for continuity. Replace damaged test leads before you use the meter.
- **DO NOT** use the meter if it operates abnormally. Protection may be impaired.
- **DO NOT** operate the meter where explosive gas, vapor, or dust is present.
- **DO NOT** apply more than the rated voltage, as marked on the meter, between terminals or between any terminal and earth ground.
- **ALWAYS** verify the meter's operation by measuring a known voltage before use.
- **ALWAYS** turn off circuit power before connecting the meter in the circuit to measure current. Remember to place the meter in series with the circuit.
- **ALWAYS** turn off circuit power before connecting the meter to the circuit to measure resistance.
- **ALWAYS** Use caution when working with voltage above 30 V AC rms, 42 V peak, or 60 V DC. These voltages pose an increased shock hazard.
- **ALWAYS** keep your fingers behind the finger guards on the probes when in use.
- **ALWAYS** connect the common test lead before you connect the live test lead. When you disconnect test leads, disconnect the live test lead first.
- **ALWAYS** Remove the test leads from the meter before you open the battery cover or the case.
- **DO NOT** operate the meter with the battery

cover or portions of the case removed or loosened.

- **ALWAYS** replace the battery as soon as the low battery indicator  appears. Failure to do so could lead to possible electric shock or personal injury due to false readings.
- **DO NOT** touch any conductor with hand or skin, and do not ground yourself.
- **DO NOT** use the meter in a manner not specified by this manual or the safety features provided by the meter may be impaired.
- **DO NOT** operate this instrument if your hand, a test lead or the instrument is wet.
- **ALWAYS** Adhere to local and national safety codes. Personal protective equipment must be used to prevent shock and arc blast injury where hazardous live conductors are exposed.
- **ALWAYS** be aware that when an input terminal is connected to a hazardous live voltage, this potential can occur at all other terminals.
- **ALWAYS** use only 9 V batteries specified for use with this product. Use of any other batteries may create a risk of fire.
- **DO NOT** disassemble, service or repair this product. Repairs performed by unqualified personnel could result in serious injury.
- **DO NOT** splash or immerse the unit in water.
- **ALWAYS** turn off the product when not in use.
- **ALWAYS** ensure battery is inserted in the correct manner, with the correct polarity.
- **NEVER** intentionally short any battery terminals.
- **DO NOT** attempt to charge alkaline batteries.
- **DO NOT** dispose of batteries in fire.
- **ALWAYS** remove the battery if storing the unit for over a month.

- **DO NOT** dispose of this product with household waste.
- **ALWAYS** check local codes and properly dispose of used batteries.
- **PLEASE RECYCLE** in line with local provisions for the collection and disposal of electrical and electronic waste.
-  **WARNING:** To avoid risk of personal injury and/or possible damage to the meter or to the equipment under test, follow these guidelines: If these guidelines are not followed there is risk of shock.
- Disconnect circuit power and discharge all capacitors before testing resistance, diode, continuity and temperature.
- Use the properly rated terminals (function and range) for your measurements. The terminals included with this multimeter are CAT III rated for 300 V 10 A Max.
- Before measuring current, turn off the power to the circuit before connecting the meter to the circuit. Remember to place the meter in series with the circuit.
- Before turning the rotary switch to change functions, disconnect test leads from the circuit under test.

Electrical Symbols



Alternating Current



Direct Current



Both direct and alternating current



Caution, risk of danger, refer to the operating manual before use.



Caution, risk of electric shock.

User Manual



Earth (ground) Terminal



Fuse



Conforms to European Union directives



The equipment is protected throughout by double insulation or reinforced insulation.

COM

Common

Specifications

Display:

3 ½-digit LCD, max reading of 1999

Negative Polarity Indication:

“ – ” shown automatically

Sampling Rate:

Approx. 2-3 times/second

Battery:

9V (6F22 or equivalent)

Low Battery Indication:



IP degree:

IP20

Operating Environment:

0°C to 50°C (<75%RH)

Storage Temperature:

-10°C to 60°C (<85%RH)

Accuracies specified at 18°C to 28°C with relative humidity (RH) <75%.

Accuracy specifications are calculated as follows:

 $\pm([\% \text{ of reading}] + [\text{number of least significant digits}])$ **DC Voltage**

Range	Resolution	Accuracy	Overrange Indication
200 mV	100 μV	±(0.5% + 5)	“1” shown on the display
2000 mV	1 mV	±(0.8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1.0% + 5)	—*

Input Impedance: 1 M Ω **Max. Allowable Input Voltage:** 300 V

* If the voltage being measured is > 300V, the display may show the value of the voltage; but the measurement is dangerous.

AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Overrange Indication
200 V	100 mV	$\pm(1.2\% + 5)$	“1” shown on the display
300 V	1 V		—*

Frequency Range: 40 Hz - 400 Hz**Max. Allowable Input Voltage:** 300 V**Response:** Average, calibrated in rms of sine wave

* If the voltage being measured is > 300V, the display may show the value of the voltage; but the measurement is dangerous.

DC Current

Range	Resolution	Accuracy	Overrange Indication
200 μ A	0.1 μ A	$\pm(1.0\% + 5)$	“1” shown on the display
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1.2\% + 5)$	
20 mA	10 μ A		
200 mA	100 μ A		
10 A	10 mA	$\pm(2.0\% + 5)$	—*

Overload Protection:

F1: Fuse, 250 mA/300 V, fast action

Min. Interrupt Rating 1500 A

F2: Fuse, 10 A/300 V, fast action

(Note: 10A/300V FAST fuse can only be replaced at specified service station.)

Max. Allowable Input Current: 10 A

(for measurements >2A: measurement duration <10seconds at intervals >15 minutes apart)

* If the current being measured is > 10A, the display may show the value of the current; but the measurement is dangerous.

Resistance

Range	Resolution	Accuracy	Overrange Indication
200 Ω	0.1 Ω	±(1.2% + 5)	“1” shown on the display
2000 Ω	1 Ω	±(1.0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1.2% + 5)	

Max. Open Circuit Voltage: Approx. 2.8V

Diode and Continuity

Range	Description	Test Condition
	The approx. forward voltage drop of the diode is shown on the display.	Open Circuit Voltage: approx. 2.8 V Test Current: approx. 1 mA
	The built in buzzer will sound if the resistance is less than about 30 Ω . The buzzer may or may not sound if the resistance is between 30 Ω and 150 Ω . The buzzer will not sound if the resistance is more than 150 Ω .	Open Circuit Voltage: approx. 2.8 V

Temperature

Range	Resolution	Accuracy	Overrange Indication
0°C - 400°C	1°C	$\pm(1.0\% + 5)$	—*
400°C - 1000°C		$\pm(1.5\% + 15)$	

* If the temperature being measured is out of the range of 0°C - 1000°C, the display may show a reading;

User Manual

but the measurement error may be large or the thermocouple may be damaged.

Note:

1. Use K Type thermocouple.
2. Accuracy does not include error of the thermocouple probe.
3. Accuracy specification assumes ambient temperature is stable to $\pm 1^{\circ}\text{C}$. For ambient temperature changes of $^{\circ}\text{C}$, rated accuracy applies after 1 hour.
4. There is no stated accuracy for the thermocouple provided with this unit. Readings with this thermocouple should be used for reference only.

OPERATING INSTRUCTIONS

BATTERY

Remove battery door Phillips head screw, open the battery door and connect a 9 V battery to the clip. Put battery into case, close battery cover and replace screw. When the low battery indicator  appears on the display, the battery is low and must be replaced immediately.

USAGE

Data Hold Feature

Press the HOLD button to enable the Data Hold feature. The current reading will be held on the display. To disable, press HOLD again.

Note: If the display does not turn on or the reading on display does not change, the HOLD button may be depressed. Try disabling the Data Hold feature.

Measuring DC Voltage

1. Connect the black test lead to the **COM** terminal and the red test lead to the  terminal.

terminal.

2. Set the range switch to desired  range position. If the magnitude of the voltage to be measured is not known beforehand, set the range switch to the highest range first and then reduce it one range at a time until the appropriate resolution is obtained.
3. Connect the test leads across the source or circuit to be tested.
4. Read the reading on the display. The polarity of the test lead connection will be indicated.

 **WARNING:** To avoid electric shock or damage to the meter, do not apply terminals to voltage higher than 300 V.

Measuring AC Voltage

1. Connect the black test lead to the **COM** terminal and the red test lead to the  terminal.
2. Set the range switch to desired  range position. If the magnitude of the voltage to be measured is not known beforehand, set the range switch to the highest range first and then reduce it until satisfactory resolution is obtained.
3. Connect the test leads across the source or circuit to be tested.
4. Read the reading on the display. If the magnitude of the voltage to be measured is not known beforehand, set the range switch to the highest range first and then reduce it range by range until satisfactory resolution is obtained.

5. Read the reading on the display.

 **WARNING:** To avoid electric shock or damage to the meter, do not apply terminals to voltage higher than 300 V.

Measuring DC Current

1. Connect the black test lead to the **COM** terminal and the red test lead to the  terminal.

terminal if the current to be measured is less than 200 mA. If the current is between 200 mA and 10 A, connect the red test lead to the 10 A terminal instead.

2. Set the range switch to desired Δ range position. Note: If the magnitude of the current to be measured is not known beforehand, set the range switch to the highest range first and then reduce it one range at a time until the appropriate resolution is obtained.
3. Turn off power to the circuit to be tested. Then discharge all capacitors.
4. Break the circuit path to be tested, and connect the test leads in series with the circuit.
5. Turn on power to the circuit.
6. Read the reading on the display. The polarity of the red test lead connection will be indicated.

⚠ WARNING: To avoid risk of personal injury and/or possible damage to the meter, when using the 10 A terminal, you should only acquire readings for 10 seconds maximum with a minimum resting time of 15 minutes between readings.

⚠ WARNING: To avoid electric shock or damage to the meter, do not apply terminals to amperage higher than 200 mA when connected to the $\frac{V\Omega mA}{\circ C \rightarrow \bullet \dots \bullet}$ terminal. Do not apply terminals to amperage higher than 10 A when connected to the 10 A terminal.

Measuring Resistance

1. Connect the black test lead to the **COM** terminal and the red test lead to the $\frac{V\Omega mA}{\circ C \rightarrow \bullet \dots \bullet}$ terminal.
2. Set the range switch to desired Ω range position.
3. Connect the test leads across the object to be measured.

4. Read the reading on the display.

Note:

1. For measurements $>1000 \text{ k}\Omega$, the meter may take a few seconds to stabilize the reading. This is normal for high resistance measurements.
2. When the input is not connected, i.e. at open circuit, "1" will be displayed as an overrange indication.

⚠ WARNING: To avoid electric shock or damage to the meter, before measuring in-circuit resistance, disconnect all power to the circuit to be tested and discharge all capacitors thoroughly.

Continuity Test

1. Connect the black test lead to the **COM** terminal and the red test lead to the $\frac{V\Omega mA}{\circ C \rightarrow \bullet \dots \bullet}$ terminal.
2. Set the range switch to the $\bullet \rightarrow \bullet$ position.
3. Connect the test leads across the object to be tested.
4. If the resistance is lower than approximately 30Ω , the built-in buzzer will sound.

⚠ WARNING: To avoid electric shock or damage to the meter, before performing continuity test, disconnect all power to the circuit to be tested and discharge all capacitors thoroughly.

Diode Test

1. Connect the black test lead to the **COM** terminal and the red test lead to the $\frac{V\Omega mA}{\circ C \rightarrow \bullet \dots \bullet}$ terminal. Note the polarity of the red test lead is positive (+).
2. Set the range switch to the $\rightarrow \bullet$ position.
3. Connect the red test lead to the anode of the diode to be tested and the black test lead to the cathode of the diode.

User Manual

4. The display will show the approximate forward voltage drop of the diode. If the connection is reversed "1" will be displayed.

Measuring Temperature

1. Set the range switch to the **°C** position.
2. Connect the negative (–) plug of the K type thermocouple to the **COM** terminal and the positive (+) plug of this K type thermocouple to the **mA** terminal.
3. Carefully place the sensing end of the thermocouple on the object to be measured.
4. Wait until the reading stabilizes, and then read the reading on the display.

NOTICE: To avoid possible damage to the meter or other equipment, remember that while the meter is rated for 0°C to +1000°C, the K Type Thermocouple provided with the meter is rated up to 250°C. For temperatures out of that range, you must obtain and use a higher rated thermocouple.

1-YEAR WARRANTY

Stanley warrants its electronic measuring tools against deficiencies in materials and / or workmanship for one year from date of purchase.

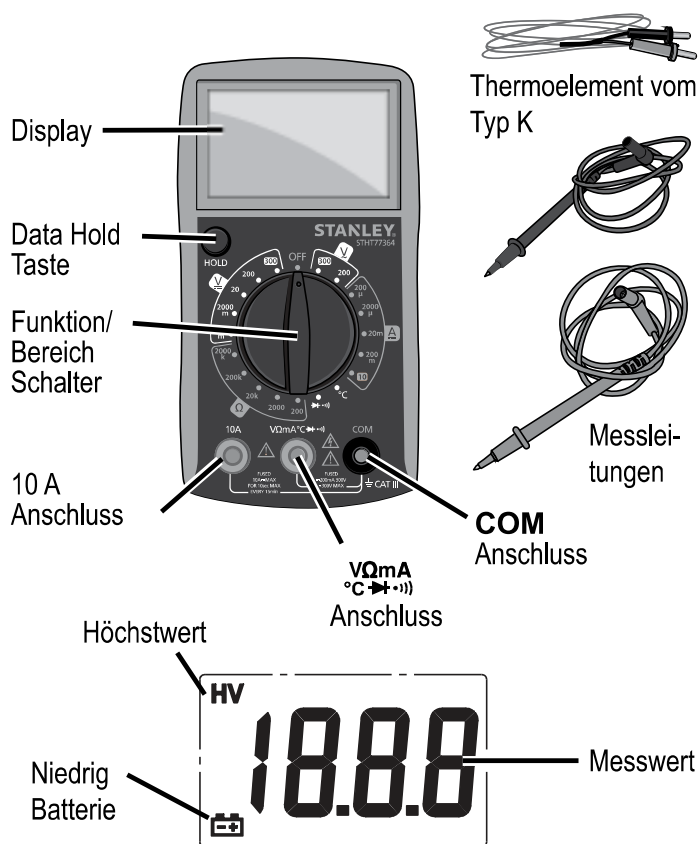
Deficient products will be repaired or replaced, at Stanley's option, if sent together with proof of purchase to:

Stanley Black & Decker
210 Bath Road
Slough, Berkshire SL1 3YD

UK

Subject to change without notice





STANLEY® Multimeter

Das STANLEY Multimeter ist ein kompaktes Digitalmultimeter der KAT. III mit 300 V 10 A zur Messung von Gleich- und Wechselspannung, Gleichstrom, Widerstand, Kontinuität, Diodenpolarität und Temperatur. Es verfügt über Polaritätsanzeige, Data Hold-Funktion und Überlastanzeige.

Benutzersicherheit

⚠️ WARNUNG: Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt verwenden.

Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen:

- **KAT. III** – Dieses Multimeter der Messkategorie III ist für den Einsatz auf

fest installierten Lasten vorgesehen.

Beispiele sind Messungen an Verteilern, Leistungsschaltern, Verdrahtungen und Geräten wie Festinstallationsmotoren. Verwenden Sie das Messgerät nicht für Messungen über Kategorie III 300 V 10 A.

- **Verwenden Sie das Messgerät NICHT**, wenn es beschädigt ist. Vor Gebrauch des Messgeräts das Gehäuse untersuchen. Achten Sie besonders auf die Isolierung im Bereich der Anschlüsse.
- **IMMER** die Messleitungen auf beschädigte Isolierung und freiliegendes Metall untersuchen. Überprüfen Sie die Messleitungen auf Durchgang. Tauschen Sie beschädigte Messleitungen aus, bevor Sie das Messgerät verwenden.
- **Verwenden Sie das Messgerät NICHT**, wenn es Funktionsstörungen aufweist. Der Schutz könnte beeinträchtigt sein.
- **Betreiben Sie das Messgerät NICHT**, wenn explosive Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind.
- **NICHT** mehr als die Nennspannung, die auf dem Messgerät angegeben ist, zwischen Anschlüssen bzw. zwischen den Anschlüssen und der Erde anwenden.
- **IMMER** vor Gebrauch die Funktionsfähigkeit des Messgeräts durch Messen einer bekannten Spannung überprüfen.
- **IMMER** den Stromkreis ausschalten, bevor Sie das Messgerät zur Strommessung mit dem Stromkreis verbinden. Denken Sie daran, das Messgerät mit dem Stromkreis in Serie zu schalten.
- **IMMER** den Stromkreis ausschalten, bevor Sie das Messgerät zur Widerstandsmessung mit dem Stromkreis verbinden.
- **IMMER** vorsichtig vorgehen, wenn mit Spannung über 30 V AC rms, 42 V Spitze

oder 60 V DC gearbeitet wird. Bei solchen Spannungen besteht die erhöhte Gefahr eines Stromschlags.

- **IMMER** während des Einsatzes die Finger hinter dem Fingerschutz der Sonden halten.
- **IMMER** die gemeinsame Messleitung anschließen, bevor die spannungsführende Messleitung angeschlossen wird. Wenn Sie Messleitungen trennen, zuerst die spannungsführende Messleitung trennen.
- **IMMER** erst die Messleitungen vom Messgerät trennen, bevor der Batteriefachdeckel oder das Gehäuse geöffnet wird.
- **NICHT** das Messgerät betreiben, wenn der Batteriefachdeckel oder Teile des Gehäuses entfernt oder gelockert wurden.
- **IMMER** die Batterie austauschen, sobald die Anzeige für schwache Batterie  erscheint. Nichtbeachtung kann zu Stromschlag oder Verletzungen aufgrund falscher Messwerte führen.
- **KEINESFALLS** Leiter mit der Hand oder der Haut berühren und nicht sich selbst erden.
- **Bedienen Sie das Instrument NICHT**, wenn Ihre Hand, eine Messleitung oder das Instrument nass ist.
- **Verwenden Sie das Messgerät NICHT** in einer Weise, die nicht in diesem Handbuch angegeben wird, da sonst die Sicherheitsmerkmale des Messgeräts beeinträchtigt werden.
- **IMMER** lokale und nationale Sicherheitsvorschriften einhalten. Es muss persönliche Schutzausrüstung genutzt werden, um Verletzungen durch Stromschlag und Lichtbogenentladung an Stellen zu verhindern, wo gefährliche stromführende Leiter freiliegen.
- **IMMER** daran denken, dass, wenn ein Eingangsanschluss mit einer gefährlichen Spannung verbunden ist, dieses Potential an allen anderen Anschlüssen vorhanden sein kann.
- **IMMER** nur 9 V-Batterien verwenden, die für den Einsatz mit diesem Produkt vorgeschrieben sind. Bei Verwendung anderer Akkus/Batterien besteht Brandgefahr.
- **KEINESFALLS** dieses Produkt zerlegen, warten oder reparieren. Reparaturen durch unqualifizierte Personen können zu schweren Verletzungen führen.
- **KEINESFALLS** das Gerät nass spritzen oder in Wasser eintauchen.
- **IMMER** das Gerät ausschalten, wenn es nicht benutzt wird.
- **IMMER** sicherstellen, dass die Batterie richtig herum und mit der richtigen Polarität eingesetzt ist.
- **NIEMALS** absichtlich Batterieanschlüsse kurzschließen.
- **NICHT** versuchen, Alkali-Batterien aufzuladen.
- **Batterien NICHT** verbrennen.
- **IMMER** die Batterie entfernen, wenn das Gerät länger als ein Monat aufbewahrt werden soll.
- **Das Produkt NICHT** im Hausmüll entsorgen.
- **IMMER** Informationen über die örtlichen Vorschriften einholen und Altbatterien ordnungsgemäß entsorgen.
- **BITTE RECYCLEN** Sie das Gerät im Einklang mit den lokalen Vorschriften für die Sammlung und Entsorgung von Elektro- und Elektronikabfällen.
-  **WARNUNG:** Um Verletzungen und/oder mögliche Schäden am Messgerät oder am zu prüfenden Gerät zu vermeiden, sind

Benutzerhandbuch

folgende Richtlinien einzuhalten: Werden diese Richtlinien nicht eingehalten, besteht eine Gefährdung durch Stromschlag.

- Schalten Sie die Stromkreise aus und entladen Sie die Kondensatoren, bevor Sie Widerstand, Diode, Kontinuität und Temperatur prüfen.
- Verwenden Sie für Ihre Messungen passend bewertete Anschlüsse (in Bezug auf Funktion und Bereich). Die zu diesem Multimeter gehörenden Endgeräte entsprechen KAT. III mit maximal 300 V 10 A.
- Wenn Sie Strom messen wollen, schalten Sie die Stromzufuhr zum Stromkreis aus, bevor Sie das Messgerät mit dem Stromkreis verbinden. Denken Sie daran, das Messgerät mit dem Stromkreis in Serie zu schalten.
- Bevor Sie den Drehschalter auf eine andere Funktion einstellen, trennen Sie die Messleitungen von dem zu prüfenden Stromkreis.

Spezifikationen

Display:

Negative Polaritätsanzeige:

Abtastrate:

Batterie:

Anzeige für schwache Batterie:

IP-Schutzart:

Betriebsumgebung:

Lagertemperatur:

Elektrische Symbole



Wechselstrom



Gleichstrom



Sowohl Gleich- als auch Wechselstrom



Achtung, Gefahr, beachten Sie vor dem Gebrauch die Betriebsanleitung.



Achtung, Stromschlagrisiko.



Erde (Masseanschluss)



Sicherung



Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union



Das Gerät ist durch doppelte oder verstärkte Isolierung geschützt.

COM

Allgemeine

3 ½-stellige LCD-Anzeige, max. Messwert 1999

“ – “ automatisch angezeigt

Ca. 2-3 Mal/Sekunde

9V (6F22 oder entsprechend)



IP20

0°C bis 50°C (<75%RH)

-10°C bis 60°C (<85%RH)

Genauigkeiten bei 18°C bis 28°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit (RH) <75% spezifiziert.

Genauigkeitsspezifikationen werden wie folgt berechnet:

$\pm$ ([% des Messwerts]+[Wert der am wenigsten signifikanten Ziffern])

Gleichspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlast Anzeige
200 mV	100 µV	±(0,5% + 5)	“1” wird auf dem Display angezeigt
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0% + 5)	—*

Eingangsimpedanz: 1 MΩ

Max. zulässige Eingangsspannung: 300 V

- * Wenn die gemessene Spannung > 300 V liegt, zeigt das Display eventuell den Spannungswert, die Messung ist jedoch gefährlich.

Wechselspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlast Anzeige
200 V	100 mV	$\pm(1,2\% + 5)$	"1" wird auf dem Display angezeigt
300 V	1 V		—*

Frequenzbereich: 40 Hz - 400 Hz

Max. zulässige Eingangsspannung: 300 V

Reaktion: Durchschnitt, kalibrierten in rms der Sinuswelle

- * Wenn die gemessene Spannung > 300 V liegt, zeigt das Display eventuell den Spannungswert, die Messung ist jedoch gefährlich.

Gleichstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlast Anzeige
200 µA	0,1 µA	±(1,0% + 5)	“1” wird auf dem Display angezeigt
2000 µA	1 µA	±(1,2% + 5)	
20 mA	10 µA		
200 mA	100 µA		
10 A	10 mA	±(2,0% + 5)	—*

Überlastungsschutz:

F1: Sicherung, 250 mA/300 V, schnellwirkend

Min. Abschaltleistung 1500 A

F2: Sicherung, 10 A/300 V, schnellwirkend (Hinweis: Die 10 A/300 V flinke Sicherung darf nur in einer der angegebenen Servicestellen ausgetauscht werden.)

Max. zulässiger Eingangsstrom: 10 A

(bei Messungen >2A: Messdauer <10 Sekunden in Intervallen >15 Minuten)

- * Wenn der gemessene Strom > 10A liegt, zeigt das Display eventuell den Stromwert, die Messung ist jedoch gefährlich.

Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlast Anzeige
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 5)	"1" wird auf dem Display angezeigt
2000 Ω	1 Ω	±(1,0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2% + 5)	

Max. Leerlaufspannung: Ca. 2,8V

Diode und Durchgang

Bereich	Beschreibung	Prüfbedingung
	Der ungefähre Durchlassspannungsabfall der Diode wird auf dem Display angezeigt.	Leerlaufspannung: ca. 2,8 V Teststrom: ca. 1 mA
	Der eingebaute Summer ertönt, wenn der Widerstand kleiner als 30 Ω ist. Der Summer ertönt unter Umständen, wenn der Widerstand zwischen 30 Ω und 150 Ω liegt. Der Summer ertönt nicht, wenn der Widerstand größer als 150 Ω ist.	Leerlaufspannung: ca. 2,8 V

Temperatur

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastanzeige
0°C - 400°C	1°C	$\pm(1,0\% + 5)$	—*
400°C - 1000°C		$\pm(1,5\% + 15)$	

* Wenn die gemessene Temperatur außerhalb des Bereichs von 0°C - 1000°C liegt, zeigt das Display möglicherweise einen Messwert an, aber der Messfehler könnte groß oder das Thermoelement könnte beschädigt sein.

Hinweis:

1. Thermoelement vom Typ K verwenden
2. Die Genauigkeit bezieht nicht den Fehler der Thermoelementsonde ein.
3. Die Genauigkeitsspezifikation nimmt an, dass die Umgebungstemperatur um $\pm 1^\circ\text{C}$ stabil ist. Bei Änderungen der Umgebungstemperatur um $^\circ\text{C}$ gilt die spezifizierte Genauigkeit nach 1 Stunde.
4. Für das mit diesem Gerät gelieferte Thermoelement gibt es keine festgelegte Genauigkeit. Die Messungen mit diesem Thermoelement sollten nur als Referenz verwendet werden.

BETRIEBSANLEITUNG

BATTERIE

Entfernen Sie die Kreuzschlitzschraube der Batterieabdeckung, öffnen Sie das Batteriefach und schließen Sie eine 9 V-Batterie an den Clip an. Setzen Sie die Batterie in das Fach ein, schließen Sie die Abdeckung und bringen Sie die Schraube wieder an. Wenn die Anzeige für schwache Batterie  auf dem Display erscheint, ist die Batterie fast leer und muss sofort ersetzt werden.

VERWENDUNG

Data Hold-Funktion

Drücken Sie die HOLD-Taste, um die Data-Hold-Funktion zu aktivieren. Der aktuelle

Messwert wird auf dem Display festgehalten. Zum Deaktivieren drücken Sie erneut die HOLD-Taste. Hinweis: Wenn sich das Display nicht einschalten lässt oder sich der Messwert auf dem Display nicht ändert, ist eventuell die HOLD-Taste noch gedrückt. Versuchen Sie, die Data-Hold-Funktion zu Deaktivieren.

Gleichspannung messen

1. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem **COM**-Anschluss und die rote Messleitung mit dem $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ -Anschluss.
2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die gewünschte $\underline{V}$ Bereichsposition. Wenn die Größe der zu messenden Spannung nicht im Voraus bekannt ist, stellen Sie den Bereichsschalter auf den höchsten Bereich und reduzieren ihn dann um jeweils einen Bereich, bis die entsprechende Auflösung erhalten wird.
3. Verbinden Sie die Messleitungen über die zu testende Quelle oder Schaltung.
4. Lesen Sie den Messwert auf dem Display ab. Die Polarität des Anschlusses der Messleitung wird angezeigt.

⚠ WARNING: Um einen Stromschlag oder Schäden am Messgerät zu vermeiden, legen Sie an die Anschlüsse keine höhere Spannung als 300 V an.

Wechselspannung messen

1. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem **COM**-Anschluss und die rote Messleitung mit dem $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ -Anschluss.
2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die gewünschte $\underline{V}$ Bereichsposition. Wenn die Größe der zu messenden Spannung nicht im Voraus bekannt ist, stellen Sie den Bereichsschalter auf den höchsten Bereich und reduzieren ihn dann, bis die zufriedenstellende Auflösung erhalten wird.

3. Verbinden Sie die Messleitungen über die zu testende Quelle oder Schaltung.
 4. Lesen Sie den Messwert auf dem Display ab. Wenn die Größe der zu messenden Spannung nicht im Voraus bekannt ist, stellen Sie den Bereichsschalter auf den höchsten Bereich und reduzieren ihn dann nach und nach, bis die zufriedenstellende Auflösung erhalten wird.
 5. Lesen Sie den Messwert auf dem Display ab.
- ⚠ WARNING:** Um einen Stromschlag oder Schäden am Messgerät zu vermeiden, legen Sie an die Anschlüsse keine höhere Spannung als 300 V an.

Gleichstrom messen

1. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem **COM**-Anschluss und die rote Messleitung mit dem $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ -Anschluss, wenn der zu messende Strom weniger als 200 mA hat. Wenn die Stromstärke zwischen 200 mA und 10 A liegt, schließen Sie die rote Messleitung stattdessen an den 10 A-Anschluss an.
2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die gewünschte $\underline{A}$ Bereichsposition. Hinweis: Wenn die Größe des zu messenden Stroms nicht im Voraus bekannt ist, stellen Sie den Bereichsschalter auf den höchsten Bereich und reduzieren ihn dann um jeweils einen Bereich, bis die entsprechende Auflösung erhalten wird.
3. Schalten Sie den zu testenden Stromkreis aus. Entladen Sie dann alle Kondensatoren.
4. Unterbrechen Sie den zu testenden Schaltungsweg und verbinden Sie die Messleitungen in Serie mit dem Stromkreis.
5. Schalten Sie die Stromzufuhr zu dem Stromkreis aus.
6. Lesen Sie den Messwert auf dem Display

ab. Die Polarität des Anschlusses der roten Messleitung wird angezeigt.

⚠️ WARNUNG: Um bei der Verwendung des 10 A-Anschlusses Verletzungen und/oder mögliche Schäden am Messgerät zu vermeiden, sollten Sie die Messwerte nur maximal 10 Sekunden lang ermitteln und zwischen den Messungen eine Pause von mindestens 15 Minuten machen.

⚠️ WARNUNG: Um einen Stromschlag oder Schäden am Messgerät zu vermeiden, legen Sie an die Anschlüsse keine höhere Stromstärke als 200 mA an, wenn eine Verbindung zum $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ -Anschluss besteht. Legen Sie an die Anschlüsse keine höhere Stromstärke als 10 A an, wenn eine Verbindung zum 10 A-Anschluss besteht.

Widerstand messen

1. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem **COM**-Anschluss und die rote Messleitung mit dem $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ -Anschluss.
2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die gewünschte Ω Bereichsposition.
3. Verbinden Sie die Messleitungen über das zu messende Objekt.
4. Lesen Sie den Messwert auf dem Display ab.

Hinweis:

1. Bei Messungen $>1000 \text{ k}\Omega$ kann das Messgerät einige Sekunden brauchen, um den Messwert zu stabilisieren. Das ist bei Hochwiderstandsmessungen normal.
2. Wenn der Eingang nicht angeschlossen ist, d.h. bei offenem Stromkreis, wird als Überlastanzeige "1" angezeigt.

⚠️ WARNUNG: Um einen Stromschlag oder Schäden am Messgerät zu vermeiden,

schalten Sie die Stromversorgung des zu testenden Stromkreises aus und entladen Sie sorgfältig alle Kondensatoren, bevor der Widerstand im Stromkreis gemessen wird.

Durchgangsprüfung

1. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem **COM**-Anschluss und die rote Messleitung mit dem $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ -Anschluss.
2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$ -Position.
3. Verbinden Sie die Messleitungen über das zu testende Objekt.
4. Ist der Widerstand geringer als ca. 30Ω , ertönt der eingebaute Summer.

⚠️ WARNUNG: Um einen Stromschlag oder Schäden am Messgerät zu vermeiden, schalten Sie die Stromversorgung des zu testenden Stromkreises aus und entladen Sie sorgfältig alle Kondensatoren, bevor ein Durchgangstest erfolgt.

Diodentest

1. Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit dem **COM**-Anschluss und die rote Messleitung mit dem $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ -Anschluss. Beachten Sie, dass die Polarität der roten Messleitung positiv (+) ist.
2. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die $\rightarrow \rightarrow$ -Position.
3. Verbinden Sie die rote Messleitung mit der Anode der zu testenden Diode und die schwarze Messleitung mit der Kathode der Diode.
4. Das Display zeigt den ungefähren Durchlassspannungsabfall der Diode. Bei umgekehrtem Anschluss wird "1" angezeigt.

Temperatur messen

1. Stellen Sie den Bereichsschalter auf die $^{\circ}C$ -Position.

2. Verbinden Sie den negativen (–) Stecker des Thermoelements vom Typ K mit dem **COM**-Anschluss und den positiven (+) Stecker des Thermoelements vom Typ K mit dem -Anschluss.
3. Legen Sie das Fühlerende des Thermoelements auf das zu messende Objekt.
4. Warten Sie, bis sich der Messwert stabilisiert hat, und lesen Sie dann den Messwert auf dem Display ab.

HINWEIS: Zur Vermeidung von Schäden am Messgerät oder anderen Geräten, denken Sie daran, dass, obwohl das Messgerät von 0°C bis +1000°C bewertet ist, das Thermoelement vom Typ K, das mit dem Messgerät geliefert wird, nur bis zu 250°C ausgelegt ist. Bei Temperaturen außerhalb dieses Bereichs müssen Sie ein höher bewertetes Thermoelement besorgen und verwenden.

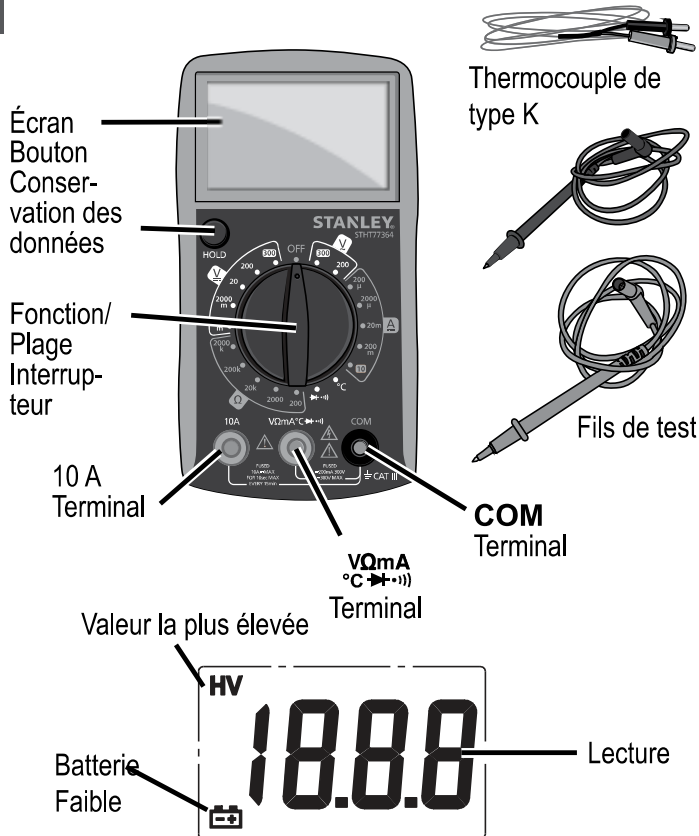
EINJAHRESGARANTIE

Mit der vorliegenden Einjahresgarantie übernimmt Stanley Tools während eines Jahres ab dem Kaufdatum die Garantie für Material- und/oder Verarbeitungsdefekte an den elektronischen Messgeräten der Firma. Defekte Produkte werden nach dem Ermessen von Stanley Tools repariert oder ersetzt unter der Bedingung, dass sie zusammen mit dem Kaufbeleg an folgende Adresse gesandt werden:

Stanley Black & Decker Deutschland GmbH
Black & Decker Str. 40
65510 Idstein

Germany

Änderungen ohne vorherige Ankündigung möglich



Multimètre STANLEY®

Le Multimètre STANLEY est un multimètre numérique compact CAT III 300 V, 10 A pour la prise de mesure de tensions électriques CA et CC, de courant continu, de résistance, de continuité, de polarité de diode et de température. Il propose l'indication des polarités, la conservation des données et les indications de dépassement de plage.

Sécurité de l'utilisateur

⚠ AVERTISSEMENT : Lisez et assimilez l'intégralité des instructions avant d'utiliser le produit. Tout manquement au respect de toutes les instructions peut conduire à de graves blessures ou la mort :

- **CAT III** – Ce multimètre de catégorie III est prévu pour une utilisation sur des charges installées de façon fixe. Par exemple sur des circuits de distribution, des disjoncteurs, des fils et des équipements comme les moteurs d'installations fixes. N'utilisez pas l'appareil pour prendre des mesures d'une catégorie au dessus de la Catégorie III 300 V, 10 A.
- **N'utilisez PAS** l'appareil s'il est endommagé. Avant d'utiliser l'appareil, inspectez son boîtier. Soyez particulièrement vigilant au niveau de l'isolation autour des connecteurs.
- **Contrôlez TOUJOURS** que l'isolation des fils de test n'est pas endommagée ou que les fils de test n'ont aucune partie métallique à découvert. Contrôlez la continuité des fils de test. Remplacez les fils de test endommagés avant d'utiliser l'appareil.
- **N'utilisez PAS** l'appareil s'il fonctionne de façon anormale. Il se peut que la protection soit altérée.
- **N'utilisez PAS** l'appareil en présence de gaz, vapeurs ou poussières explosives.
- **N'appliquez PAS** une tension nominale supérieure à celle indiquée sur le multimètre, entre les terminaux ou entre tout terminal et le fil de terre.
- **Vérifiez TOUJOURS** le fonctionnement du multimètre en prenant la mesure d'une tension électrique connue avant utilisation.
- **Coupez TOUJOURS** l'alimentation du circuit avant de raccorder l'appareil à ce même circuit pour en mesurer le courant. N'oubliez pas de placer l'appareil en série avec le circuit.
- **Coupez TOUJOURS** l'alimentation du circuit avant de raccorder l'appareil à ce même circuit pour en mesurer la résistance.
- **Soyez TOUJOURS** vigilant lorsque vous intervenez sur des tensions RMS

supérieures à 30 V CA, 42 V en valeur crête ou 60 V en CC. Ces tensions augmentent les risques de chocs électriques.

- **Gardez TOUJOURS** vos doigts derrière les protège-doigts de la sonde pendant l'utilisation.
- **Raccordez TOUJOURS** le fil de test commun avant de raccorder le fil de test sous tension. Lorsque vous débranchez les fils de test, débranchez d'abord le fil de test sous tension.
- **Retirez TOUJOURS** les fils de test de l'appareil avant d'ouvrir la cache-pile ou le boîtier.
- **NE faites PAS** fonctionner l'appareil si la cache-piles ou des parties du boîtier sont manquants ou desserrés.
- **Remplacez TOUJOURS** la pile dès que l'indicateur batterie faible  apparaît. Tout manquement pourrait conduire à un possible choc électrique ou des blessures en cas de lecture incorrecte.
- **Ne touchez AUCUN** conducteur à la main ou avec votre peau et ne vous reliez pas à la terre.
- **NE FAITES PAS** fonctionner cet instrument si vos mains, un fil d'essai ou l'instrument sont mouillés.
- **N'utilisez PAS** le multimètre d'une façon non spécifiée dans ce manuel au risque d'altérer les fonctions de sécurité dont il dispose.
- **Respectez TOUJOURS** la réglementation de sécurité locale et nationale. Le port d'équipements de protection individuelle est impératif afin d'éviter les blessures par choc ou arc électrique là où se trouvent des conducteurs sous tension dangereuse à nu.
- **Ayez TOUJOURS** à l'esprit que lorsqu'un terminal d'entrée est raccordé à une tension électrique dangereuse, ce potentiel peut se

produire sur tous les autres terminaux.

- **N'utilisez TOUJOURS** que des piles 9 V comme spécifiées pour utiliser ce produit. L'utilisation de tous autres types de piles peut créer un risque d'incendie.
- **Ne démontez PAS** dépannez PAS et NE réparez PAS ce produit vous-même. Les réparations réalisées par des personnes non qualifiées peuvent engendrer de graves blessures.
- **N'aspergez PAS** et N'immergez PAS l'appareil dans l'eau.
- **Éteignez TOUJOURS** l'appareil lorsqu'il n'est pas utilisé.
- **Assurez-vous TOUJOURS** que la pile est insérée correctement, en respectant la polarité.
- **NE court-circuitez JAMAIS** les bornes des piles de façon intentionnelle.
- **N'essayez PAS** de recharger des piles alcalines.
- **NE jetez PAS** les piles au feu.
- **Retirez TOUJOURS** la pile si l'appareil est stocké pendant plus d'un mois.
- **NE jetez PAS** ce produit avec les ordures ménagères.
- **Vérifiez TOUJOURS** la réglementation locale et débarrassez-vous des piles usagées de façon appropriée.
- **PROCÉDEZ AU RECYCLAGE** conformément aux dispositions locales concernant la collecte et la mise au rebut des déchets électriques et électroniques.
-  **AVERTISSEMENT** : Afin d'éviter le risque de blessures et/ou l'endommagement possible du multimètre ou de l'équipement sous test, respectez ces directives : Si ces directives ne sont pas suivies, il existe un risque de choc.

- Débranchez l'alimentation du circuit et déchargez tous les condensateurs avant de tester la résistance, les diodes, la continuité et la température.
- Utilisez les terminaux nominaux appropriés (fonction et plage) pour vos prises de mesures. Les terminaux fournis avec ce multimètre sont CAT III, prévus pour 300 V et 10 A max.
- Avant de mesurer un courant, coupez l'alimentation du circuit avant même de raccorder l'appareil au circuit. N'oubliez pas de placer l'appareil en série avec le circuit.
- Avant de tourner l'interrupteur pour permuter entre les fonctions, débranchez les fils de test du circuit sous test.

Symboles électriques



Courant alternatif



Courant continu



Courant continu et alternatif



Attention, risque de danger, consultez le manuel d'utilisation avant utilisation.



Attention, risque de choc électrique.



Terminal de mise à la terre



Fusible



Conforme aux directives de l'Union Européenne



L'équipement est protégé par une double isolation ou une isolation renforcée.

COM

Commun

Spécifications

Écran :

LCD 3 1/2", lecture max de 1999

Indication de polarité négative :

« - » indiqué automatiquement

Cadence d'échantillonnage :

Environ 2 à 3 fois par seconde

Pile :

9V (6F22 ou équivalent)

Indicateur de batterie faible :



Degré IP :

IP20

Environnement de fonctionnement :

0°C à 50°C (<75% Humidité Relative)

Température de stockage :

-10°C à 60°C (<85% Humidité Relative)

Exactitudes spécifiées entre 18°C et 28°C avec une humidité relative <75%.

Les caractéristiques d'exactitude sont calculées comme suit :

$\pm([\% \text{ de lecture}] + [\text{nombre de chiffres les moins significatifs}])$

Tension CC

Plage	Résolution	Exactitude	Dépassement de plage Indication
200 mV	100 μV	±(0.5% + 5)	"1" est affiché à l'écran
2000 mV	1 mV	±(0.8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1.0% + 5)	—*

Impédance d'entrée : 1 M Ω

Tension d'entrée admissible max : 300 V

- * Si la tension mesurée est > 300 V, il se peut que l'écran affiche la valeur de la tension ; mais la prise de mesure est dangereuse.

Tension CA

Plage	Résolution	Exactitude	Dépassement de plage Indication
200 V	100 mV	$\pm(1.2\% + 5)$	"1" est affiché à l'écran
300 V	1 V		—*

Plage de fréquences : 40 Hz - 400 Hz

Tension d'entrée admissible max : 300 V

Réponse : Moyenne, calibrée en RMS d'onde sinusoïdale.

- * Si la tension mesurée est > 300 V, il se peut que l'écran affiche la valeur de la tension ; mais la prise de mesure est dangereuse.

Courant CC

Plage	Résolution	Exactitude	Dépassement de plage Indication
200 μ V	0,1 μ V	$\pm(1.0\% + 5)$	"1" est affiché à l'écran
2000 μ V	1 μ V	$\pm(1.2\% + 5)$	
20 mA	10 μ V		
200 mA	100 μ V		
10 A	10 mA	$\pm(2.0\% + 5)$	—*

Protection contre les surcharges :

F1 : Fusible, 250 mA/300 V, à action rapide
Intensité d'interruption mini. 1 500 A

F2 : Fusible, 10 A/300 V, à action rapide
(Remarque : Le fusible FAST 10 A/300 V ne peut être remplacé que dans un centre d'assistance spécialisé)

Courant d'entrée admissible max : 10 A

(Pour la prise de mesure >2A ; durée de la prise de mesure <10 secondes à intervalles >15 minutes).

- * Si le courant mesuré est > 10A, il se peut que l'écran affiche la valeur du courant ; mais la prise de mesure est dangereuse.

Résistance

Plage	Résolution	Exactitude	Dépassement de plage Indication
200 Ω	0,1 Ω	±(1.2% + 5)	“1” est affiché à l’écran
2000 Ω	1 Ω	±(1.0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1.2% + 5)	

Tension circuit ouvert max : Env. 2,8V

Diode et Continuité

Plage	Descriptif	Condition de test
	La chute de tension directe approximative de la diode est indiquée à l'écran.	Tension circuit ouvert : env. 2,8 V Courant de test : env. 1 mA
	Le buzzer intégré émet un son si la résistance est inférieure à environ 30 Ω. Le buzzer peut sonner ou non si la résistance se trouve entre 30 Ω et 150 Ω. Le buzzer ne sonne pas si la résistance dépasse 150 Ω.	Tension circuit ouvert : env. 2,8 V

Température :

Plage	Résolution	Exactitude	Indication de dépassement de plage
0°C - 400°C	1°C	±(1.0% + 5)	—*
400°C - 1000°C		±(1.5% + 15)	

Si la température mesurée est hors de la plage 0°C - 1000°C, il se peut que l'écran affiche une mesure ; mais la prise de mesure peut être largement erronée et le thermocouple peut être endommagé.

Remarque :

1. Utilisez un thermocouple de type K.
2. L'exactitude n'inclut pas une erreur de la sonde thermocouple.
3. Les caractéristiques d'exactitude présument que la température ambiante est stable à ± 1°C. En cas de changement de température ambiante en °C, l'exactitude nominale s'applique après 1 heure.
4. Aucune exactitude n'est donnée pour le thermocouple fourni avec cet appareil. Les lectures effectuées avec ce thermocouple ne doivent servir que de références.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

PILE

Retirez la vis Phillips du cache-pile, ouvrez le compartiment à pile et fixez une pile 9 V au clip. Placez la pile dans le compartiment, fermez le cache-pile et resserrez la vis. Lorsque l'indicateur batterie faible  apparaît à l'écran, la pile est presque vide et doit immédiatement être remplacée.

UTILISATION

Fonction de conservation des données

Appuyez sur le bouton HOLD (CONSERVER)

pour activer la fonction Conservation des données. La lecture du courant reste à l'écran. Pour désactiver la fonction, appuyez à nouveau sur HOLD. Remarque : Si l'écran ne s'allume pas ou si la lecture à l'écran ne change pas, il se peut que ce soit le bouton HOLD qui soit enfoncé. Essayez alors de désactiver la fonction Conservation des données.

Mesure d'une tension CC

1. Branchez le fil de test noir au terminal **COM** et le fil de test rouge au terminal $\frac{V\Omega mA}{\bullet C \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
2. Réglez l'interrupteur de plage sur la position de plage ∇ voulue. Si l'amplitude de la tension devant être mesurée n'est pas connue à l'avance, réglez d'abord l'interrupteur sur la plage la plus haute puis réduisez d'une plage à la fois jusqu'à ce que la bonne résolution soit atteinte.
3. Raccordez les fils de test à la source ou au circuit devant être testé.
4. Lisez les résultats sur l'écran. La polarité du branchement des fils de test est indiquée.

⚠ AVERTISSEMENT : Afin d'éviter les chocs électriques ou l'endommagement du multimètre, n'appliquez aux terminaux aucune tension supérieure à 300 V.

Mesure d'une tension CA

1. Branchez le fil de test noir au terminal **COM** et le fil de test rouge au terminal $\frac{V\Omega mA}{\bullet C \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
2. Réglez l'interrupteur de plage sur la position de plage ∇ voulue. Si l'amplitude de la tension devant être mesurée n'est pas connue à l'avance, réglez d'abord l'interrupteur sur la plage la plus haute puis réduisez jusqu'à ce que la bonne résolution soit atteinte.
3. Raccordez les fils de test à la source ou au

circuit devant être testé.

4. Lisez les résultats sur l'écran. Si l'amplitude de la tension devant être mesurée n'est pas connue à l'avance, réglez d'abord l'interrupteur sur la plage la plus haute puis réduisez d'une plage à la fois jusqu'à ce que la bonne résolution soit atteinte.

5. Lisez les résultats sur l'écran.

⚠ AVERTISSEMENT : Afin d'éviter les chocs électriques ou l'endommagement du multimètre, n'appliquez aux terminaux aucune tension supérieure à 300 V.

Mesure d'un courant CC

1. Branchez le fil de test noir au terminal **COM** et le fil de test rouge au terminal $\frac{V\Omega mA}{\bullet C \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ si le courant à mesuré est inférieur à 200 mA. Si le courant est entre 200 mA et 10 A, raccordez alors le fil de test rouge au terminal 10 A.
2. Réglez l'interrupteur de plage sur la position de plage Δ voulue. Remarque : Si l'amplitude du courant devant être mesuré n'est pas connue à l'avance, réglez d'abord l'interrupteur sur la plage la plus haute puis réduisez d'une plage à la fois jusqu'à ce que la bonne résolution soit atteinte.
3. Coupez l'alimentation du circuit à tester. Déchargez ensuite tous les condensateurs.
4. Coupez l'accès au circuit à tester et branchez les fils de test en série avec le circuit.
5. Allumez l'alimentation du circuit.
6. Lisez les résultats sur l'écran. La polarité du branchement du fil de test rouge est indiquée.

⚠ AVERTISSEMENT : Afin d'éviter les risques de blessures et/ou d'endommagement possible du multimètre, en cas d'utilisation du terminal 10 A, vous ne devez obtenir les

mesures que pendant 10 secondes maximum avec un temps de pause minimum de 15 minutes entre les lectures.

⚠ AVERTISSEMENT : Afin d'éviter les chocs électriques ou l'endommagement du multimètre, n'appliquez aux terminaux aucun ampérage supérieur à 200 mA en cas de raccordement au terminal $\frac{VQmA}{^{\circ}C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$. N'appliquez aux terminaux aucun ampérage supérieur à 10 A en cas de raccordement au terminal 10 A.

Mesure d'une résistance

1. Branchez le fil de test noir au terminal **COM** et le fil de test rouge au terminal $\frac{VQmA}{^{\circ}C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$.
2. Réglez l'interrupteur de plage sur la position de plage Ω voulue.
3. Raccordez les fils de test à l'objet devant être testé.
4. Lisez les résultats sur l'écran.

Remarque :

1. Pour les mesures $> 1000 \text{ k}\Omega$, le multimètre peut prendre quelques secondes pour stabiliser la lecture. Ceci est normal pour la prise de mesure d'une résistance élevée.
2. Si l'entrée n'est pas raccordée, en cas de circuit ouvert par exemple, « 1 » est affiché en dépassement de plage.

⚠ AVERTISSEMENT : Afin d'éviter les chocs électriques ou l'endommagement du multimètre, avant de mesurer une résistance en circuit, débranchez toute alimentation au circuit à tester et déchargez complètement tous les condensateurs.

Test de continuité

1. Branchez le fil de test noir au terminal **COM** et le fil de test rouge au terminal $\frac{VQmA}{^{\circ}C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$.
2. Réglez l'interrupteur de plage sur la position $\bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet$.
3. Raccordez les fils de test à l'objet devant être testé.
4. Si la résistance est inférieure à environ 30Ω , le buzzer sonne.

⚠ AVERTISSEMENT : Afin d'éviter les chocs électriques ou l'endommagement du multimètre, avant d'effectuer un test de continuité, débranchez toute alimentation au circuit à tester et déchargez complètement tous les condensateurs.

Test de diode

1. Branchez le fil de test noir au terminal **COM** et le fil de test rouge au terminal $\frac{VQmA}{^{\circ}C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$. Notez que la polarité du fil de test rouge est positive (+).
2. Réglez l'interrupteur de plage sur la position $\rightarrow \bullet$.
3. Raccordez le fil de test rouge à l'anode de la diode à tester et le fil de test noir à la cathode de la diode.
4. L'écran affiche la chute de tension directe approximative de la diode. Si les branchements sont inversés « 1 » est affiché.

Mesure de température

1. Réglez l'interrupteur de plage sur la position $^{\circ}C$.
2. Raccordez la prise négative (–) du thermocouple de type K au terminal **COM** et la prise positive (+) du thermocouple de type K au terminal $\frac{VQmA}{^{\circ}C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$.
3. Placez l'extrémité du capteur du thermocouple sur l'objet à mesuré avec soin.

4. Patientez que la lecture se stabilise et lisez le résultat sur l'écran.

NOTIFICATION : Afin d'éviter l'endommagement possible du multimètre ou de l'équipement, gardez en tête que le multimètre est calibré pour 0°C à +1000°C, le thermocouple de type K fourni avec l'appareil est calibré pour 250°C. Pour les températures en dehors de cette plage, vous devez vous munir et utiliser un thermocouple de plus grande capacité.

GARANTIE

Stanley Tools garantit ses outils de mesure électroniques contre tout défaut matériel ou vice de fabrication pendant un an à compter de la date d'achat par l'utilisateur final auprès d'un revendeur STANLEY. La facture établie à cette occasion vaut preuve d'achat.

Le produit défectueux doit être retourné dans son emballage d'origine à l'adresse suivante, accompagnés d'une copie du ticket de caisse :

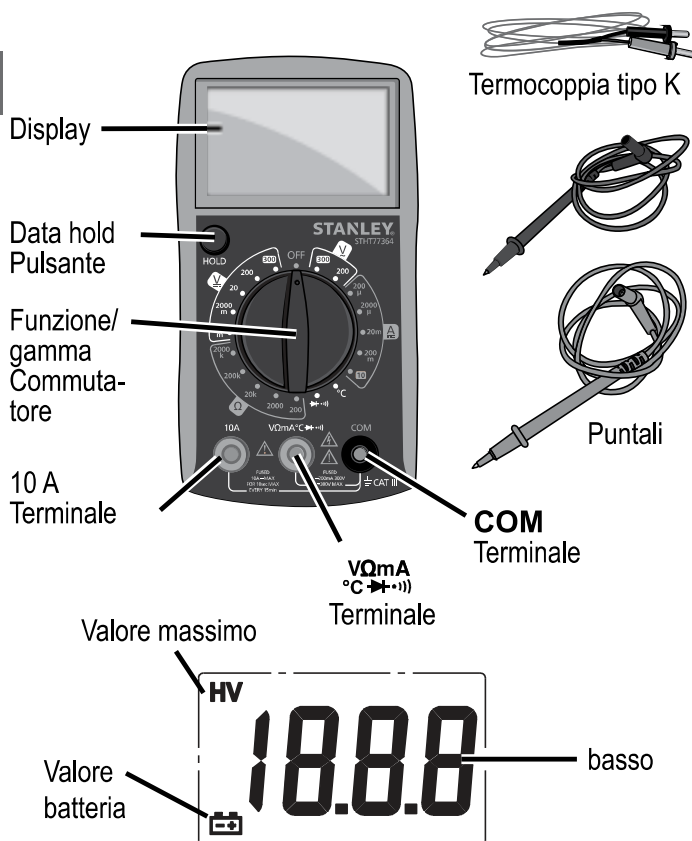
Stanley Black & Decker France
5 Allée des Hetres
CS 60105

69579 Limonest

Sujet à modification sans notification préalable

STANLEY®

Manuale utente



Multimetro STANLEY®

Il multimetro STANLEY è un multimetro digitale compatto CAT III 300 V 10 A per la misurazione di tensione a corrente continua e corrente alternata, resistenza, continuità, polarità diodi e temperatura. Indica l'indicazione di polarità, di data hold e di sovraccarico.

Sicurezza degli utenti

⚠ ATTENZIONE: è necessario leggere e comprendere tutte le istruzioni prima di utilizzare il prodotto. Il mancato rispetto delle istruzioni potrebbe causare incidenti gravi o mortali:

- **CAT III** – Questo multimetro di misurazione della categoria III è destinato all'utilizzo su carichi installati in modo permanente. Esempi in tal senso sono misurazioni su

pannelli di distribuzione, interruttori di circuito, cablaggio e attrezzatura come motori di installazione fissi. Non utilizzare il multimetro per misurazioni superiori alla categoria III 300 V 10 A.

- **NON** utilizzare il multimetro, se esso è danneggiato. Ispezionare il corpo prima di utilizzare il multimetro. Prestare particolare attenzione all'isolamento attorno ai connettori.
- **Ispezionare SEMPRE** i puntali per l'isolamento danneggiato o il metallo esposto. Verificare la continuità dei puntali. Sostituire i puntali danneggiati prima dell'utilizzo del multimetro.
- **NON** utilizzare il multimetro in caso di funzionamento anomalo dello stesso. La protezione potrebbe essere deteriorata.
- **NON** operare il multimetro in presenza di gas esplosivo, vapore o polvere.
- **NON** applicare una tensione superiore a quella indicata sul multimetro tra terminali o tra qualsiasi terminale e il potenziale di terra.
- **Verificare SEMPRE** il funzionamento del multimetro misurando una tensione conosciuta prima dell'utilizzo.
- **Spegnere SEMPRE** il circuito principale prima di connettere il multimetro per la misurazione della corrente. Ricordarsi di posizionare il multimetro in serie con il circuito.
- **Spegnere SEMPRE** il circuito principale prima di connettere il multimetro per la misurazione della resistenza.
- **Prestare SEMPRE** attenzione durante l'esercizio con tensione superiore a 30 V AC rms, 42 V di picco oppure 60 V DC. Tali tensioni rappresentano un pericolo incrementato di elettrocuzione.

- **Tenere SEMPRE** le dita dietro il salvadita sulle sonde durante il loro utilizzo.
- **Collegare SEMPRE** il puntale di terra prima di collegare il puntale in tensione. Durante lo scollegamento dei puntali scollegare prima il puntale in tensione.
- **Rimuovere SEMPRE** i puntali dal multimetro prima di aprire la copertura o il vano della batteria.
- **NON** mettere in funzione il multimetro quando la copertura della batteria o le parti del vano sono rimosse o allentate.
- **Sostituire SEMPRE** la batteria non appena appare l'indicatore di batteria quasi scarica . In caso contrario potrebbero verificarsi elettrolocazioni o danni alle persone a cause di indicazioni errate.
- **NON** toccare conduttori con le mani o con la pelle senza un collegamento a terra.
- **NON** utilizzare questo strumento se la propria mano, un puntale o lo strumento sono bagnati.
- **NON** utilizzare il multimetro in un modo non indicato dal presente manuale o dalle indicazioni per la sicurezza, il che potrebbe compromettere il funzionamento del multimetro.
- **Attenersi SEMPRE** alle norme per la sicurezza vigenti a livello locale e nazionale. È necessario utilizzare i dispositivi di sicurezza individuali per prevenire elettrolocazioni o danni derivanti dall'arco elettrico in caso di esposizione a conduttori scoperti sotto tensione.
- **Prestare SEMPRE** attenzione che in caso di collegamento di un terminale di ingresso a linee sotto tensione pericolose, il potenziale può verificarsi su tutti gli altri terminali.
- **Utilizzare SEMPRE** solo batterie da 9 V specificatamente per l'utilizzo con questo prodotto. L'uso di altre batterie di qualsivoglia tipo può presentare un rischio di incendio.
- **NON** smontare, o riparare questo prodotto. Le riparazioni eseguite dal personale non qualificato potrebbero comportare gravi lesioni.
- **NON** spruzzare acqua sull'unità o non immergerla nell'acqua
- **Spegnere SEMPRE** il prodotto quando esso non viene utilizzato.
- **Assicurarsi SEMPRE** che la batteria sia inserita correttamente e con la polarità corretta.
- **Non cortocircuitare MA** intenzionalmente un terminale di batteria.
- **NON** cercare mai di ricaricare batterie alcaline.
- **NON** smaltire le batterie nel fuoco.
- **Rimuovere SEMPRE** la batteria quando l'unità viene stoccata per oltre un mese.
- **NON** smaltire il prodotto con i rifiuti domestici.
- **Controllare SEMPRE** le leggi vigenti a livello locale in materia di smaltimento di batterie esauste.
- **RICICLARE** il prodotto in linea con le disposizioni locali in materia di raccolta e smaltimento di rifiuti elettrici ed elettronici.
-  **ATTENZIONE:** per evitare rischi di incidenti alle persone e/o possibili danni al multimetro o all'attrezzatura testata, attenersi alle presenti linee guida: Nel caso in cui le presenti linee guida non vengano seguite, sussiste il rischio di elettrolocazione.
- Scollegare il circuito principale e scaricare tutti i condensatori prima di eseguire test su resistenza, diodo, continuità e temperatura.
- Utilizzare correttamente terminali nominali

(funzione e gamma) per le vostre misurazioni. I terminali in dotazione con questo multimetro sono classificati come CAT III per max. 300 V 10 A.

- Prima della misurazione della corrente, interrompere l'alimentazione al circuito prima di collegare il multimetro alla corrente stessa. Ricordarsi di posizionare il multimetro in serie con il circuito.
- Prima di ruotare l'interruttore girevole per la modifica delle funzioni, scollegare i puntali dal circuito sottoposto a test.

Specifiche

comuni:

Indicazione di polarità negativa:

Velocità di campionamento:

Batteria:

Indicatore batteria scarica:

Grado di protezione IP:

Ambiente operativo:

Temperatura di stoccaggio:

Valori di precisione specificati da 18°C a 28°C con umidità relativa (RH) <75%.

Le specifiche di precisione sono calcolate in modo seguente:

LCD a 3 ½ cifre, lettura massima di 1999

“ – ” indicato automaticamente

circa 2-3 volte al secondo

9V (6F22 o equivalente)



IP20

da 0°C a 50°C (<75%RH)

da -10°C a 60°C (<85%RH)

Simboli elettrici



Corrente alternata



Corrente continua



Sia corrente alternata, sia corrente continua



Attenzione, pericolo di lesioni, fare riferimento al manuale operativo prima dell'utilizzo.



Attenzione, pericolo di elettrocuzione.



Terminale di terra



Fusibile



Conforme alle direttive dell'Unione europea



L'attrezzatura è protetta completamente grazie al doppio isolamento oppure all'isolamento rinforzato.

COM

Display

Tensione di corrente continua

Gamma	Risoluzione	Precisione	Indicazione sovraccarico
200 mV	100 μV	±(0.5% + 5)	“1” indicato sul display
2000 mV	1 mV	±(0.8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1.0% + 5)	—*

Impedenza d'ingresso: 1 M Ω

Tensione di ingresso massima consentita: 300 V.

- * Se la tensione misurata è inferiore a 300 V, il display potrebbe indicare il valore della tensione: tuttavia, la misurazione è rischiosa.

Tensione di corrente alternata

Gamma	Risoluzione	Precisione	Indicazione sovraccarico
200 V	100 mV	$\pm(1.2\% + 5)$	"1" indicato sul display
300 V	1 V		—*

Range di frequenza: 40 Hz - 400 Hz

Tensione di ingresso massima consentita: 300 V

Risposta: media, calibrata in rms di onda sinoidale.

- * Se la tensione misurata è superiore a 300 V, il display potrebbe indicare il valore della tensione: tuttavia, la misurazione è rischiosa.

Corrente alternata

Gamma	Risoluzione	Precisione	Indicazione sovraccarico
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1.0\% + 5)$	“1” indicato sul display
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1.2\% + 5)$	
20 mA	10 μ A		
200 mA	100 μ A		
10 A	10 mA	$\pm(2.0\% + 5)$	—*

Protezione di sovraccarico:

F1: fusibile, 250 mA/300 V, azione rapida
Potere di interruzione minimo 1500 A

F2: fusibile, 10 A/300 V, azione rapida
(Nota: 10 A/300 FAST può essere sostituito solo nella stazione di servizio specificata.)

Corrente di ingresso massima consentita: 10 A

(per misurazioni inferiori a 2A: durata di misurazione inferiore a 10 secondi ad intervalli inferiori a 15 minuti)

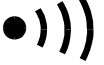
- * Se la tensione misurata è superiore a 10A, il display potrebbe indicare il valore della corrente: tuttavia, la misurazione è rischiosa.

Resistenza

Gamma	Risoluzione	Precisione	Indicazione sovraccarico
200 Ω	0,1 Ω	±(1.2% + 5)	"1" indicato sul display
2000 Ω	1 Ω	±(1.0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1.2% + 5)	

Tensione max. circuito aperto: circa 2,8 V

Diodo e continuità

Gamma	Descrizione	Condizione test
	La caduta di tensione diretta del diodo è indicata in approssimazione sul display.	Tensione circuito aperto: circa 2,8 V Corrente di test: circa 1 mA
	Il cicalino incorporato viene azionato in caso di resistenza inferiore a 30 Ω. Il cicalino potrebbe essere azionato in caso di resistenza compresa tra 30 e 150 Ω. Il cicalino incorporato non viene azionato in caso di resistenza superiore a 150 Ω.	Tensione circuito aperto: circa 2,8 V

Temperatura

Gamma	Risoluzione	Precisione	Indicazione di sovraccarico
da 0°C a 400°C	1°C	$\pm(1.0\% + 5)$	—*
da 400°C a 1000°C		$\pm(1.5\% + 15)$	

* Se la temperatura misurata non è compresa fra 0 e 1000°C, il display potrebbe indicare una lettura; tuttavia, l'errore di misurazione potrebbe essere rilevante oppure la termocoppia potrebbe essere danneggiata.

Nota:

1. Utilizzare una termocoppia tipo K.
2. La precisione non comprende gli errori della termosonda.
3. La specifica di precisione presume che la temperatura ambiente sia stabile a $\pm 1^\circ\text{C}$. Per modifiche della temperatura ambiente in $^\circ\text{C}$ la precisione nominale viene applicata dopo 1 ora.
4. Non sussiste alcuna precisione dichiarata per la termocoppia in dotazione con l'unità. I valori di lettura con questa termocoppia valgono solo come riferimento.

ISTRUZIONI D'USO

BATTERIA

Rimuovere la vite principale Phillips del vano batteria, aprire il vano batteria e collegare una batteria da 9 V al clip. Inserire la batteria nel vano, chiudere il vano batteria e reinserire la vite. Quando appare l'indicatore di batteria quasi scarica  sul display, la batteria è quasi scarica e deve essere immediatamente sostituita.

UTILIZZO

Funzione data hold

Premere il pulsante HOLD per attivare la

funzione di data hold. La lettura corrente viene visualizzata sul display. Per disabilitarla, premere nuovamente il pulsante HOLD. Nota: qualora il display non si accenda o la lettura sul display non venga modificata, il pulsante HOLD potrebbe essere premuto. Tentare di disabilitare la funzione di data hold.

Misurazione della tensione di corrente continua

1. Collegare il puntale nero al terminale **COM** e il puntale rosso al $\frac{V\Omega mA}{\bullet C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$ terminale.
2. Impostare il commutatore di gamma sulla $\underline{V}$ posizione di gamma desiderata. Se l'ampiezza di tensione da misurare non è nota in precedenza, impostare il commutatore di gamma prima sulla gamma massima e ridurla di una gamma alla volta fino ad ottenere la gamma appropriata.
3. Collegare i puntali o il circuito da misurare.
4. Leggere il valore di lettura sul display. Verrà indicata la polarità del collegamento puntale.

⚠ ATTENZIONE: per evitare elettrolocazioni o danni al multimetro non devono essere applicati i terminali alla tensione superiore a 300 V.

Misurazione della tensione di corrente alternata

1. Collegare il puntale nero al terminale **COM** e il puntale rosso al $\frac{V\Omega mA}{\bullet C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$ terminale.
2. Impostare il commutatore di gamma sulla $\underline{V}$ posizione di gamma desiderata. Se l'ampiezza di tensione da misurare non è nota in precedenza, impostare il commutatore di gamma prima sulla gamma massima e ridurla fino ad ottenere la gamma appropriata.
3. Collegare i puntali alla sorgente o al circuito da sottoporre a test.
4. Leggere il valore di lettura sul display.

Se l'ampiezza di tensione da misurare non è nota in precedenza, impostare il commutatore di gamma prima sulla gamma massima e ridurla da gamma a gamma fino ad ottenere la gamma appropriata.

5. Leggere il valore di lettura sul display.

⚠ ATTENZIONE: per evitare elettrolocazioni o danni al multimetro non devono essere applicati i terminali alla tensione superiore a 300 V.

Misurazione della corrente di corrente continua

1. Collegare il puntale nero al terminale **COM** e il puntale rosso al terminale $\frac{V\Omega mA}{\bullet C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$ nel caso in cui la corrente da misurare è inferiore a 200 mA. Nel caso in cui la corrente è compresa tra 200 mA e 10 A, collegare il puntale rosso invece al terminale da 10 A.
2. Impostare il commutatore di gamma sulla $\underline{A}$ posizione di gamma desiderata. Nota: Se l'ampiezza di corrente da misurare non è nota in precedenza, impostare il commutatore di gamma prima sulla gamma massima e ridurla di una gamma alla volta fino ad ottenere la gamma appropriata.
3. Interrompere l'alimentazione al circuito da sottoporre a test. Poi scaricare tutti i condensatori.
4. Interrompere il percorso del circuito da sottoporre a test e collegare i puntali in serie con il circuito.
5. Attivare l'alimentazione al circuito.
6. Leggere il valore di lettura sul display. Verrà indicata la polarità del collegamento puntale rosso.

⚠ ATTENZIONE: Per evitare rischi di lesioni alle persone e/o possibili danni al multimetro durante l'utilizzo di un terminale da 10 A, si devono rilevare valori di lettura per un massimo

di 10 secondi con un periodo di attesa minimo di 15 minuti tra le letture.

⚠ ATTENZIONE: per evitare elettrolocazioni o danni al multimetro non devono essere applicati i terminali $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ ad un amperaggio superiore a 200 mA. Non applicare terminali ad un amperaggio superiore a 10 A durante il collegamento ad un terminale da 10 A.

Misurazione della resistenza

1. Collegare il puntale nero al terminale **COM** e il puntale rosso al $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ terminale.
2. Impostare il commutatore di gamma sulla Ω posizione di gamma desiderata.
3. Collegare i puntali all'oggetto da misurare.
4. Leggere il valore di lettura sul display.

Nota:

1. Per misurazioni superiori a 1000 k Ω , il multimetro potrebbe impiegare alcuni secondi per stabilizzare la lettura. Ciò è normale per le misurazioni di resistenza elevata.
2. Con l'ingresso collegato, per esempio ad un circuito aperto, verrà visualizzato , "1" come indicazione di sovraccarico.

⚠ ATTENZIONE: per evitare un'elettrolocazione o danni al multimetro, scollegare l'alimentazione al circuito da sottoporre a test e scaricare a fondo tutti i condensatori prima di misurare la resistenza interna del circuito.

Test di continuità

1. Collegare il puntale nero al terminale **COM** e il puntale rosso al $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ terminale.

2. Impostare il commutatore di gamma sulla posizione $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$).
3. Collegare i puntali all'oggetto da sottoporre a test.
4. Nel caso in cui la resistenza è inferiore a circa 30 Ω , verrà attivato il cicalino integrato.

⚠ ATTENZIONE: per evitare un'elettrolocazione o danni al multimetro, scollegare l'alimentazione al circuito da sottoporre a test e scaricare a fondo tutti i condensatori prima di eseguire il test di continuità.

Test diodo

1. Collegare il puntale nero al terminale **COM** e il puntale rosso al $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ terminale. Tenere presente che la polarità del puntale rosso è positiva (+).
2. Impostare il commutatore di gamma sulla posizione $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$.
3. Collegare il puntale rosso all'anodo del diodo da sottoporre a test e il puntale nero al catodo del diodo.
4. Il display mostrerà la caduta di tensione in avanti approssimata del diodo. In caso di inversione del collegamento apparirà "1" sul display.

Misurazione di temperatura

1. Impostare il commutatore di gamma sulla posizione °C .
2. Collegare la spina negativa (–) della termocoppia di tipo K al terminale **COM** e la spina positiva (+) della termocoppia tipo K al terminale $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
3. Posizionare con cautela l'estremità di rilevamento della termocoppia sull'oggetto da misurare.
4. Attendere la stabilizzazione di lettura e poi leggere il valore di lettura sul display.

AVVISO: per evitare possibili danni al multimetro o ad altre attrezzature, tenere presente che con multimetro classificato tra 0°C e +1000°C la termocoppia di tipo K in dotazione con il multimetro è classificato fino a 250°C. Per temperature al di fuori di questa gamma è necessario procurarsi ed utilizzare una termocoppia con classificazione maggiore.

GARANZIA DI UN ANNO

Stanley Tools offre una garanzia di un anno dalla data di acquisto sui propri strumenti elettronici di misurazione per quanto riguarda difetti nei materiali e/o nella lavorazione. I prodotti difettosi saranno riparati o sostituiti a discrezione di Stanley Tools, se inviati accompagnati dalla prova di acquisto a:

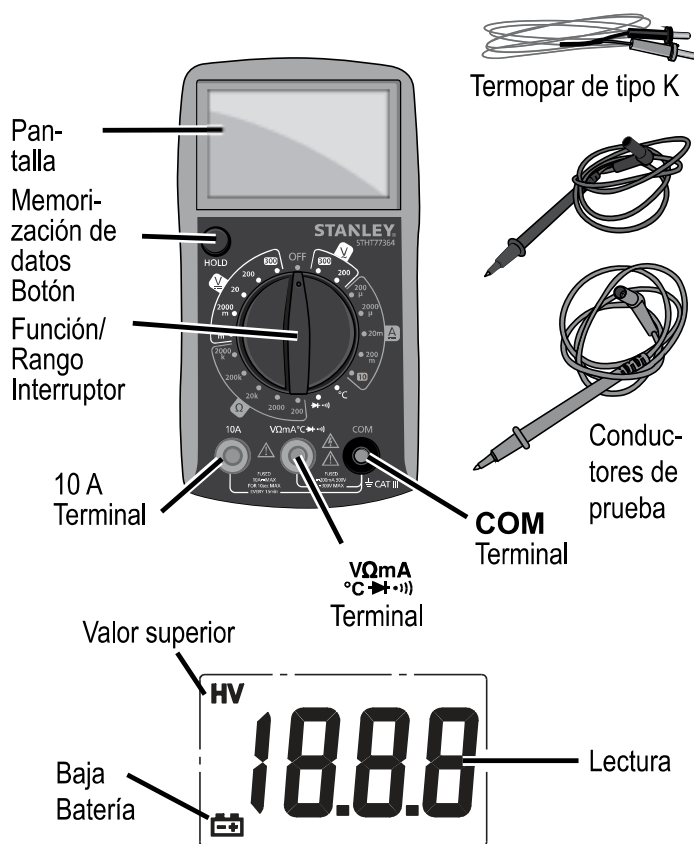
Stanley Black&Decker Italia
Via Energypark 6 c/o Building 3 Sud
20871 Vimercate (MB)
Italy

Con riserva di modifiche senza preavviso

STANLEY

Manual de usuario

E



Multímetro STANLEY®

El multímetro STANLEY es un multímetro digital compacto de CAT III 300 V 10 A para medir el voltaje de la CC y la CA, la CC, la resistencia, la continuidad, la polaridad de los diodos y la temperatura. Dispone de indicador de polaridad, memorización de datos e indicador de sobrealcance.

Seguridad de usuario

⚠ ADVERTENCIA: Lea y comprenda todas las instrucciones antes de usar el producto. Si no se respetan las instrucciones pueden producirse lesiones graves o muerte:

- **CAT III** – Este multímetro de categoría III es para usar en cargas instaladas en modo permanente. Por ejemplo, para ediciones

de tableros de distribución, interruptores de circuitos, cableados y equipos tales como motores de instalaciones fijas. No utilice el medidor para mediciones superiores a las de categoría III de 300 V 10 A.

- **NO** use el medidor si está dañado. Antes de usar el medidor, inspeccione la carcasa. Preste especial atención al aislamiento que rodea los conectores.
- **Inspeccione SIEMPRE** los conductores de prueba para comprobar que el aislamiento no esté dañado ni haya metales expuestos. Compruebe la continuidad de los conductores de prueba. Sustituya los conductores de prueba dañados antes de usar el medidor.
- **NO** use el medidor si funciona en modo anormal. Puede que la protección esté deteriorada.
- **NO** utilice el medidor en presencia de gas, vapor o polvos explosivos.
- **NO** aplique un voltaje superior al nominal, como aparece en el medidor, entre terminales o entre cualquier terminal y la puesta a tierra.
- **Compruebe SIEMPRE** el funcionamiento del medidor midiendo un voltaje conocido antes de usarlo.
- **Apague SIEMPRE** el circuito de potencia antes de conectar el medidor al circuito para medir la corriente. Acuérdesse de colocar el medidor en serie con el circuito.
- **Apague SIEMPRE** el circuito de potencia antes de conectar el medidor al circuito para medir la resistencia.
- **Tenga cuidado SIEMPRE** que trabaje con voltajes superiores a 30 V AC rms, con pico de 42 V o 60 V de CC. Estos voltajes presentan un riesgo de descarga eléctrica aumentado.

- **Mantenga SIEMPRE** los dedos detrás del protector de dedos de las sondas cuando estén en uso.
- **Conecte SIEMPRE** el conductor de prueba normal antes de conectar el conductor de prueba con tensión. Antes de desconectar los conductores de prueba, desconecte el conductor de prueba con tensión.
- **Extraiga SIEMPRE** los conductores de prueba del medidor antes de abrir la tapa de la batería o la carcasa.
- **NO** utilice el medidor si la tapa de la batería o cualquier parte de la carcasa está floja o ha sido extraída.
- **Sustituya SIEMPRE** la batería tan pronto como aparezca el indicador de batería baja . De no hacerlo pueden producirse descargas eléctricas o lesiones personales debidas a falsas lecturas.
- **NO** toque ningún conductor con las manos o la piel y no haga usted mismo tierra.
- **NO** utilice este instrumento si tiene las manos mojadas o si está mojado el conductor de prueba o el instrumento.
- **NO** use el medidor en un modo no especificado en el presente manual pues las características de seguridad proporcionadas por el mismo pueden deteriorarse.
- **Cumpla SIEMPRE** las normas de seguridad locales y nacionales. Debe utilizar equipo de protección individual para prevenir lesiones por descargas eléctricas y ráfagas de arco donde haya conductores peligrosos con tensión expuestos.
- **SIEMPRE** tenga cuidado al conectar un terminal de entrada a una tensión peligrosa, este potencial puede presentarse en todos los demás terminales.
- **Use SIEMPRE** únicamente las baterías de 9 V especificadas para usar con este producto. El uso de cualquier otra batería puede causar riesgo de incendio.
- **NO** desmonte, ni efectúe el mantenimiento o la reparación de este producto. Las reparaciones efectuadas por personal no cualificado pueden causar lesiones graves.
- **NO** sumerja la unidad en agua ni la salpique con agua.
- **Apague SIEMPRE** el producto cuando no lo use.
- **Compruebe SIEMPRE** que la batería esté colocada en el modo correcto, con la polaridad correcta.
- **NUNCA** corte intencionalmente ningún terminal de la batería.
- **NO** intente recargar las baterías alcalinas.
- **NO** arroje las baterías al fuego.
- **Extraiga SIEMPRE** la batería si va a guardar la unidad durante más de un mes.
- **NO** deseche este producto con los residuos domésticos.
- **Compruebe SIEMPRE** las normas locales y deseche correctamente las baterías usadas.
- **RECICLE** de acuerdo con las normas locales de recogida y eliminación de residuos eléctricos y electrónicos.
-  **ADVERTENCIA:** Para evitar riesgos de lesiones personales y/o posibles daños al medidor o al equipo sometido a prueba, siga las siguientes instrucciones: En caso de no seguir las instrucciones, existe el riesgo de descarga eléctrica.
- Desconecte el circuito de alimentación y descargue todos los capacitadores antes de probar la resistencia, el diodo, la continuidad y la temperatura.
- Use los terminales correctamente dimensionados (función y rango) para sus mediciones. Los terminales incluidos en este

E

- multímetro son de CAT III dimensionados para 300 V 10 A máx.
- Antes de medir la corriente, apague la alimentación del circuito antes de conectar el medidor al circuito. Acuérdesse de colocar el medidor en serie con el circuito.
- Antes de girar el conmutador giratorio para cambiar las funciones, desconecte los conductores de prueba del circuito sometido a prueba.

Símbolos eléctricos



Corriente alterna



Corriente continua



Corriente continua y alterna



Precaución, riesgo de peligro, consulte el manual de funcionamiento antes de usar.



Precaución, riesgo de descarga eléctrica.



Terminal de (puesta a) tierra



Fusible



Conforme a las directivas de la Unión Europea



Este equipo está totalmente protegido mediante doble aislamiento o aislamiento reforzado.

COM

Común

Especificaciones

Pantalla:

LCD digital 3 1/2, máx. lectura de 1999

Indicación de polaridad negativa:

“ - ” mostrado automáticamente

Velocidad de muestreo:

Aprox. 2-3 veces/segundo

Batería:

9 V (6F22 o equivalente)

Indicador de batería baja:



Grado IP:

IP20

Entorno de funcionamiento:

0 °C a 50 °C (<75 % HR)

Temperatura de almacenamiento:

-10 °C a 60 °C (<85 % HR)

Precisiones especificadas de 18 °C a 28 °C con humedad relativa (HR) <75 %.

La precisión de las especificaciones ha sido calculada como sigue:

$\pm$ ([% de lectura]+[número de dígitos menos significativo])

Voltaje CC

Rango	Resolución	Precisión	Indicación de fuera de rango
200 mV	100 μV	±(0.5 % + 5)	“1” mostrada en la pantalla
2000 mV	1 mV	±(0.8 % + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1.0 % + 5)	—*

Impedancia de entrada: 1 M Ω

Voltaje entrada máx. admisible: 300 V.

- * Si el voltaje que se mide es > 300 V, es posible que la pantalla muestre el valor del voltaje, pero la medición es peligrosa.

Voltaje CA

Rango	Resolución	Precisión	Indicación de fuera de rango
200 V	100 mV	$\pm(1.2 \% + 5)$	"1" mostrada en la pantalla
300 V	1 V		—*

Rango de frecuencia: 40 Hz - 400 Hz

Voltaje entrada máx. admisible: 300 V

Respuesta: Promedio, calibrado en rms de onda sinusoidal.

- * Si el voltaje que se mide es > 300 V, es posible que la pantalla muestre el valor del voltaje, pero la medición es peligrosa.

CC

Rango	Resolución	Precisión	Indicación de fuera de rango
200 μA	0,1 μA	±(1.0 % + 5)	“1” mostrada en la pantalla
2000 μA	1 μA	±(1.2% + 5)	
20 mA	10 μA		
200 mA	100 μA		
10 A	10 mA	±(2.0 % + 5)	—*

Protección sobrecarga:

F1: Fusible, 250 mA/300 V, acción rápida
Capacidad mín. de interrupción 1500A

F2: Fusible, 10 A/300 V, acción rápida
(Nota: El fusible FAST 10A /300 V puede sustituirse solo en estaciones de servicio específicas.)

Voltaje entrada máx. admisible: 10 A
(para mediciones > 2 A: duración medición < 10 segundos a intervalos > 15 minutos separados)

- * Si la corriente que se mide es > 10 A, es posible que la pantalla muestre el valor de la corriente, pero la medición es peligrosa.

Resistencia

Rango	Resolución	Precisión	Indicación de fuera de rango
200 Ω	0,1 Ω	±(1.2 % + 5)	“1” mostrada en la pantalla
2000 Ω	1 Ω	±(1.0 % + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1.2 % + 5)	

Máx. voltaje circuito abierto: Aprox. 2.8 V

Diodo y continuidad

Rango	Descripción	Condición de prueba
	La caída aprox. del voltaje hacia adelante del diodo se muestra en la pantalla.	Voltaje del circuito abierto: aprox. 2.8 V Corriente de prueba: aprox. 1 mA
	El zumbador incorporado sonará si la resistencia es inferior a aprox. 30 Ω. El zumbador puede sonar o no si la resistencia está entre 30 Ω y 150 Ω. El zumbador no sonará si la resistencia es superior a 150 Ω.	Voltaje del circuito abierto: aprox. 2.8 V

Temperatura

Rango	Resolución	Precisión	Indicación de fuera de rango
0 °C - 400 °C	1 °C	±(1.0 % + 5)	—*
400 °C - 1000 °C		±(1.5 % + 15)	

* Si la temperatura que se mide está fuera del rango de 0 °C - 1000 °C, es posible que la pantalla muestre una lectura, pero el error de medición puede ser grande o el termopar puede estar dañado.

Nota:

1. Use el termopar tipo K.
2. La precisión no incluye el error de la sonda del termopar.
3. La especificación de precisión asume que la temperatura ambiente está estable a ± 1 °C. Para cambios de temperatura ambiente de °C, la exactitud nominal se aplica después de 1 hora.
4. No hay exactitud declarada para el termopar suministrado con esta unidad. Las lecturas con este termopar deben usarse solo como referencia.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO BATERÍA

Extraiga el tornillo de cabeza Phillips de la tapa del compartimento de la batería, abra la tapa y conecte la batería 9 V al terminal. Coloque la batería en el compartimento, cierre la tapa y vuelva a colocar el tornillo. Cuando aparece en la pantalla el indicador de batería , la batería tiene baja carga y debe sustituirse inmediatamente.

USO

Función de memorización de datos

Pulse el botón MEMORIZAR para habilitar

la función de memorización de datos. La lectura actual se guardará en la pantalla. Para deshabilitar, vuelva a pulsar MEMORIZAR. Nota: Si la pantalla no se enciende o la lectura de la pantalla no se cambia, se puede pulsar el botón MEMORIZAR. Intente deshabilitar la función de memorización de datos.

Medir voltaje de CC

1. Conecte el conector de prueba negro al terminal **COM** y el terminal de prueba rojo al terminal .
2. Coloque el conmutador de rango en la posición del rango deseado . Si se desconoce la magnitud del voltaje a medir, coloque primero el conmutador de rango en el rango más alto y después redúzcalo de un rango por vez hasta obtener la resolución adecuada.
3. Conecte los conductores de prueba a la fuente o al circuito que va a probar.
4. Lea la lectura en la pantalla. Indicará la polaridad de la conexión del conector de prueba.

 **ADVERTENCIA:** Para evitar descargas eléctricas o daños al medidor, no aplique terminales a voltajes superiores a 300 V.

Medir voltaje de CA

1. Conecte el conector de prueba negro al terminal **COM** y el terminal de prueba rojo al terminal .
2. Coloque el conmutador de rango en la posición del rango deseado . Si se desconoce la magnitud del voltaje a medir, coloque primero el conmutador de rango en el rango más alto y después redúzcalo de un rango por vez hasta obtener una resolución satisfactoria.
3. Conecte los conductores de prueba a la fuente o al circuito que va a probar.

4. Lea la lectura en la pantalla. Si se desconoce la magnitud del voltaje a medir, coloque primero el conmutador de rango en el rango más alto y después redúzcalo de un rango por vez hasta obtener una resolución satisfactoria.

5. Lea la lectura en la pantalla.

 **ADVERTENCIA:** Para evitar descargas eléctricas o daños al medidor, no aplique terminales a voltajes superiores a 300 V.

Medir voltaje de CC

1. Conecte el conector de prueba negro al terminal **COM** y el conductor rojo al terminal  si la corriente que va a medir es inferior a 200 mA. Si, en cambio, la corriente se encuentra entre 200 mA y 10 A, conecte el conductor de prueba rojo al terminal de 10 A.
2. Coloque el conmutador de rango en la posición del rango deseado . Nota: Si se desconoce la magnitud del voltaje a medir, coloque primero el conmutador de rango en el rango más alto y después redúzcalo de un rango por vez hasta obtener la resolución adecuada.
3. Apague la alimentación del circuito que va a probar. Después descargue todos los capacitadores.
4. Interrumpa la ruta de corriente a probar y conecte los conductores de prueba en serie con el circuito.
5. Encienda la alimentación del circuito.
6. Lea la lectura en la pantalla. Indicará la polaridad de la conexión del conector de prueba rojo.

 **ADVERTENCIA:** Para evitar el riesgo de lesiones personales y/o posibles daños al medidor, al usar el terminal de 10 A, debe adquirir solamente lecturas de 10 segundos

como máximo con un tiempo residual mínimo de 15 minutos entre lecturas.

E

⚠ ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas o daños al medidor, no aplique terminales a amperajes superiores a 200 mA cuando esté conectado al terminal $\frac{V\Omega mA}{\circ C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.

No aplique terminales al amperaje superior a 10 A cuando esté conectado al terminal de 10 A.

Medir la resistencia

1. Conecte el conector de prueba negro al terminal **COM** y el terminal de prueba rojo al terminal $\frac{V\Omega mA}{\circ C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
2. Coloque el conmutador de rango en la posición del rango deseado Ω .
3. Conecte los conductores de prueba al objeto que va a medir.
4. Lea la lectura en la pantalla.

Nota:

1. Para mediciones $>1000 \text{ k}\Omega$, puede llevar varios segundos hasta que el medidor estabilice la lectura. Esto es normal para mediciones de alta resistencia.
2. Cuando la entrada no está conectada, p. ej. en un circuito abierto, se mostrará "1" como indicación de sobrealcance.

⚠ ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas o daños al medidor, antes de medir la resistencia del circuito, desconecte toda la alimentación del circuito que va a probar y descargue completamente todos los capacitadores.

Prueba de continuidad

1. Conecte el conector de prueba negro al

terminal **COM** y el terminal de prueba rojo al terminal $\frac{V\Omega mA}{\circ C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.

2. Coloque el conmutador de rango en la posición $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$.
3. Conecte los conductores de prueba al objeto que va a probar.
4. Si la resistencia es inferior a aprox. 30Ω , sonará el zumbador incorporado.

⚠ ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas o daños al medidor, antes de efectuar la prueba de continuidad, desconecte toda la alimentación del circuito que va a probar y descargue completamente todos los capacitadores.

Prueba de diodos

1. Conecte el conector de prueba negro al terminal **COM** y el terminal de prueba rojo al terminal $\frac{V\Omega mA}{\circ C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$. Fíjese que la polaridad del conductor de prueba rojo sea positiva (+).
2. Coloque el conmutador de rango en la posición $\rightarrow \rightarrow$.
3. Conecte el conductor de prueba rojo al ánodo del diodo que va a probar y el conductor de prueba negro al cátodo del diodo.
4. La pantalla mostrará la caída aprox. del voltaje hacia adelante del diodo. Si la conexión está invertida, aparecerá "1".

Medir la temperatura

1. Coloque el conmutador del rango en la posición $\circ C$.
2. Conecte la clavija negativa (–) del termopar de tipo K al terminal **COM** y la clavija positiva (+) de este termopar de tipo K al terminal $\frac{V\Omega mA}{\circ C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
3. Coloque con cuidado el extremo sensible del termopar en el objeto a medir.
4. Espere a que la lectura se estabilice y después lea la lectura en la pantalla.

AVISO: Para evitar posibles daños al medidor o a otros equipos, recuerde que mientras el medidor tiene un valor nominal de 0 °C a +1000 °C, el termopar de tipo K suministrado con el medidor tiene un valor nominal de hasta 250 °C. Para temperaturas fuera de tal rango, debe obtener y usar un termopar con valor nominal superior.

UN AÑO DE GARANTÍA

Stanley Tools garantiza sus herramientas electrónicas de medición contra defectos de material o fabricación durante un año desde su fecha de compra.

Los productos que presenten defectos deberán ser enviados a Stanley a la dirección indicada a continuación junto con un justificante de compra.

Stanley procederá a su reparación o sustitución según lo estime conveniente.

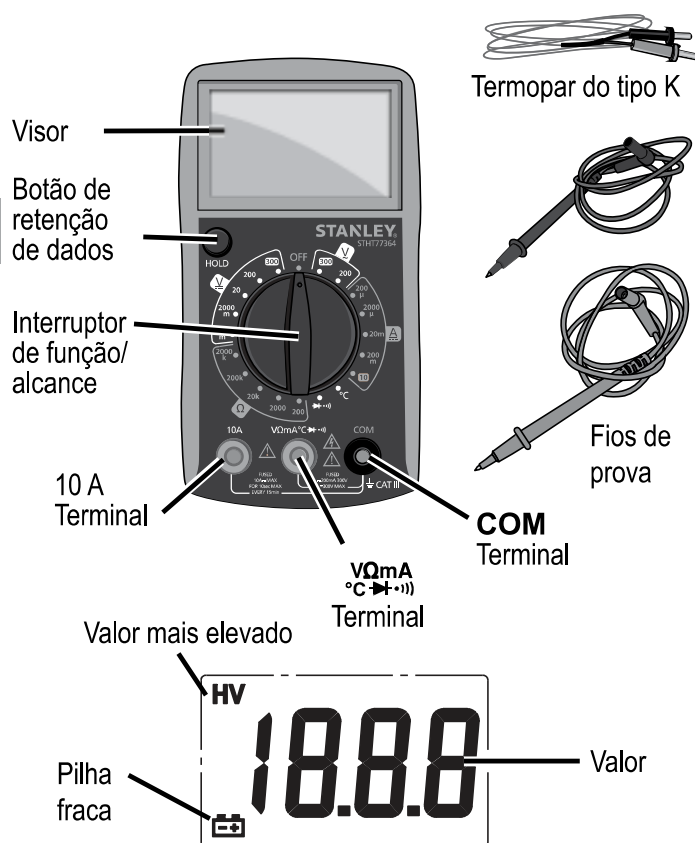
STANLEY BLACK & DECKER IBÉRICA S.L.U.

**Parque de Negocios “Mas Blau”
Edificio Muntadas C/Berguedá 1, Of. A6
CP 08820 El Prat de Llobregat (Barcelona)**

Sujeto a variaciones sin aviso previo.

STANLEY®

Manual do utilizador



Multímetro da STANLEY®

O Multímetro da STANLEY é um multímetro digital compacto CAT III de 300 V, 10 A para medir tensão CC e CA, corrente CC, resistência, continuidade, polaridade dos díodos e temperatura. Inclui indicações de polaridade, retenção de dados e indicação de excesso de variação.

Segurança do utilizador

⚠ AVISO: Leia e compreenda todas as instruções antes de utilizar o produto. O não cumprimento de todas as instruções pode resultar em ferimentos graves ou na morte:

- **CAT III** – Este multímetro de medição da Categoria III deve ser utilizadas em cargas instaladas de maneira permanente.

Os exemplos são medições em painéis de distribuição, disjuntores, cablagem e equipamento semelhante a motores de instalação fixa. Não utilize o medidor para medições superiores à Categoria III, 300 V, 10 A.

- **NÃO** utilize o medidor se estiver danificado. Antes de utilizar o medidor, inspecione a embalagem. Preste especial atenção ao isolamento que reveste os conectores.
- Inspeccione **SEMPRE** se os fios de prova apresentam sinais de danos no isolamento ou metal exposto. Verifique os fios de prova em termos de continuidade. Substitua os fios de teste antes de utilizar o medidor.
- **NÃO** utilize o medidor se não funcionar correctamente. A protecção pode ficar danificada.
- **NÃO** utilize o medidor se houver gás explosivo, vapores ou pó.
- **NÃO** aplique um valor de tensão nominal superior ao indicador, como assinalado no medidor, entre os terminais ou entre qualquer terminal e fio de terra.
- **Verifique SEMPRE** o funcionamento do medidor antes da operação do medidor efectuando de uma medição conhecida antes da utilizar o equipamento.
- **Desligue SEMPRE** a alimentação do circuito antes de ligar o medidor no circuito para medir a corrente. Não se esqueça de colocar o medidor em série com o circuito.
- **Desligue SEMPRE** a alimentação do circuito antes de ligar o circuito no circuito para medir a resistência.
- **Tenha SEMPRE** cuidado quando trabalhar acima de 30 V CA rms, 42 V de pico ou 60 V CC. Estas tensões representam um maior risco de choque.

- **Mantenha SEMPRE** os dedos através das protecções dos dedos nas sondas quando estiverem a ser utilizadas.
- **Ligue SEMPRE** o fio de prova comum antes de ligar o fio de prova sob tensão. Quando desliga os fios de prova, desligue o fio de prova sob tensão.
- **Retire SEMPRE** os fios de prova do medidor antes da tampa da bateria ou o estojo.
- **NÃO** utilize o medidor com a tampa da bateria ou parte do estojo removido ou solto.
- **Substitua SEMPRE** a bateria imediatamente depois do indicador de bateria fraca  aparecer. Se não o fizer, pode ocorrer um choque eléctrico ou ferimentos pessoais devido a leituras incorrectas.
- **NÃO** toque nos condutores com as mãos ou a pele e não estabeleça ligação à terra.
- **NÃO** utilize este instrumento se tiver as mãos, um fio de prova ou o instrumento estiverem molhados.
- **NÃO** utilize o medidor de uma maneira não especificada neste manual ou as funcionalidades de segurança fornecidas pelo medidor podem ficar danificadas.
- **Respeite SEMPRE** os códigos de segurança locais e nacionais. O equipamento de protecção pessoal deve ser utilizado para evitar choques e ferimentos de explosão em arco se os condutores sob corrente perigosos são expostos.
- **Tenha SEMPRE** atenção que quando um terminal de entrada é ligado a uma tensão sob corrente perigosa, este potencial pode ocorrer em todos os outros terminais.
- **Utilize SEMPRE** apenas baterias de 9 V especificadas para uso com este produto. O uso de quaisquer outras pilhas poderá criar o risco de incêndio.
- **NÃO** desmonte, faça a manutenção ou a reparação deste produto. As reparações efectuadas por pessoas que não possuam as qualificações necessárias podem dar origem a ferimentos graves.
- **NÃO** salpique ou mergulhe a unidade dentro de água.
- **Desligue SEMPRE** o produto quando não estiver a ser utilizado.
- **Certifique-se SEMPRE** que a bateria está inserida correctamente, com a polaridade correcta.
- **NUNCA** faça um curto-circuito intencionalmente os terminais da pilha.
- **NÃO** carregue as pilhas alcalinas.
- **NÃO** elimine as pilhas no fogo.
- **Retire SEMPRE** a pilha se armazenar a unidade durante um período superior a um mês.
- **NÃO** elimine este produto em conjunto com os resíduos domésticos.
- **Verifique SEMPRE** os códigos locais e gaste as pilhas usadas.
- **RECICLE** a pilha em conjunto com as regulamentações locais sobre recolha e eliminação dos resíduos eléctricos e electrónicos.
-  **AVISO:** Para evitar o risco de ferimentos pessoais e/ou possíveis danos para o medidor ou equipamento sujeito a testes, respeite as seguintes directrizes: Se estas directrizes não forem seguidas, há o risco de choque.
- Desligue a potência do circuito e descarregue todos os condensadores antes de testar a resistência, diodo, continuidade e a temperatura.
- Utilize os terminais de tensão nominal (função e alcance) para as suas medições. Os terminais incluídos neste multímetro têm

a classificação nominal CAT III de 300 V, 10 A máx.

- Antes de medir a corrente, desligue a alimentação do circuito antes de ligar o medidor ao circuito. Não se esqueça de colocar o medidor em série com o circuito.
- Antes de ligar o botão rotativo para alterar as funções, desligue os fios de prova do circuito submetido ao teste.

Símbolos eléctricos



Corrente alternada



Corrente contínua



Corrente alternada e contínua



Atenção, risco de perigo, consulte o manual do instruções antes de utilizar o equipamento.



Atenção, risco de choque eléctrico.



Terminal de terra



Fusível



Em conformidade com as directivas da União Europeia



O equipamento está protegido por isolamento duplo ou isolamento reforçado.

COM

Comum

Especificações

Visor:

LCD de 3 ½ dígitos, valor máx. de 1 999

Indicação de polaridade negativa:

“ – ” mostrado automaticamente

Taxa de amostragem:

Aprox. 2 3 vezes/segundo

Pilha:

9 V (6F22 ou equivalente)

Indicador de bateria fraca:



Grau de IP:

IP20

Ambiente de funcionamento:

0 °C a 50 °C (HR <75%)

Temperatura de armazenamento:

-10 °C a 60 °C (HR <85%)

Precisões especificadas entre 18 °C e 28 °C com humidade relativa (HR) <75%.

As especificações de rigor são calculadas do seguinte modo: $\pm([\% \text{ da leitura}] + [\text{número dos dígitos menos significativos}])$

Tensão CC

Alcance	Resolução	Rigor	Excesso de variação Indicação
200 mV	100 μ V	$\pm(0,5\% + 5)$	“1” é apresentado no visor
2000 mV	1 mV	$\pm(0,8\% + 5)$	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	$\pm(1,0\% + 5)$	—*

Impedância de entrada: 1 M Ω

Tensão de entrada máx. permissível: 300 V.

* Se a tensão medida for > 300 V, o visor pode apresentar o valor da tensão, mas a medição é perigosa.

Tensão CA

Alcance	Resolução	Rigor	Excesso de variação Indicação
200 V	100 mV	$\pm(1,2\% + 5)$	“1” é apresentado no visor
300 V	1 V		—*

Gama de frequência: 40 Hz - 400 Hz

Tensão de entrada máx. permissível: 300 V

Resposta: Média, calibrada em rms de ondas sinusoidais.

* Se a tensão medida for > 300 V, o visor pode apresentar o valor da tensão, mas a medição é perigosa.

Corrente CC

Alcance	Resolução	Rigor	Excesso de variação Indicação
200 μA	0,1 μA	±(1,0% + 5)	“1” é apresentado no visor
2000 μA	1 μA	±(1,2% + 5)	
20 mA	10 μA		
200 mA	100 μA		
10 A	10 mA	±(2,0% + 5)	—*

Proteção conta sobrecarga:

F1: Fusível, 250 mA/300 V, acção rápida

Classificação mín. interrupção, 1 500 A

F2: Fusível, 10 A/300 V, acção rápida

Nota: o fusível FAST de 10 A/300 V só pode ser substituído na estação de serviço especificada.)

Corrente de entrada máx. permissível: 10 A

(para medições >2 A: duração da medição <10 segundos a intervalos >15 minutos de distância)

* Se a corrente medida for > 10 A, o visor pode apresentar o valor da corrente, mas a medição é perigosa.

Resistência

Alcance	Resolução	Rigor	Excesso de variação Indicação
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 5)	“1” é apresentado no visor
2000 Ω	1 Ω	±(1,0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2% + 5)	

Tensão máx. do circuito de abertura:

Aprox. 2,8 V

Díodo e continuidade

Alcance	Descrição	Condições de teste
	A queda de tensão directa aproximada do díodo é apresentado no visor.	Tensão em circuito aberto: aprox. 2,8 V Corrente de teste: cerca de 1 mA
	O aviso sonoro integrado soa se a resistência for inferior a cerca de 30 Ω. O aviso sonoro pode ou não soar se a resistência se situar entre 30 Ω e 150 Ω. O aviso sonoro não soa se a resistência for superior a 150 Ω.	Tensão em circuito aberto: aprox. 2,8 V

Temperatura

Alcance	Resolução	Rigor	Indicação de excesso de variação
0 °C - 400 °C	1 °C	$\pm(1,0\% + 5)$	—*
400 °C - 1000 °C		$\pm(1,5\% + 15)$	

* Se a temperatura medida estiver fora da gama entre 0 °C - 1 000 °C, o visor pode apresentar um valor, mas o erro de medição pode ser elevado ou o termopar pode estar danificado.

Nota:

1. Utilize o termopar do tipo K.
2. O rigor não inclui o erro da sonda do termopar.
3. A especificação do rigor assume que a temperatura ambiente é estável a ± 1 °C. Para variações de temperatura ambiente de °C, o rigor nominal é aplicado após 1 hora.
4. Não existe um rigor declarado para o termopar fornecido com esta unidade. Os valores indicados neste termopar devem ser utilizados apenas para referência.

INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO PILHA

Retire os parafusos de cabeça Phillips do compartimento das pilhas, abra o compartimento das pilhas e ligue uma pilha de 9 V ao clipe. Coloque a bateria no estojo, feche a tampa da bateria e volte a inserir o parafuso. Quando o indicador de bateria fraca  aparece o visor, isso significa que a bateria está fraca e que deve ser substituída de imediato.

UTILIZAÇÃO

Funcionalidade de retenção de dados

Prima o botão RETER para activar a funcionalidade de retenção de dados. O valor vai ser retido no visor. Para desactivar esta função, prima RETER novamente. Nota: Se o visor não rodar ou o valor não for alterado, o botão RETER pode ser premido. Desactive a funcionalidade Retenção de dados.

Medir a tensão CC

1. Ligue o fio de prova preto ao terminal **COM** e o fio de prova vermelho ao terminal $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
2. Coloque o interruptor de alcance $\frac{V}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ pretendido. Se a magnitude da tensão a medir não for conhecida de antemão, defina o interruptor de alcance para o valor mais elevado primeiro e depois reduza-o um incremento de cada vez até ser atingida a resolução adequada.
3. Ligue os fios de prova na origem ou no circuito que pretende testar.
4. Verifique o valor no visor. A polaridade da ligação do fio de prova vai ser indicada.

⚠ AVISO: Para evitar um choque eléctrico ou danos no medidor, não aplique uma tensão superior a 300 V nos terminais.

Medir a tensão CA

1. Ligue o fio de prova preto ao terminal **COM** e o fio de prova vermelho ao terminal $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
2. Coloque o interruptor de alcance $\frac{V}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ pretendido. Se a magnitude da tensão a medir não for conhecida de antemão, defina primeiro o interruptor de alcance para o valor mais elevado e depois reduza-o até ser atingida a resolução satisfatória.
3. Ligue os fios de prova na origem ou no circuito que pretende testar.
4. Verifique o valor no visor. Se a magnitude da tensão a medir não for conhecida de

antemão, defina primeiro o interruptor de alcance para o valor mais elevado e depois reduza-o incremento a incremento até ser atingida a resolução satisfatória.

5. Verifique o valor no visor.

⚠ AVISO: Para evitar um choque eléctrico ou danos no medidor, não aplique uma tensão superior a 300 V nos terminais.

Medir a corrente CC

1. Ligue o fio de prova preto ao terminal **COM** e o fio de prova vermelho ao terminal $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ se a corrente a medir for inferior a 200 mA. Se a corrente se situar entre 200 mA e 10 A, ligue o fio de prova vermelho ao terminal de 10 A.
2. Coloque o interruptor de alcance $\frac{A}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ pretendido. Nota: Se a magnitude da corrente a medir não for conhecida de antemão, defina o interruptor de alcance para o valor mais elevado primeiro e depois reduza-o um incremento de cada vez até ser atingida a resolução adequada.
3. Desligue a alimentação do circuito que pretende testar. Em seguida, descarregue todos os condensadores.
4. Interrompa o caminho que pretende testar e ligue o fio de prova em série com o circuito.
5. Ligue a alimentação ao circuito.
6. Verifique o valor no visor. A polaridade da ligação do fio de prova vermelho vai ser indicada.

⚠ AVISO: Para evitar o risco de ferimentos pessoais e/ou possíveis danos no medidor, quando utilizar o terminal de 10 A, deve obter valores durante um máximo de 10 segundos com um tempo mínimo de espera de 15 minutos entre cada valor.

⚠ AVISO: Para evitar um choque eléctrico ou danos no medidor, não aplique uma amperagem superior a 200 mA nos terminais quando estiver ligado ao terminal . Não aplique uma amperagem superior a 10 A nos terminais quando estiver ligado ao terminal de 10 A.

Medir a resistência

1. Ligue o fio de prova preto ao terminal **COM** e o fio de prova vermelho ao terminal .
2. Coloque o interruptor de alcance Ω pretendido.
3. Ligue os fios de prova no objecto que pretende medir.
4. Verifique o valor no visor.

Nota:

1. Para medições $>1\ 000\ k\Omega$, o medidor pode demorar alguns segundos até estabilizar a leitura. Isto é normal para medições de elevada resistência.
2. Quando a entrada não está ligada, ou seja, em circuito aberto, “1” será apresentado como uma indicação de excesso de variação.

⚠ AVISO: Para evitar um choque eléctrico ou danos no medidor, antes de medir a resistência no circuito, desligue a alimentação do circuito a testar e descarregue por completo todos os condensadores.

Teste de continuidade

1. Ligue o fio de prova preto ao terminal **COM** e o fio de prova vermelho ao terminal .
2. Coloque o interruptor de alcance na posição .

3. Ligue os fios de prova no objecto que pretende testar.
 4. Se a resistência for inferior a cerca de $30\ \Omega$, o aviso integrado irá soar.
- ⚠ AVISO:** Para evitar um choque eléctrico ou danos no medidor, antes de efectuar o teste de continuidade, desligue a alimentação do circuito a testar e descarregue por completo todos os condensadores.

Teste de díodos

1. Ligue o fio de prova preto ao terminal **COM** e o fio de prova vermelho ao terminal . Tenha em atenção que a polaridade do fio de prova vermelho é positivo (+).
2. Coloque o interruptor de alcance na posição .
3. Ligue o fio de teste vermelho ao ânodo do diodo a testar e o fio de prova preto ao cátodo do diodo.
4. O visor mostra a queda de tensão directa aproximado do diodo. Se a ligação for invertida, “1” vai ser apresentada.

Medir a temperatura

1. Coloque o interruptor de alcance na posição **°C**.
2. Ligue a ficha negativa (–) do termopar do tipo K ao terminal x**COM** e à ficha positiva (+) deste termopar do tipo K ao terminal .
3. Coloque com cuidado a extremidade de detecção do termopar no objecto que pretende medir.
4. Aguarde até o valor estabilizar e depois verifique o valor no visor.

NOTIFICAÇÃO: Para evitar possíveis danos no medidor ou noutro equipamento, tenha em atenção que, embora o medidor tenha uma temperatura nominal de $0\ ^\circ\text{C}$ a $+1\ 000\ ^\circ\text{C}$, o termopar do tipo K fornecido com o medidor

pode atingir até 250 °C. No que respeita as temperaturas fora desse intervalo, deve obter e utilizar um termopar de maior classificação.

UM ANO DE GARANTIA

A Stanley Tools garante as suas ferramentas electrónicas de medição contra defeitos de material e/ou de fabrico por um ano, a partir da data da compra.

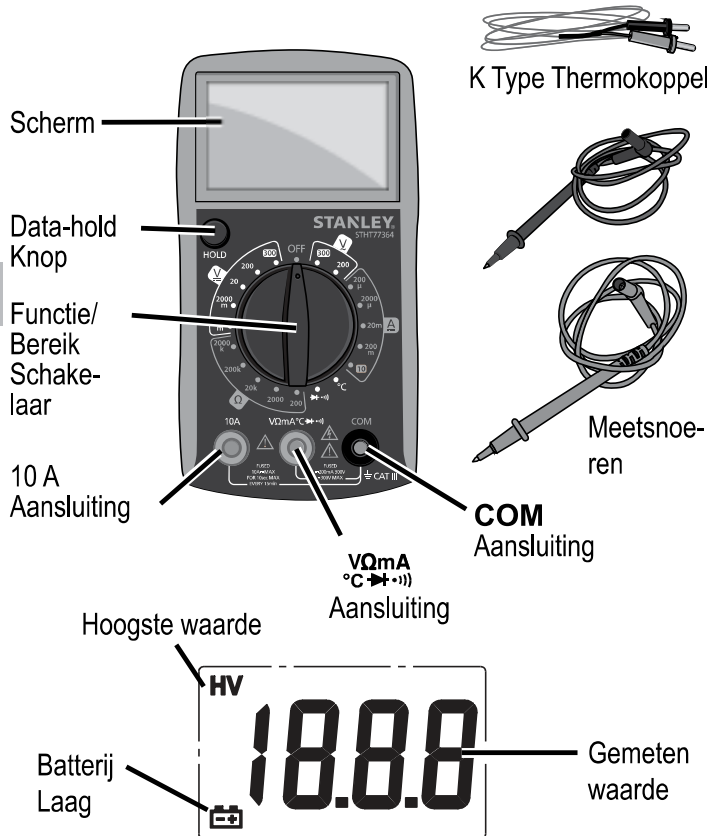
Os produtos com defeito serão reparados ou substituídos, conforme a decisão da Stanley Tools, desde que sejam enviados juntamente com a prova de compra para:

Black&Decker Limited SARL Suc
Quinta da Fonte - Edifício Q55 D.
Diniz, Rua dos Malhões,
2 e 2A - Piso 2 Esquerdo, 2770-071 Paço de
Arcos, Portugal

Sujeito a alterações sem aviso prévio

STANLEY®

Gebruikershandleiding



STANLEY® Multimeter

Deze STANLEY Multimeter is een CAT III 300 V 10 A compacte digitale multimeter voor het meten van gelijk- en wisselspanning, gelijkstroom, weerstand, continuïteit, diode polariteit en temperatuur. De meter is voorzien van een polariteitsindicatie, data-hold functie en buiten bereik indicatie.

Gebruikersveiligheid

⚠ WAARSCHUWING: Lees en begrijp alle instructies voordat u dit product gebruikt. Het niet opvolgen van alle instructies kan ernstig letsel of een dodelijk ongeluk veroorzaken:

- **CAT III** – Deze categorie III multimeter is bestemd voor gebruik met vaste installaties. Voorbeelden zijn metingen op verdeelkasten,

zekeringen, bedrading en apparatuur zoals stationaire motoren. Gebruik de meter niet voor metingen hoger dan categorie III 300 V 10 V.

- **NOOIT** de meter gebruiken als deze is beschadigd. Inspecteer de behuizing voordat u de meter gebruikt. Besteed extra aandacht aan de isolatie rond de connectoren.
- **ALTIJD** de meetsnoeren controleren op beschadigde isolatie of zichtbaar metaal. Controleer de meetsnoeren op continuïteit. Vervang beschadigde meetsnoeren voordat u de meter gebruikt.
- **NOOIT** de meter gebruiken als deze niet goed functioneert. De bescherming kan zijn aangetast.
- **NOOIT** de meter gebruiken in de nabijheid van gas, damp of stof.
- **NOOIT** meer dan de nominale spanning toepassen tussen de meetsnoeren of een meetsnoer en aarde, deze spanning staat aangegeven op de meter.
- **ALTIJD** controleren of de meter correct werkt door voor gebruik een bekende spanning te meten.
- **ALTIJD** het elektrische circuit uitschakelen voordat u de meter aansluit in het elektrische circuit om de stroom te meten. Let op dat u de meter in serie aansluit met het elektrische circuit.
- **ALTIJD** het elektrische circuit uitschakelen voordat u de meter aansluit op het elektrische circuit om de weerstand te meten.
- **ALTIJD** voorzichtig zijn wanneer u werkt met spanningen hoger dan 30 V AC rms, 42 V piek of 60 V DC. Deze spanningen kunnen een gevaarlijke elektrische schok veroorzaken.
- **ALTIJD** uw vingers tijdens gebruik achter de vingerbescherming van de meetsnoeren

houden.

- **ALTIJD** eerst het meetsnoer van de COM aansluiting aansluiten voordat u het andere meetsnoer op de fase aansluit. Als u de meetsnoeren verwijderd, verwijder dan eerst het meetsnoer dat op de fase is aangesloten.
- **ALTIJD** de meetsnoeren uit de meter verwijderen voordat u het batterijdeksel of de behuizing opent.
- **NOOIT** de meter gebruiken als het batterijdeksel of delen van de behuizing loszitten.
- **ALTIJD** de batterij vervangen als de batterij laag indicator  verschijnt. Als u dit niet doet kan dit mogelijk een elektrische schok of persoonlijk letsel veroorzaken door een foutieve meting.
- **NOOIT** een geleider aanraken met uw hand of huid en nooit uzelf aarden.
- **NOOIT** dit instrument gebruiken als uw hand, een meetsnoer of het meetinstrument nat is.
- **NOOIT** de meter op een andere manier gebruiken dan aangegeven in deze gebruikershandleiding, anders kunnen de veiligheidskenmerken van de meter worden aangetast.
- **ALTIJD** de plaatselijke en nationaal geldende veiligheidsregelgeving navolgen. Draag altijd persoonlijke beschermingsmiddelen om letsel door elektrische en statische schokken te voorkomen als gevaarlijke geleiders die onder spanning staan zichtbaar zijn.
- **ALTIJD** opletten dat wanneer een invoer is aangesloten op een gevaarlijke spanning, alle andere invoeren ook onder spanning kunnen staan.
- **ALTIJD** alleen 9 V batterijen gebruiken die voor gebruik met dit product zijn gespecificeerd. Gebruik van andere batterijen kan brand veroorzaken.
- **NOOIT** het product demonteren, onderhoud uitvoeren of repareren. Reparaties die worden uitgevoerd door ongekwalificeerd personeel kunnen ernstig letsel veroorzaken.
- **NOOIT** het product natspetteren of in water onderdompelen.
- **ALTIJD** het product uitschakelen als het niet wordt gebruikt.
- **ALTIJD** controleren of de batterijen op de juiste manier zijn geplaatst, met de juiste polariteit.
- **NOOIT** opzettelijk de batterijcontacten kortsluiten.
- **NOOIT** proberen om alkaline batterijen op te laden.
- **NOOIT** batterijen in vuur gooien.
- **ALTIJD** de batterijen verwijderen als u het product langer dan een maand opbergt.
- **NOOIT** het product in het huisvuil gooien.
- **ALTIJD** de plaatselijke regelgeving raadplegen en de batterijen op de juiste manier afvoeren.
- **A.U.B. RECYCLEN** in navolging van de plaatselijke regelgeving voor de inzameling en afvoer van elektrisch en elektronisch afval.
-  **WAARSCHUWING:** Om het risico op persoonlijke letsel en/of mogelijke schade aan de meter te voorkomen, moet u deze richtlijnen opvolgen: Als deze richtlijnen niet worden opgevolgd, bestaat het risico op een elektrische schok.
- Schakel de spanning van het elektrische circuit uit en ontlad alle condensatoren voordat u de weerstand, diode, continuïteit of temperatuur meet.
- Gebruik de juiste meetsnoeren (toepassing en lengte) voor uw metingen. De met deze multimeter meegeleverde meetsnoeren zijn CAT III voor 300 V 10 A Max.

- Schakel eerst de spanning uit voordat u de meter op het elektrische circuit aansluit om de stroom te meten. Let op dat u de meter in serie aansluit met het elektrische circuit.
- Verwijder eerst de meetsnoeren van het elektrische circuit, voordat u de draaiknop gebruikt om de functie te wisselen.

NL

Elektrische symbolen



Wisselstroom



Gelijkstroom



Zowel gelijk- als wisselstroom



Let op, risico of gevaar, raadpleeg voor gebruik de gebruikershandleiding.



Let op, gevaar voor elektrische schokken.



Aardcontact (aarde)



Zekering



Voldoet aan de Europese richtlijnen



Het meetinstrument is beschermt door een dubbele of versterkte isolatie.

COM

Min

Specificaties

Scherm:

3 ½-digit LCD, max. waarde 1999

Negatieve polariteit indicatie:

“ – “ automatisch afgebeeld

Bemonsteringsfrequentie:

Ca. 2-3 keer/seconde

Batterij:

9V (6F22 of gelijkwaardig)

Batterij laag indicatie:



IP classificatie:

IP20

Gebruiksomgeving:

0°C tot 50°C (<75%RH)

Opslagtemperatuur:

-10°C tot 60°C (<85%RH)

Gespecificeerde nauwkeurigheid bij 18°C tot 28°C met relatieve luchtvochtigheid van (RH) <75%.

Gespecificeerde nauwkeurigheid als volgt berekend:

±([% van de meting]+[aantal minst belangrijke cijfers])

Gelijkspanning

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid	Buiten bereik Indicatie
200 mV	100 μV	±(0,5% + 5)	“1” wordt weergegeven op het scherm
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0% + 5)	—*

Invoer impedantie: 1 M Ω

Max. toelaatbare ingangsspanning: 300 V.

- * Als de spanning die wordt gemeten hoger is dan 300 V, kan het scherm de gemeten spanning weergeven, maar de gemeten waarde is gevaarlijk.

Wisselspanning

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid	Buiten bereik Indicatie
200 V	100 mV	$\pm(1,2\% + 5)$	“1” wordt weergegeven op het scherm
300 V	1 V		—*

Frequentiebereik: 40 Hz - 400 Hz

Max. toelaatbare ingangsspanning: 300 V

Reactie: Gemiddeld, gekalibreerd in rms van sinusgolf.

- * Als de spanning die wordt gemeten hoger is dan 300 V, kan het scherm de gemeten spanning weergeven, maar de gemeten waarde is gevaarlijk.

Gelijkstroom

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid	Buiten bereik Indicatie
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,0\% + 5)$	“1” wordt weergegeven op het scherm
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,2\% + 5)$	
20 mA	10 μ A		
200 mA	100 μ A		
10 A	10 mA	$\pm(2,0\% + 5)$	—*

Overspanningsbeveiliging:

F1: Zekering, 250 mA/300 V, snel

Min. kortsluitstroom 1500 A

F2: Zekering, 10 A/300 V, snel

(NB: De 10 A/300 V SNEL zekering kan alleen worden vervangen bij een gekwalificeerd servicecentrum.)

Max. toelaatbare ingangsstroom: 10 A

(voor metingen >2A: tijdsduur meting <10 seconden met een interval >15 minuten uit elkaar)

- * Als de stroom die wordt gemeten hoger is dan 10A, kan het scherm de gemeten stroom weergeven, maar de gemeten waarde is gevaarlijk.

Weerstand

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid	Buiten bereik Indicatie
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 5)	“1” wordt weergegeven op het scherm
2000 Ω	1 Ω	±(1,0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2% + 5)	

Max. open circuit spanning: Ca. 2,8V

Diode en continuïteit

Bereik	Beschrijving	Test voorwaarden
	De voorwaartse spanningsval van de diode wordt weergegeven op het scherm.	Open circuit spanning: ca. 2,8 V Teststroom: ca. 1 mA
	De ingebouwde zoemer piept als de weerstand minder is dan ca. 30 Ω. De zoemer piept soms niet als de weerstand tussen 30 Ω en 150 Ω is. De zoemer piept niet als de weerstand hoger is dan 150 Ω.	Open circuit spanning: ca. 2,8 V

Temperatuur

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid	Buiten bereik indicatie
0°C - 400°C	1°C	±(1,0% + 5)	—*
400°C - 1000°C		±(1,5% + 15)	

* Als de temperatuur die wordt gemeten buiten het bereik van 0°C - 1000°C valt, kan het scherm de waarde weergeven, maar de afwijking kan groot zijn of de thermokoppel kan beschadigd zijn.

Opmerking:

1. Gebruikt een K Type thermokoppel.
2. De nauwkeurigheid is exclusief de afwijking van de thermokoppel sonde.
3. De nauwkeurigheid specificaties zijn gebaseerd op een stabiele omgevingstemperatuur die niet meer verandert dan $\pm 1^\circ\text{C}$. Voor omgevingstemperatuur veranderingen in $^\circ\text{C}$, is de nauwkeurigheid na 1 uur van toepassing.
4. Er is geen nauwkeurigheidscertificaat bijgevoegd voor het meegeleverde thermokoppel. Metingen met deze

thermokoppel mogen alleen als referentie worden gebruikt.

BEDIENINGSINSTRUCTIES

BATTERIJ

Verwijder het batterijdeksel met een kruiskopschroevendraaier, open het batterijdeksel en verbind een 9 V batterij aan de clip. Plaats de batterij in het batterijvak, sluit het batterijdeksel en plaats de schroef terug. Als de batterij laag indicator  op het scherm verschijnt, is de batterij bijna leeg en moet deze onmiddellijk worden vervangen.

GEBRUIK

Data-hold functie

Druk op de HOLD-knop om de data-hold functie te activeren. De huidige waarde wordt op het scherm vastgezet. Druk nogmaals op HOLD om de functie uit te schakelen. Opmerking: Als het scherm niet is inschakelt of als de gemeten waarde op het scherm niet veranderd, kan het zijn dat de HOLD-knop nog is ingedrukt. Probeer de data-hold functie uit te schakelen.

Gelijkspanning meten

1. Verbindt het zwarte meetsnoer met de **COM** aansluiting en het rode meetsnoer met de $\frac{V}{\Omega}mA$ aansluiting.
2. Stel de bereik-schakelaar in op het gewenste $\underline{V}$ bereik. Als de hoogte van de te meten spanning vooraf niet bekend is, stel de bereik-schakelaar dan eerst in op het hoogste bereik en verlaag het bereik dan stapsgewijs tot de juiste spanning is bereikt.
3. Verbindt de meetsnoeren met de spanningsbron of het circuit dat moet worden gemeten.
4. Lees de gemeten waarde op het scherm. De polariteit van de meetsnoeren wordt aangegeven.

⚠ WAARSCHUWING: Om een elektrische schok of schade aan de meter te voorkomen, mag u de meetsnoeren niet aansluiten op een spanning hoger dan 300 V.

Wisselspanning meten

1. Verbindt het zwarte meetsnoer met de **COM** aansluiting en het rode meetsnoer met de $\frac{V}{\Omega}mA$ aansluiting.
2. Stel de bereik-schakelaar in op het gewenste $\underline{V}$ bereik. Als de hoogte van de te meten spanning vooraf niet bekend is, stel de

bereik-schakelaar dan eerst in op het hoogste bereik en verlaag het bereik dan tot de juiste spanning is bereikt.

3. Verbindt de meetsnoeren met de spanningsbron of het circuit dat moet worden gemeten.
4. Lees de gemeten waarde op het scherm. Als de hoogte van de te meten spanning vooraf niet bekend is, stel de bereik-schakelaar dan eerst in op het hoogste bereik en verlaag het bereik dan stapsgewijs tot de juiste spanning is bereikt.
5. Lees de gemeten waarde op het scherm.

⚠ WAARSCHUWING: Om een elektrische schok of schade aan de meter te voorkomen, mag u de meetsnoeren niet aansluiten op een spanning hoger dan 300 V.

Gelijkstroom meten

1. Verbindt het zwarte meetsnoer met de **COM** aansluiting en het rode meetsnoer met de $\frac{V}{\Omega}mA$ aansluiting als de stroom die moet worden gemeten lager is dan 200 mA. Als de stroom tussen 200 mA en 10 A is, verbindt dan het rode meetsnoer met de 10 A aansluiting.
2. Stel de bereik-schakelaar in op het gewenste $\underline{A}$ bereik. Opmerking: Als de hoogte van de te meten stroom vooraf niet bekend is, stel de bereik-schakelaar dan eerst in op het hoogste bereik en verlaag het bereik dan stapsgewijs tot de juiste stroom is bereikt.
3. Schakel de spanning uit van het circuit dat moet worden gemeten. Ontlaad daarna alle condensatoren.
4. Verbreek het circuit dat moet worden gemeten en verbindt de meetsnoeren in serie met het circuit.
5. Schakel de spanning van het circuit aan.

6. Lees de gemeten waarde op het scherm.

De polariteit van het rode meetsnoer wordt aangegeven.

⚠ WAARSCHUWING: Om het risico op persoonlijk letsel en/of mogelijke schade aan de meter te voorkomen tijdens gebruik van de 10 A aansluiting, mag u enkel metingen uitvoeren van maximaal 10 seconden, met een minimale interval tijd van 15 minuten tussen de metingen.

⚠ WAARSCHUWING: Om een elektrische schok of schade aan de meter te voorkomen, mag u de meetsnoeren niet aansluiten op een stroom hoger dan 200 mA als deze zijn aangesloten op de $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$ aansluiting. Sluit de meetsnoeren niet aan op een stroomsterkte hoger dan 10 A als deze zijn aangesloten op de 10 A aansluiting.

Weerstand meten

1. Verbindt het zwarte meetsnoer met de **COM** aansluiting en het rode meetsnoer met de $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$ aansluiting.
2. Stel de bereik-schakelaar in op het gewenste Ω bereik.
3. Verbindt de meetsnoeren met het voorwerp dat moet worden gemeten.
4. Lees de gemeten waarde op het scherm.

Opmerking:

1. Voor metingen $>1000 \text{ k}\Omega$, heeft de meter enkele ogenblikken nodig om de meting te stabiliseren. Dit is normaal voor het meten van hoge weerstanden.
2. Als de invoer niet is aangesloten, d.w.z. het circuit is open, verschijnt er "1" op het

scherm om een buiten bereik indicatie aan te geven.

⚠ WAARSCHUWING: Schakel voordat u de weerstand meet eerst alle spanning in het te testen circuit uit en ontlad alle condensatoren om elektrische schokken of schade aan de meter te voorkomen.

Continuïteitstest

1. Verbindt het zwarte meetsnoer met de **COM** aansluiting en het rode meetsnoer met de $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$ aansluiting.
2. Stel de bereik-schakelaar in op de $\bullet \rightarrow \bullet$ positie.
3. Verbindt de meetsnoeren met het voorwerp dat moet worden gemeten.
4. Als de weerstand lager is dan ca. 30Ω , zal de ingebouwde zoemer piepen.

⚠ WAARSCHUWING: Schakel voordat u de continuïteitstest uitvoert eerst alle spanning in het te testen circuit uit en ontlad alle condensatoren om elektrische schokken of schade aan de meter te voorkomen.

Diodetest

1. Verbindt het zwarte meetsnoer met de **COM** aansluiting en het rode meetsnoer met de $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$ aansluiting. Let op of de polariteit van het rode meetsnoer (+) is.
2. Stel de bereik-schakelaar in op de $\rightarrow \bullet$ positie.
3. Verbindt het rode meetsnoer met de anode van de diode die moet worden gemeten en het zwarte meetsnoer met de kathode van de diode.
4. Het scherm toont de voorwaartse spanningsval van de diode. Als de verbinding omgedraaid is wordt "1" weergegeven op het scherm.

Temperatuur meten

1. Stel de bereik-schakelaar in op de **°C** positie.
2. Verbindt de negatieve (–) stekker van de K type thermokoppel met de **COM** aansluiting en de positieve (+) stekker van de K type thermokoppel met de **VΩmA** aansluiting.
3. Plaats de sensor van de thermokoppel voorzichtig op het voorwerp dat moet worden gemeten.
4. Wacht tot de gemeten waarde stabiliseert en lees daarna de gemeten waarde op het scherm.

OPMERKING: Om mogelijke schade aan de meter of andere apparatuur te voorkomen, moet u onthouden dat de meter is geclassificeerd voor 0°C tot +1000°C, de K Type Thermokoppel meegeleverd met de meter is geclassificeerd tot 250°C. Voor temperaturen buiten dit bereik, moet u een thermokoppel gebruiken met een hogere classificering.

GARANTIE VAN ÉÉN JAAR

Stanley Tools garandeert elektrische meetapparatuur tegen defecten in materialen en afwerking voor één jaar vanaf de datum van aankoop.

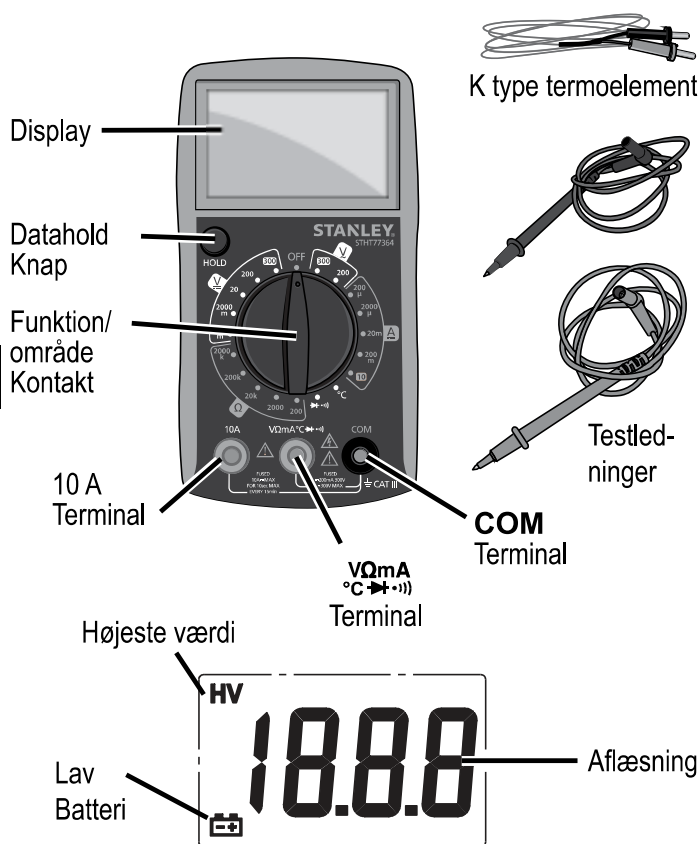
Defecte producten worden gerepareerd of vervangen naar goeddunken van Stanley Tools indien ze samen met het aankoopbewijs worden verzonden naar:

**Stanley Tools Benelux, Egide
Walsschaertsstraat 14-16,
2800 Mechelen, Belgium**

Onderhevig aan veranderingen zonder kennisgeving

STANLEY®

Brugervejledning



STANLEY® universalmåleinstrument

STANLEY universalmåleinstrument er en CAT III 300 V 10 A et kompakt digitalt universalmåleinstrument til måling af jævn- og vekselspænding, jævnstrøm, modstand, kontinuitet, diodepolaritet og temperatur. Den er udstyret med polaritetsindikation, datahold og områdeindikation.

Brugersikkerhed

⚠ ADVARSEL: Læs og forstå alle instruktioner før anvendelse af produktet. Manglende overholdelse af alle instruktioner kan medføre alvorlig personskade eller død:

- **CAT III** – Dette målskategorii III universalinstrument er til brug på permanente installerede belastninger.

Eksempler er målinger på fordelingstavler, afbrydere, ledninger og udstyr som faste installationsmotorer. Brug ikke måleren til målinger der er højere end kategori III 300 V 10 A.

- **Anvend IKKE** måleren, hvis den er beskadiget. Undersøg huset før brug af måleren. Vær speciel opmærksom på isoleringen rundt om konnektorerne.
- **Kontrollér ALTID** testledninger for beskadiget isolering eller blotlagt metal. Kontrollér testledningerne for kontinuitet. Udskift beskadigede testledninger, før du bruger måleren.
- **Brug IKKE** måleren, hvis den fungerer unormalt. Beskyttelsen kan være forringet.
- **Betjen IKKE** måleren, hvor der findes eksplosive gasser, dampe eller støv.
- **Anvend IKKE** mere end den nominelle spænding, der er angivet på måleren, mellem terminaler eller mellem en terminal og jordforbindelsen.
- **Kontrollér ALTID** målerens drift ved at måle en kendt spænding før brug.
- **Slå ALTID** kredsløbsstrømmen fra, før du tilslutter måleren i kredsløbet for at måle strøm. Husk at anbringe måleren i serie med strømkredsen.
- **Slå ALTID** kredsløbsstrømmen fra, før du tilslutter måleren til kredsløbet for at måle modstanden.
- **Vær ALTID** forsigtig, når du arbejder med spændinger over 30 V AC effektiv værdi, 42 V højdepunkt eller 60 V DC. Disse spændinger udgør en øget fare for elektrisk stød.
- **Hold ALTID** dine fingre bag ved fingerbeskyttelserne på sonderne under brug.

- **Tilslut ALTID** den fælles testledning før du tilslutter den strømførende testledning. Når du frakobler testledninger, frakobl altid først den strømførende testledning.
- **Fjern ALTID** testledningerne fra måleren, før du åbner batteridækslet eller huset.
- **Betjen IKKE** måleren, hvis batteridækslet eller dele af huset er blevet fjernet eller løsnet.
- **Udskift ALTID** batteriet, så snart indikatoren viser lavt  batteri. I modsat fald kan det føre til elektrisk stød eller personskade som følge af falske aflæsninger.
- **Rør IKKE** ved nogen leder med hånden eller huden og skab ikke selv jordforbindelse.
- **Betjen IKKE** dette instrument hvis din hånd, en testledning eller instrumentet er vådt.
- **Brug IKKE** måleren på en måde, der ikke er specificeret i denne vejledning, da målerens sikkerhedsfunktioner kan være forringet.
- **Overhold ALTID** lokale eller nationale sikkerhedskoder. Personlige værnemidler skal bruges til at forhindre stød og lysbueskader, hvor farlige strømførende ledere er udsat.
- **Vær ALTID** opmærksom på, at når en terminalindgang er forbundet til en farlig strømførende spænding, kan dette potentiale forekomme på alle andre terminaler.
- **Brug ALTID** kun 9 V batterier der er specificeret for brug sammen med dette produkt. Bruges andre batterier, kan der opstå brandfare.
- **Udfør** aldrig ALDRIG adskillelse af, service på eller reparation af dette produkt. Reparationer udført af ukvalificeret personale kan resultere i alvorlige personskader.
- **Sprøjt IKKE** eller nedsænk enheden i vand.
- **Slå ALTID** produktet fra når det ikke er i brug.
- **Kontrollér ALTID** at batteriet er indsat på den korrekte måde, med den korrekte polaritet.
- **Kortslut aldrig** fortsætteligt batteriets poler.
- **Forsøg IKKE** at oplade alkaline batterier.
- **Bortskaf IKKE** batterier ved at brænde dem.
- **Tag ALTID** batteriet ud hvis enheden opbevares over en måned.
- **Bortslaf IKKE** dette produkt sammen med almindeligt husholdningsaffald.
- **Kontrollér ALTID** lokale direktiver og bortskaf brugte batterier korrekt.
- **GENBRUG VENLIGST** i henhold til de lokale bestemmelser for indsamling og bortskaffelse af elektrisk og elektronisk affald.
-  **ADVARSEL:** Følg disse retningslinjer for at undgå risiko for personskade og/eller beskadigelse af måleren eller af udstyret under test: Hvis disse retningslinjer ikke overholdes, er der risiko for stød.
- Afbryd kredsløbsstrøm og aflad alle kondensatorer inden test af modstand, diode, kontinuitet og temperatur.
- Brug korrekte nominelle terminaler (funktion og rækkevidde) til dine målinger. Terminalerne inkluderet med dette universalinstrument er klassificeret til 300 V 10 A maks.
- Før måling af strøm, slå strømmen til kredsløbet fra før tilslutning af måleren til strømkredsen. Husk at anbringe måleren i serie med strømkredsen.
- Før du drejer drejekontakten til at ændre funktioner, afbryd testledninger fra kredsløbet under test.

STANLEY®

Brugervejledning

Elektriske symboler



Vekselstrøm



Jævnstrøm



Både jævn- og vekselstrøm



Forsigtig, risiko for fare, se betjeningsvejledningen før brug.



Forsigtig, risiko for elektrisk stød.



Jord (forbindelse) terminal



Sikring



Overholder EU-direktiver



Udstyret er beskyttet i gennem af dobbelt isolering eller forstærket isolering.

COM

Fælles

Specifikationer

Display:

3 ½-cifret LCD, max læsning af 1999

Negativ polaritetsangivelse:

“ – “ vist automatisk

Prøveudtagningshastighed:

Ca. 2-3 gange/sekund

Batteri:

9V (6F22 eller lignende)

Lav batteriindikation:



IP grad:

IP20

Driftsmiljø:

0°C til 50°C (<75%RH)

Opbevaringstemperatur:

-10°C til 60°C (<85%RH)

Nøjagtigheder angivet ved 18° C til 28° C med en relativ luftfugtighed (RH) <75%.

Nøjagtighedsspecifikationer er beregnet som følger:

±[% af aflæsning]+[antal mindst betydende cifre]

DC spænding

Rækkevidde	Opløsning	Nøjagtighed	Over område Indikation
200 mV	100 μV	±(0,5% + 5)	"1" vist på displayet
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0% + 5)	—*

Indgangsimpedans: 1 M Ω

Maks. tilladt indgangsspænding: 300 V.

- * Hvis den spænding, der måles, er > 300 V, the kan displayet vise spændingsværdien; men målingen er farlig.

AC spænding

Rækkevidde	Opløsning	Nøjagtighed	Over område Indikation
200 V	100 mV	$\pm(1,2\% + 5)$	"1" vist på displayet
300 V	1 V		—*

Frekvensområde: 40 Hz - 400 Hz

Maks. tilladt indgangsspænding: 300 V

Respons: Gennemsnitlig, kalibreret i rms af sinuskurve.

- * Hvis den spænding, der måles, er > 300 V, the kan displayet vise spændingsværdien; men målingen er farlig.

DC strøm

Rækkevidde	Opløsning	Nøjagtighed	Over område Indikation
200 μ A	0.1 μ A	$\pm(1,0\% + 5)$	“1” vist på displayet
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,2\% + 5)$	
20 mA	10 μ A		
200 mA	100 μ A		
10A	10 mA	$\pm(2,0\% + 5)$	—*

Overbelastningsbeskyttelse:

F1: Sikring, 250 mA/300 V, hurtig handling
Min. afbrudt normering 1500 A

F2: Sikring, 10 A/300 V, hurtig handling
(Bemærk: 10A/300V FAST sikring kan kun udskiftes på bestemte tankstationer.)

Maks. tilladt indgangsstrøm: 10 A

(for målinger > 2A: varighed af måling <10 sekunder med intervaller > 15 minutter fra hinanden)

- * Hvis den strøm, der måles, er > 10A, the kan displayet vise strømværdien; men målingen er farlig.

Modstand

Rækkevidde	Opløsning	Nøjagtighed	Over område Indikation
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 5)	"1" vist på displayet
2000 Ω	1 Ω	±(1,0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2% + 5)	

Maks. tomgangsspænding: Ca. 2,8V

Brugervejledning

Diode og kontinuitet

Rækkevidde	Beskrivelse	Testtilstand
	Det omtrentlige spændingsfald over dioden vises på displayet.	Åben kredsløbsspænding: ca. 2,8 V Teststrøm ca. 1 mA
	Den indbyggede summer vil lyde, hvis modstanden er mindre end ca. 30 Ω. Summeren kan eller kan ikke høres, hvis modstanden er mellem 30 Ω og 150 Ω. Summeren kan ikke høres, hvis modstanden er højere end 150 Ω.	Åben kredsløbsspænding: ca. 2,8 V

Temperatur

Rækkevidde	Opløsning	Nøjagtighed	Områdeindikation
0°C - 400°C	1°C	±(1,0% + 5)	—*
400°C - 1000°C		±(1,5% + 15)	

* Hvis temperaturen, der måles, er uden for området fra 0°C - 1000°C, kan displayet vise en aflæsning; men målingsfejlen kan være stor, eller termoelementet kan være beskadiget.

Bemærk:

1. Brug K type termoelement.
2. Nøjagtighed omfatter ikke fejl på termoelementsonde.
3. Nøjagtighedsspecifikationen forudsætter, at omgivelsestemperaturen er stabil til $\pm 1^\circ\text{C}$. For omgivende temperaturændringer i $^\circ\text{C}$, gælder vurderet nøjagtighed efter 1 time.
4. Der er ingen opgivet nøjagtighed for termoelementet leveret sammen med denne enhed. Aflæsninger med dette termoelement bør kun bruges som reference.

Værktøjets funktioner

BATTERI

Tag Phillips hovedskrue af på batteridækslet, åbn batteridækslet og tilslut et 9 V batteri til klemmen. Sæt batteriet i dækslet, luk batteridækslet og udskift skruen. Når indikatoren lavt batteri  vises på displayet, er batteriet lavt og skal omgående udskiftes.

BRUG

Dataholdfunktion

Tryk på HOLD knappen for at aktivere dataholdfunktionen. Den aktuelle aflæsning vil blive holdt på displayet. Tryk igen på HOLD

for at deaktivere. Bemærk: Hvis displayet ikke tændes, eller aflæsningen på displayet ikke ændres, kan HOLD knappen trykkes ned. Prøv at deaktivere dataholdfunktionen.

Måling af DC spænding

1. Tilslut den sorte testledning til **COM** terminalen og den røde testledning til  terminalen.
2. Indstil områdekontakt til ønsket  områdeposition. Hvis styrken på den spænding, der skal måles, ikke er kendt på forhånd, indstil først områdekontakten til det højeste område og nedsæt den derefter til et område ad gangen, indtil der opnås en passende opløsning.
3. Tilslut testledningerne på tværs af den kilde eller de kredsløb, der skal testes.
4. Læs aflæsningen på displayet. Testledningstilslutningens polaritet vil blive angivet.

 **ADVARSEL:** For at undgå elektrisk stød eller beskadigelse af måleren, anvend ikke klemmer til en spænding højere end 300 V.

Måling af AC spænding

1. Tilslut den sorte testledning til **COM** terminalen og den røde testledning til  terminalen.
2. Indstil områdekontakt til ønsket  områdeposition. Hvis styrken på den spænding, der skal måles, ikke er kendt på forhånd, indstil først områdekontakten til det højeste område og nedsæt den, indtil der opnås en tilfredsstillende opløsning.
3. Tilslut testledningerne på tværs af den kilde eller de kredsløb, der skal testes.
4. Læs aflæsningen på displayet. Hvis styrken på den spænding, der skal måles, ikke er kendt på forhånd, indstil først områdekontakten til det højeste område og

nedsæt den område efter område, indtil der opnås en tilfredsstillende opløsning.

5. Læs aflæsningen på displayet.

 **ADVARSEL:** For at undgå elektrisk stød eller beskadigelse af måleren, anvend ikke klemmer til en spænding højere end 300 V.

Måling af DC strøm

1. Tilslut den sorte testledning til **COM** terminalen og den røde testledning til  terminalen, hvis den strøm, der skal måles, er lavere end 200 mA. Hvis strømmen er mellem 200 mA og 10 A, tilslut i stedet for den røde testledning til 10 A terminalen.
2. Indstil områdekontakt til ønsket  områdeposition. Bemærk: Hvis styrken på den strøm, der skal måles, ikke er kendt på forhånd, indstil først områdekontakten til det højeste område og nedsæt den derefter til et område ad gangen, indtil der opnås en passende opløsning.
3. Slå strømmen fra til det kredsløb, der skal testes. Aflad derefter alle kondensatorer.
4. Bryd den kredsløbssti, der skal testes, og tilslut testledningerne i serie til kredsløbet.
5. Slå strømmen til kredsløbet.
6. Læs aflæsningen på displayet. Polariteten for den røde testledningstilslutning vil blive angivet.

 **ADVARSEL:** For at undgå risiko for personskade og/eller mulig skade på måleren, når du bruger 10 A terminalen, bør du kun anvende aflæsninger for maksimal 10 sekunder med en hviletid på mindst 15 minutter mellem aflæsningerne.

 **ADVARSEL:** For at undgå elektrisk stød eller beskadigelse af måleren, anvend ikke klemmer til en spænding højere end 200 mA. tilsluttet til  terminalen. Må ikke anvendes terminaler til en strømstyrken højere end

ET ÅRS GARANTI

Stanley Tools garanterer, at de elektroniske måleværktøjer er fri for fejl i materialer og/eller fremstilling i ét år fra købsdatoen.

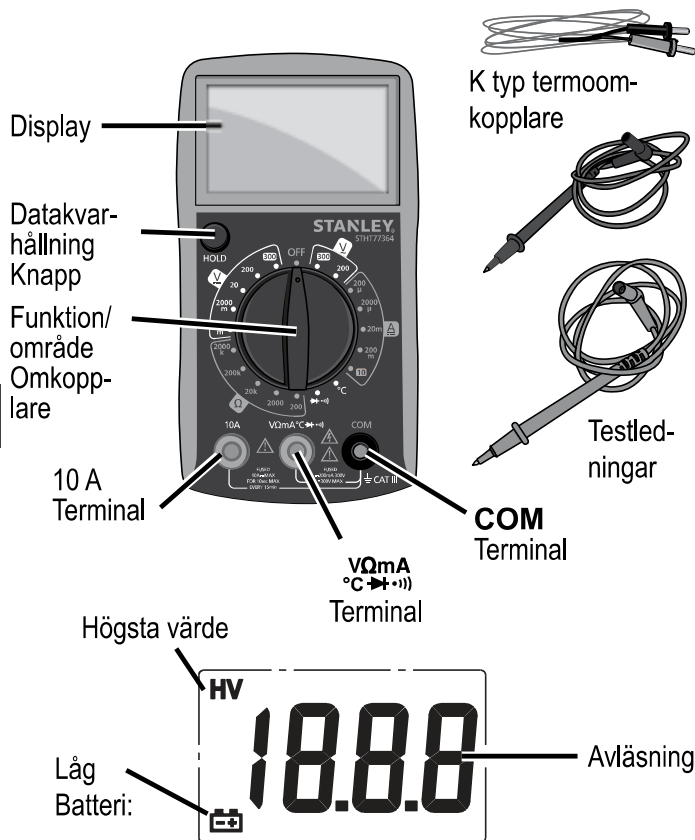
Defekte produkter vil blive repareret eller erstattet, efter Stanley Tools' valg, hvis enheden sammen med kvittering sendes til:

Stanley Black & Decker Denmark A/S
Roskildevej 22
2620 Albertslund
Denmark

Med forbehold for ændringer uden varsel

STANLEY®

Bruksanvisning



STANLEY® Multimeter

STANLEY Multimeter är en CAT III 300 V 10 A kompakt digital multimeter för mätning av DC och AC spänning, DC ström, motstånd, kontinuitet, diodpolaritet och temperatur. Den har polaritetsindikering, datakvarhållning och indikering för utanför området.

Användarsäkerhet

⚠ VARNING: Läs igenom och förstå alla instruktioner innan produkten används. Om inte alla instruktionerna följs kan det resultera i allvarliga skador eller dödsfall:

- **CAT III** – Denna mätningmultimeter Category III används för permanent

installerade belastningar. Exempel är mätningar på manöverpaneler, kretsbrytare, ledningar och utrustning såsom fasta installationer av motorer. Använd inte mätaren för mätning högre än Category III 300 V 10 V.

- **GÖR INTE** använd mätaren om den är skadad. Innan mätaren används, inspektera höljet. Var särskilt uppmärksam på isoleringen runt kontakterna.
- **ALLTID** inspektera testledarna för skador på isoleringen eller om metallen är synlig. Kontrollera testledarna för kontinuitet. Byt skadade testledare innan du använder mätaren.
- **GÖR INTE** använd mätaren om den fungerar onormalt. Skyddet kan vara skadat.
- **GÖR INTE** använd mätaren där det finns explosiva gaser, avdunstningar eller damm.
- **GÖR INTE** lägg på mer än märkspänningen på mätaren, mellan terminalerna eller mellan någon terminal och jord.
- **ALLTID** verifiera mätarens funktion genom att mäta en känd spänning innan användning.
- **ALLTID** stäng av kretsströmmen innan anslutning av mätaren till kretsen för att mäta strömmen. Kom ihåg att placera mätaren i serie med kretsen.
- **ALLTID** stäng av kretsströmmen innan anslutning av mätaren till kretsen för att mäta motstånd.
- **ALLTID** Var försiktig vid arbete med spänningar över 30 V AC rms, 42 V maximum eller 60 V DC. Dessa spänningar utgör en stor risk för stötar.
- **ALLTID** håll fingrarna bakom fingerskyddet på givarna vid användning.
- **ALLTID** anslut de vanliga testledarna innan du ansluter de strömförande testledaren. När

du kopplar ifrån testledarena, koppla ifrån den strömförande ledaren först.

- **ALLTID** Ta bort testledarna från mätaren innan du öppnar batterilocket eller höljet.
- **GÖR INTE** använd mätaren med batterilocket eller delar av höljet borttaget eller lossat.
- **ALLTID** byt batterier så snart som indikatorn för svagt batteri  visas. Om så inte görs kan det leda till eventuell elektrisk stöt eller personskador på grund av felaktiga avläsningar.
- **GÖR INTE** vidrör någon kontakt med handen eller huden och jorda inte dig själv.
- **GÖR INTE** använda detta instrument om dina händer, en testledare eller instrumentet är vått.
- **GÖR INTE** använd mätaren på ett sätt som inte specificerats i denna manual eftersom säkerhetsfunktionerna hos mätaren kan påverkas.
- **ALLTID** Följ lokala och nationella säkerhetskoder. Personlig skyddsutrustning måste användas för att förhindra stötar och skador från ljusbågar där farliga strömförande kontakter är exponerade.
- **ALLTID** var medveten om att när en ingångsterminal är ansluten till en farlig strömförande spänning kan denna potentiella fara uppstå på alla andra terminaler.
- **ALLTID** använd endast 9 V batterier som specificerats för användning med denna produkt. Användning av andra batterier kan medföra brandfara.
- **GÖR INTE** demontera, gör service eller reparera denna produkt. Reparationer som utförts av okvalificerade personer kan resultera i allvarliga skador.
- **GÖR INTE** skvätt eller sänk ned enheten i vatten.
- **ALLTID** stäng av produkten när den inte används.
- **ALLTID** se till att batterier är isatt på korrekt sätt med korrekt polaritet.
- **ALDRIG** oavsiktligt kortslut några batteriterminaler.
- **GÖR INTE** försök att ladda alkaliska batterier.
- **GÖR INTE** kasta batterier i elden.
- **ALLTID** ta bort batteriet om enheten skall förvaras längre tid än en månad.
- **GÖR INTE** kasta produkten i de vanliga hushållssoporna.
- **ALLTID** kontrollera de lokala bestämmelserna för korrekt avyttring av förbrukade batterier.
- **ÅTERVINNI** enlighet med de lokala bestämmelserna för insamling och avyttring av elektriskt och elektroniskt avfall.
-  **VARNING:** För att undvika risk för personskador och/eller möjliga skador på mätaren eller utrustning som testas, följ dessa riktlinjer: Om dessa riktlinjer inte följs finns risk för elektriska stötar.
- Koppla ifrån kretsströmmen och ladda ur alla kondensatorer innan test av motstånd, diod, kontinuitet och temperatur testas.
- Använd korrekt märkta terminaler (funktion och område) för mätningen. De terminaler som medföljer med denna multimeter är CAT III märkta för 300 V 10 A Max.
- Innan strömmen mäts, stäng av strömmen till kretsen innan mätaren ansluts till kretsen. Kom ihåg att placera mätaren i serie med kretsen.
- Innan vridomkopplaren vrids för att byta funktion, koppla ifrån testledarna från kretsen under test.

STANLEY®

Bruksanvisning

Elektriska symboler



Växelström



Likström



Både lik- och växelström



Varning, risk för fara, se
bruksanvisningen innan
användning.

SE



Varning, risk för elektrisk stöt.



Jordterminal (jordning)



Säkring



Uppfyller direktiven från
Europeiska unionen



Utrustningen är skyddad genom
dubbelisolering eller förstärkt
isolering.

COM

Gemensamma

Specifikationer

Display:

3 ½-siffrig LCD, max avläsning 1999

Indikering negativ polaritet:

“ – “ visas automatiskt

Samplingshastighet:

Ungefär 2-3 gånger/sekund

Batteri:

9V (6F22 eller likvärdigt)

Indikator lågt batteri:



IP-grad:

IP20

Driftmiljö:

0 °C till 50 °C (<75 %RH)

Lagringstemperatur:

-10°C till 60°C (<85 %RH)

Korrekthet specificerad vid 18 °C till 28 °C med relativ luftfuktighet (RH) <75 %.

Korrekta specifikationer är beräknade enligt
följande:

±([% av avläsning]+[antalet minst signifikanta
siffror])

DC spänning

Område	Upplösning	Noggrannhet	Utanför område Indikering
200 mV	100 μV	±(0,5 % + 5)	"1" visas på displayen
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0 % + 5)	—*

Inmatad impedans: 1 M Ω

Max tillåten inmatad spänning: 300 V.

- * Om spänningen som uppmätts är > 300 V, kan displayen visa värdet av spänningen men mätningen är farlig.

AC spänning

Område	Upplösning	Noggrannhet	Utanför område Indikering
200 V	100 mV	$\pm(1,2 \% + 5)$	"1" visas på displayen
300 V	1 V		—*

Frekvensområde: 40 Hz - 400 Hz

Max tillåten inmatad spänning: 300 V

Svar: Genomsnitt, beräknat i rms av sinusvåg.

- * Om spänningen som uppmätts är > 300 V, kan displayen visa värdet av spänningen men mätningen är farlig.

DC ström

Område	Upplösning	Noggrannhet	Utanför område Indikering
200 µA	0,1 µA	±(1,0 % + 5)	"1" visas på displayen
2000 µA	1 µA	±(1,2% + 5)	
20 mA	10 µA		
200 mA	100 µA		
10 A	10 mA	±(2,0 % + 5)	—*

Överbelastningsskydd:

F1: Säkring, 250 mA/300 V, snabb

Min. brytförmåga 1500 A

F2: Säkring, 10 A/300 V, snabb

(Notera: 10 A/300 V SNABB säkring kan endast bytas på angiven servicestation)

Max tillåten inmatad ström: 10 A

(för mätning >2A: mätningens varaktighet <10 sekunder i intervaller >15 minuter åtskilda)

- * Om spänningen som uppmätts är > 10A, kan displayen visa värdet av spänningen men mätningen är farlig.

Motstånd

Område	Upplösning	Noggrannhet	Utanför område Indikering
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2 % + 5)	"1" visas på displayen
2000 Ω	1 Ω	±(1,0 % + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2 % + 5)	

Max kretsspänning Ungefär 2,8 V

Bruksanvisning

Diod och kontinuitet

Område	Beskrivning	Testförhållande
	Den ungefärliga framspänningsförlusten från dioden visas på displayen.	Tomgångsspänning: ungefär 2,8 V Testström: ungefär 1 mA
	Den inbyggda summern kommer att ljuda om motståndet är mindre än ungefär 30 Ω. Summern kanske eller kanske inte ljuder om motståndet är mellan 30 Ω och 150 Ω. Den inbyggda summern kommer inte att ljuda om motståndet är mer än 150 Ω.	Tomgångsspänning: ungefär 2,8 V

Temperatur

Område	Upplösning	Noggrannhet	Indikering utanför område
0 °C - 400 °C	1 °C	±(1,0 % + 5)	—*
400 °C - 1000 °C		±(1,5 % + 15)	

* Om temperaturen som uppmätts är utanför området på 0 °C - 1000 °C, kan displayen visa avläsningen; men mättingsfelet kan vara större eller termoomkopplaren kan vara skadad.

Notera:

1. Använd K typ termoomkopplare.
2. Noggrannhet inkluderar inte fel på termoomkopplarens sond.
3. Noggrannhetsspecifikation antar att den omgivande temperaturen är stabil på ±1 °C. För omgivande temperaturändringar på °C, gäller beräknad noggrannhet efter en timme.
4. Det finns ingen fastställd noggrannhet för termoomkopplaren som medföljer enheten. Avläsning med denna termoomkopplare skall endast användas som referens.

BRUKSANVISNING

Batteri:

Ta bort batteriluckans philipsskruv, öppna batteriluckan och anslut ett 9 V batteri till klämman. Placera batteriet i håljet, stäng batteriluckan och sätt tillbaka skruven. När indikatorn lågt batteri  visas på displayen är batteriet svagt och måste bytas omedelbart.

ANVÄNDNING

Datakvarhållningsfunktion

Tryck på HOLD knappen för att aktivera datakvarhållningsfunktionen. Strömavläsningen kommer att hållas kvar på displayen. För att avaktivera, tryck på HOLD igen. Notera:

Om displayen inte slås på eller avläsningen på displayen inte ändras, kan HOLD-knappen tryckas in. Försök att avaktivera datakvarhållningsfunktionen.

Mätning av DC spänning

1. Anslut den svarta testledningen till **COM**-terminalen och den röda testledare till $\text{V}\Omega\text{mA}$ $\text{C}\rightarrow\text{A}$ terminalen.
2. Ställ in områdesomkopplaren till önskad V områdesposition. Om storleken på spänningen som skall mätas inte är känd, ställ in områdesomkopplaren till det högsta området först och minska sedan ett område i taget tills lämplig upplösning erhållits.
3. Anslut testledarna över källan eller kretsen som skall testas.
4. Läs av avläsningen på displayen. Polariteten hos testledningsanslutningen kommer att indikeras.

⚠ VARNING: För att undvika elektriska stötar eller skador på mätaren, använd inte terminalerna på spänningar högre än 300 V:

Mätning av AC spänning

1. Anslut den svarta testledningen till **COM**-terminalen och den röda testledare till $\text{V}\Omega\text{mA}$ $\text{C}\rightarrow\text{A}$ terminalen.
2. Ställ in områdesomkopplaren till önskad V områdesposition. Om storleken på spänningen som skall mätas inte är känd, ställ in områdesomkopplaren till det högsta området först och minska sedan ett område i taget tills lämplig upplösning erhållits.
3. Anslut testledarna över källan eller kretsen som skall testas.
4. Läs av avläsningen på displayen. Om storleken på spänningen som skall mätas inte är känd, ställ in områdesomkopplaren till det högsta området först och minska sedan ett område i taget tills tillfredsställande

upplösning erhållits.

5. Läs av avläsningen på displayen.

⚠ VARNING: För att undvika elektriska stötar eller skador på mätaren, använd inte terminalerna på spänningar högre än 300 V:

Mätning av DC ström

1. Anslut den svarta testledare till **COM**-terminalen och den röda testledaren till $\text{V}\Omega\text{mA}$ $\text{C}\rightarrow\text{A}$ terminalen om strömmen som skall mätas är mindre än 200 mA. Om strömmen är mellan 200 mA och 10 A, anslut istället den röda testledaren till 10 A terminalen.
2. Ställ in områdesomkopplaren till önskad A områdesposition. NOTERA: Om storleken på strömmen som skall mätas inte är känd, ställ in områdesomkopplaren till det högsta området först och minska sedan ett område i taget tills lämplig upplösning erhållits.
3. Stäng av strömmen till kretsen som skall testas. Ladda sedan ur kondensatorerna.
4. Bryt kretsvägen som skall testas och anslut testledarna i serie med kretsen.
5. Slå på strömmen till kretsen.
6. Läs av avläsningen på displayen. Polariteten hos testledningsanslutningen kommer att indikeras.

⚠ VARNING: För att undvika riskerna för personskador och/eller eventuella skador på mätaren när 10 A terminalen används bör endast göra avläsningar i 10 sekunder maximalt med en minimitesttid på 15 minuter mellan avläsningarna.

⚠ VARNING: För att undvika elektriska stötar eller skador på mätaren, använd inte terminalerna på spänningar högre än 200 mA vid anslutning till $\text{V}\Omega\text{mA}$ $\text{C}\rightarrow\text{A}$ terminalerna. Använd inte terminalerna för amperestyrka högre än 10 A vid anslutning till 10 A terminalen.

STANLEY®

Bruksanvisning

Mätningssmotstånd

1. Anslut den svarta testledningen till **COM**-terminalen och den röda testledare till **VOM A**-terminalen.
°C → (+...))
2. Ställ in områdesomkopplaren till önskad Ω områdesposition.
3. Anslut testledningarna över objektet som skall testas.
4. Läs av avläsningen på displayen.

Nota:

1. För mätningar $>1000 \text{ k}\Omega$ kan det ta mätaren några sekunder att stabilisera avläsningen. Det är normalt för stora motståndsmätningar.
2. När inmatningen inte är ansluten, dvs. vid öppen krets kommer "1" att visas som en indikering på att den är utanför området.

⚠ VARNING: För att undvika elektriska stötar eller skador på mätaren, koppla ifrån all ström i kretsen innan mätningen av motstånd i kretsen testas och ladda ur alla kondensatorer helt.

Kontinuitetstest

1. Anslut den svarta testledningen till **COM**-terminalen och den röda testledare till **VΩmA**-terminalen.
2. Ställ in områdesomkopplaren till **•1)** positionen.
3. Anslut testledarna över objektet som skall testas.
4. Om motståndet är lägre än $30\ \Omega$ kommer den inbyggda summern att ljuda.

⚠ VARNING: För att undvika elektriska stötar eller skador på mätaren, koppla ifrån all ström i kretsen innan mätningen kontinuiteten i kretsen testas och ladda ur alla kondensatorer helt.

Diodtest

1. Anslut den svarta testledningen till **COM**-terminalen och den röda testledare till **VΩmA**-terminalen. Notera att polariteten hos den röda testledaren är positiv (+).
2. Ställ in områdesomkopplaren till **➔** positionen.
3. Anslut den röda testledaren till anoden hos dioden som skall testas och den svarta testledaren till katoden hos dioden.
4. Displayen kommer att den ungefärliga framspänningsförlusten hos dioden. Om anslutningen rä reverserad kommer "1" att visas.

Mätning av temperatur

1. Ställ in omkopplaren till **°C** positionen.
2. Anslut den negativa (–) kontakten för K typ termoomkopplaren till **COM** terminalen och den positiva (+) kontakten för denna K typ termoomkopplaren till **VΩmA** terminalen.

3. Placera försiktigt avkänningsänden av termoomkopplaren på objektet som skall mätas.
4. Vänta tills avläsningen stabiliserats och läs sedan av avläsningen på displayen.

NOTERA: För att undvika eventuella skador på mätaren eller annan utrustning, kom ihåg att medan mätaren är dimensionerad för 0 °C till +1000 °C, är K Typ termoomkopplaren som medföljer mätaren dimensionerad upp till 250 °C. För temperaturer över det område måste du skaffa om använda en högre dimensionerad termoomkopplare.

ETT ÅRS GARANTI

Stanley Tools ställer garanti för sina elektroniska mätverktyg mot materialfel och tillverkningsfel i ett år från köpdatum.

Felaktiga produkter kommer att repareras eller bytas ut enligt Stanleys eget gottfinnande om de skickas tillsammans med inköpsbevis till:

Stanley Black & Decker Sweden AB

Box 94

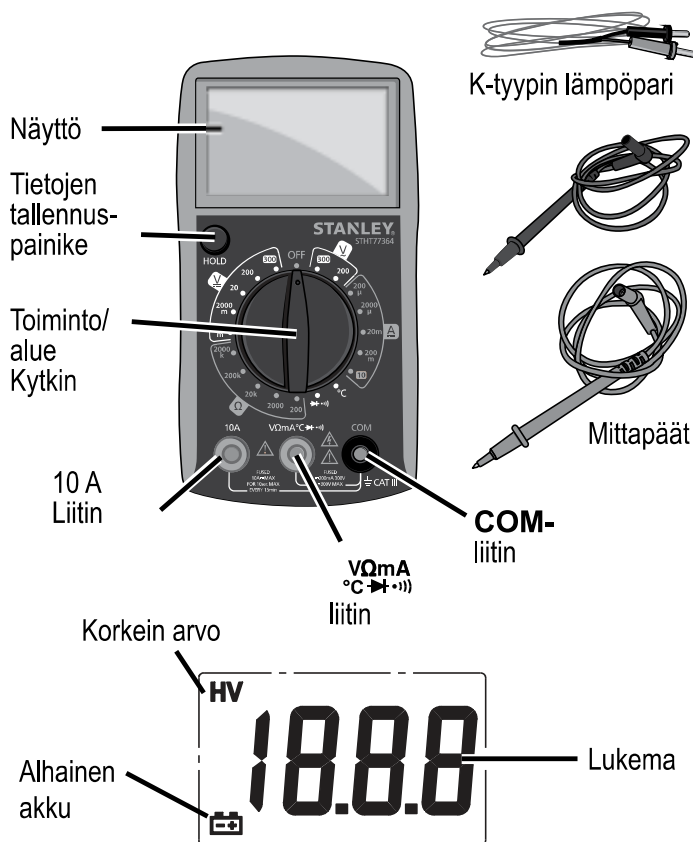
431 22 Mölndal

Sweden

Kan ändras utan vidare meddelande

STANLEY®

Käyttöohje



STANLEY®-yleismittari

STANLEY-yleismittari on CAT III, 300 V, 10 A pienikokoinen digitaalinen yleismittari tasavirran ja vaihtovirran, DC-virran, resistanssin, jatkuvuuden, diodin polariteetin ja lämpötilan mittaamiseen. Se sisältää polariteetin ilmoituksen, tietojen tallennuksen ja raja-alueen ylityksen ilmoituksen.

Käyttäjäturvallisuus

VAROITUS: Sinun tulee lukea ja ymmärtää kaikki ohjeet ennen tuotteen käyttöä. Kaikkien ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai kuoleman:

- **CAT III** – Tämä mittauksen Category III -yleismittari on tarkoitettu pysyvästi

asennettujen kuormien mittaukseen.

Esimerkkejä ovat nousukeskusten, katkaisijoiden, kytkentöjen ja laitteistojen, kuten kiinteiden asennusmoottoreiden mittaukset. Älä käytä mittaria korkeampien kuin Category III 300 V 10 V arvojen mittaukseen.

- **ÄLÄ** käytä mittaria, jos se on vahingoittunut. Tarkista mittari ennen käyttöä. Kiinnitä erityistä huomiota eristykseen liittimien ympärillä.
- **Tarkista AINA** mittapää vaurioituneen eristyksen tai esillä olevan metallin varalta. Tarkista mittapää jatkuvuuden varalta. Vaihda vahingoittuneet mittapää, ennen kuin käytät mittaria.
- **ÄLÄ** käytä mittaria, jos se toimii epänormaalisti. Suojaus saattaa olla heikentynyt.
- **ÄLÄ** käytä mittaria paikassa, jossa on räjähtäviä kaasuja, höyryjä tai pölyä.
- **ÄLÄ** käytä suuremmalla kuin nimellisjännitteellä, joka on merkitty mittariin, napojen välissä tai napojen ja maaton välissä.
- **Varmista AINA** mittarin toiminta mittaamalla tunnettu jännite ennen käyttöä.
- **Katkaise AINA** virtapiirin teho, ennen kuin yhdistät mittarin piiriin virran mittaamiseksi. Muista asettaa mittari sarjaan piirissä.
- **Katkaise AINA** virran teho ennen kuin liität mittarin piiriin resistanssin mittaamiseksi.
- **Ole AINA** huolellinen, kun työskentelet arvoilla yli 30 V AC rms, 42 V:n piikki tai 60 V DC. Nämä jännitteet aiheuttavat suurentuneen sähköiskun vaaran.
- **Pidä AINA** sormesi antureiden suojainten takana, kun käytät mittaria.
- **Yhdistä AINA** paluumittapää ennen kuin yhdistät jännitteisen mittapään. Kun irrotat

- mittapää, irrota jännitteinen mittapää ensin.
- **Irrota AINA** mittapää mittarista, ennen kuin avaat akun kannen tai kotelon.
 - **ÄLÄ** käytä mittaria, kun akun kansi tai osia kotelosta on irrotettu tai avattu.
 - **Laita AINA** akku paikalleen niin pian kuin akkukuvake  tulee näkyviin. Jos et tee niin, se voi aiheuttaa sähköiskun tai henkilövahingon virheellisten lukemien vuoksi.
 - **ÄLÄ** koske johtimeen kädellä tai iholla äläkä maadota itseäsi.
 - **ÄLÄ** käytä tätä laitetta, jos kätesi, mittapää tai laite on märkä.
 - **ÄLÄ** käytä mittaria tavalla, jota ei ole määritetty tässä käyttöohjeessa, tai mittarin turvaominaisuudet saattavat vahingoittua.
 - **Noudata AINA** paikallisia ja kansallisia turvallisuusmääräyksiä. Henkilökohtaisia turvavarusteita täytyy käyttää, jotta estetään isku- ja valokaariloukkaantuminen, kun vaaralliset jännitteiset johtimet tulevat näkyviin.
 - **Huomioi AINA**, että kun syöttöliitin on liitetty vaaralliseen jännitteeseen jännitteeseen, tämä potentiaali voi tapahtua kaikissa muissa liittimissä.
 - **Käytä AINA** vain 9 V:n akkuja/paristoja, jotka on määritetty käytettäväksi tämän tuotteen kanssa. Muiden paristojen käyttö voi aiheuttaa tulipalovaaran.
 - **ÄLÄ** pura, huolla tai korjaa tätä tuotetta. Valtuuttamattoman henkilön suorittamat korjaukset voivat aiheuttaa vaarallisen loukkaantumisen.
 - **ÄLÄ** roiskuta vettä tai upota yksikköä veteen.
 - **Sammuta laite AINA**, kun se ei ole käytössä.
 - **Varmista AINA**, että akku/paristo asetetaan oikealla tavalla ja oikein päin.
 - **ÄLÄ KOSKAAN** tarkoituksellisesti aiheuta oikosulkua akun napojen välillä.
 - **ÄLÄ** yritä ladata alkaliparistoja uudelleen.
 - **ÄLÄ** hävitä akkuja/paristoja tullessa.
 - Poista **AINA** akut/paristot, jos yksikköä varastoidaan yli kuukausi.
 - **ÄLÄ** hävitä tuotetta kotitalousjätteen mukana.
 - **Varmista AINA** paikalliset säädökset ja hävitä käytetyt akut/paristot asianmukaisesti.
 - **KIERRÄTÄ** paikallisten sähkö- ja elektroniikkaromun keräämisen ja hävittämisen ohjeiden mukaan.
 -  **VAROITUS:** Jotta vältät henkilökohtaisen loukkaantumisen riskin ja/tai mittarin tai testattavan laitteiston mahdollisen vahingoittumisen, noudata näitä ohjeita: Jos näitä ohjeita ei noudateta, on olemassa sähköiskun riski.
 - Katkaise piirin teho ja pura kondensaattoreiden jännite ennen resistanssin, diodin, jatkuvuuden ja lämpötilan testaamista.
 - Käytä mittauksissasi sopivia liittimiä (toiminto ja alue). Tämän yleismittarin mukana toimitetut liittimet ovat CAT III -mitoitettuja arvoille enint. 300 V 10 A.
 - Ennen jännitteen mittaamista sammuta virta piiriin, ennen kuin yhdistät mittarin piiriin. Muista asettaa mittari sarjaan piirissä.
 - Ennen kuin käännät kiertokytkintä vaihtaaksesi toimintoja, irrota mittapää testattavasta piiristä.

STANLEY®

Käyttöohje

Sähkökuvakkeet



Vaihtovirta



Tasavirta



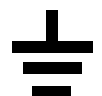
Sekä tasa- että vaihtovirta



Huomio, vaaran riski, katso käyttöohjetta ennen käyttöä.



Huomio, sähköiskun vaara.



Maattoliitin



Sulake



Euroopan Unionin direktiivien mukainen



Laitetta suojaa kaksoiseristys tai vahvistettu eristys.

COM

Common

Tekniset tiedot

Näyttö:

3 ½ merkin LCD, suurin mahd. lukema 1999

Negatiivisen polariteetin ilmoitus:

" – " näytetään automaattisesti

Näytteenottotaajuus:

Noin 2–3 kertaa sekunnissa

Akku/paristo:

9 V (6F22 tai vastaava)

Alhaisen akkutehon ilmoitus:



IP-luokitus:

IP20

Käyttöympäristö:

0–50 °C (<75 %:n suht. kosteus)

Säilytyslämpötila:

-10–60 °C (<85 %:n suht. kosteus)

Tarkkuudet määritetty 18–28 °C:ssa, kun suhteellinen kosteus on <75 %.

Tarkkuustiedot lasketaan seuraavasti:

±([% lukemasta]+[vähiten merkitsevien lukujen määrä])

DC-jännite

Mittausalue	Resoluutio	Tarkkuus	Raja-alueen ylityksen ilmoitus
200 mV	100 µV	±(0,5 % + 5)	"1" näytetään näytössä
2 000 mV	1 mV	±(0,8 % + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0 % + 5)	—*

Syöttöimpedanssi: 1 MΩ

Suurin sallittu syöttöjännite: 300 V.

- * Jos mitattava jännite on > 300 V, näyttö saattaa näyttää jännitteen arvon, mutta mittaaminen on vaarallista.

Vaihtosähköjännite

Mittausalue	Resoluutio	Tarkkuus	Raja-alueen ylityksen ilmoitus
200 V	100 mV	$\pm(1,2 \% + 5)$	"1" näytetään näytössä
300 V	1 V		—*

Taajuusalue: 40–400 Hz

Suurin sallittu syöttöjännite: 300 V

Vaste: Keskitaso, kalibroitu siniaallon rms:ssä.

- * Jos mitattava jännite on > 300 V, näyttö saattaa näyttää jännitteen arvon, mutta mittaaminen on vaarallista.

Tasavirta

Mittausalue	Resoluutio	Tarkkuus	Raja-alueen ylityksen ilmoitus
200 µA	0,1 µA	±(1,0 % + 5)	“1” näytetään näytössä
2 000 µA	1 µA	±(1,2 % + 5)	
20 mA	10 µA		
200 mA	100 µA		
10 A	10 mA	±(2,0 % + 5)	—*

Ylikuormitussuoja:

F1: Sulake, 250 mA / 300 V, nopea toiminta
Min. katkaisuvirta 1500 A

F2: Sulake, 10 A / 300 V, nopea toiminta
(Huomaa: 10 A/300 V NOPEA sulake voidaan vaihtaa vain määritetyssä huoltopisteessä).

Suurin sallittu syöttövirta: 10 A

(mittauksille >2A: mittauksen kesto <10 sek
välein >15 min)

- * Jos mitattava virta on > 10 A, näyttö saattaa näyttää virran arvon, mutta mittaaminen on vaarallista.

Resistanssi

Mittausalue	Resoluutio	Tarkkuus	Raja-alueen ylityksen ilmoitus
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2 % + 5)	"1" näytetään näytössä
2 000 Ω	1 Ω	±(1,0 % + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2 000 kΩ	1 kΩ	±(1,2 % + 5)	

Avoimen virtapiirin enimmäisjännite:

Noin 2,8 V

Käyttöohje

Diodi ja jatkuvuus

Mittausalue	Kuvaus	Testiolosuhteet
	Diodin keskimääräinen myötäsuuntainen jännitepudotus näytetään näytöllä.	Avoimen piirin jännite: noin 2,8 V Testijännite: noin 1 mA
	Sisäänrakennettu sumneri antaa äänimerkin, jos resistanssi on alle noin 30 Ω. Sumneri saattaa antaa äänimerkin, jos resistanssi on 30–150 Ω. Sumneri ei anna äänimerkkiä, jos resistanssi on yli 150 Ω.	Avoimen piirin jännite: noin 2,8 V

Lämpötila

Mittausalue	Resoluutio	Tarkkuus	Raja-alueen ylityksen ilmoitus
0–400 °C	1 °C	±(1,0 % + 5)	—*
400–1 000 °C		±(1,5 % + 15)	

* Jos mitattava lämpötila on mittausalueen 0–1 000 °C ulkopuolella, näyttö saattaa näyttää lukeman, mutta mittausvirhe saattaa olla suuri tai lämpöpari saattaa vahingoittua.

Huomaa:

- Käytä K-tyypin lämpöparia.
- Tarkkuus ei sisällä lämpöparin anturin virhettä.
- Tarkkuuden erittely edellyttää, että ympäröivä lämpötila on vakaa ± 1 °C. Jos ympäröivä lämpötila muuttuu °C, nimellistarkkuus pätee 1 tunnin jälkeen.
- Yksikön mukana toimitetulle lämpöparille ei ole määritettyä tarkkuutta. Tämän lämpöparin lukemia tulee käyttää vain viitteenä.

KÄYTTÖOHJEET

AKKU

Irrota akun kannen ristipääruuvi, avaa akun kansi ja liitä 9 V:n akku/paristo kiinnikkeeseen. Laita akku paikalleen, sulje akun kansi ja ruuvaa ruuvi kiinni. Kun alhaisen akun merkki  tulee näkyviin näyttöön, akku on tyhjentymässä ja täytyy vaihtaa välittömästi.

KÄYTTÖ

Tietojen tallennusominaisuus

Paina HOLD-painiketta ja tietojen tallennusominaisuus otetaan käyttöön. Lukema pidetään näytöllä. Ota toiminto pois käytöstä painamalla HOLD-painiketta

uudelleen. Huomaa: Jos näyttö ei käynnisty tai lukema näytöllä ei muutu, HOLD-painike saattaa olla painettuna. Yritä ottaa tietojen tallennusominaisuus pois käytöstä.

DC-jännitteen mittaaminen

1. Yhdistä musta mittapää **COM**-liittimeen ja punainen mittapää $\frac{V}{\Omega}mA$ -liittimeen.
2. Aseta aluekytkin haluttuun $\frac{V}{\Omega}$ -alueen asentoon. Jos mitattavan jännitteen suuruutta ei tiedetä etukäteen, aseta aluekytkin suurimpaan alueeseen ensin ja vähennä sitä sitten yksi askel kerrallaan, kunnes sopiva tarkkuus on saavutettu.
3. Yhdistä mittapää lähteeseen tai testattavaan piiriin.
4. Lue lukema näytöltä. Mittapääliitännän polarisuus näytetään.

VAROITUS: Jotta vältät sähköiskun tai mittarin vaurioitumisen, älä käytä liittimissä 300 V suurempaa jännitettä.

Vaihtosähköjännite

1. Yhdistä musta mittapää **COM**-liittimeen ja punainen mittapää $\frac{V}{\Omega}mA$ -liittimeen.
2. Aseta aluekytkin haluttuun $\frac{V}{\Omega}$ -alueen asentoon. Jos mitattavan jännitteen suuruutta ei tiedetä etukäteen, aseta aluekytkin suurimpaan alueeseen ensin ja vähennä sitä sitten yksi askel kerrallaan, kunnes tyydyttävä tarkkuus on saavutettu.
3. Yhdistä mittapää lähteeseen tai testattavaan piiriin.
4. Lue lukema näytöltä. Jos mitattavan jännitteen suuruutta ei tiedetä etukäteen, aseta aluekytkin suurimpaan alueeseen ensin ja vähennä sitä sitten alueelta, kunnes tyydyttävä tarkkuus on saavutettu.
5. Lue lukema näytöltä.

VAROITUS: Jotta vältät sähköiskun tai mittarin vaurioitumisen, älä käytä liittimissä

300 V suurempaa jännitettä.

DC-virran mittaaminen

1. Yhdistä musta mittapää **COM**-liittimeen ja punainen mittapää $\frac{V}{\Omega}mA$ -liittimeen, jos mitattava virta on alle 200 mA. Jos virta on 200 mA - 10 A, yhdistä punainen mittapää sen sijaan 10 A:n liittimeen.
2. Aseta aluekytkin haluttuun $\frac{V}{\Omega}mA$ -alueen asentoon. Huomaa: Jos mitattavan virran suuruutta ei tiedetä etukäteen, aseta aluekytkin suurimpaan alueeseen ensin ja vähennä sitä sitten yksi askel kerrallaan, kunnes sopiva tarkkuus on saavutettu.
3. Sammuta teho testattavan piiriin. Pura sitten kondensaattoreiden jännite.
4. Keskeytä testattava piiri ja yhdistä mittapää sarjaan piirin kanssa.
5. Liitä virta piiriin.
6. Lue lukema näytöltä. Punaisen mittapääliitännän polarisuus näytetään.

VAROITUS: Jotta vältät henkilöloukkaantumisen riskin ja/tai mittarin mahdollisen vaurioitumisen käytettäessä 10 A:n liitintä, sinun tulisi hankkia vain enintään 10 sekunnin lukemia vähintään 15 minuutin lepoajoilla lukemien välillä.

VAROITUS: Jotta vältät sähköiskun tai mittarin vaurioitumisen, älä käytä liittimissä yli 200 mA:n virran voimakkuutta, kun ne on yhdistetty $\frac{V}{\Omega}mA$ -liittimeen. Älä käytä liittimissä suurempaa kuin 10 A:n virran voimakkuutta, kun ne on yhdistetty 10 A:n liittimeen.

Resistanssin mittaaminen

1. Yhdistä musta mittapää **COM**-liittimeen ja punainen mittapää $\frac{V}{\Omega}mA$ -liittimeen.
2. Aseta aluekytkin haluttuun Ω -alueen asentoon.
3. Yhdistä mittapää mitattavaan kohteeseen.
4. Lue lukema näytöltä.

Käyttöohje

Huomaa:

1. Yli 1 000 kΩ:n mittauksissa mittarilla voi kestää hetken pidempään vakauttaa lukema. Tämä on normaalia korkean resistanssin mittauksissa.
2. Kun syötettä ei ole yhdistetty eli avoimessa virtapiirissä, "1" näkyy näytössä raja-alueen ylityksen ilmoituksena.

VAROITUS: Jotta vältät sähköiskun tai mittarin vaurioitumisen, katkaise kaikki virta testattavaan piiriin ennen piirin resistanssin mittausta ja pura kondensaattoreiden jännite perusteellisesti.

Jatkuvuuden testaus

1. Yhdistä musta mittapää **COM**-liittimeen ja punainen mittapää $\text{V}\Omega\text{mA}$ -liittimeen.
2. Aseta aluekytkin $\bullet\text{))}$ -asentoon.
3. Yhdistä mittapäätestattavaan kohteeseen.
4. Jos resistanssi on alhaisempi kuin noin 30 Ω, sisäinen summeri hälyttää.

VAROITUS: Jotta vältät sähköiskun tai mittarin vaurioitumisen, katkaise kaikki virta testattavaan piiriin ennen jatkuvuuden testausta ja pura kondensaattoreiden jännite perusteellisesti.

Dioditesti

1. Yhdistä musta mittapää **COM**-liittimeen ja punainen mittapää $\text{V}\Omega\text{mA}$ -liittimeen. Huomaa, että punaisen mittapään polariteetti on positiivinen (+).
2. Aseta aluekytkin $\rightarrow+$ -asentoon.
3. Yhdistä punainen mittapää testattavan diodin anodiin ja musta mittapää diodin katodiin.

4. Näyttö näyttää diodin keskimääräisen myötäsuuntaisen jännitteen pudotuksen. Jos liitäntä käännetään, "1" tulee näkyviin.

Lämpötilan mittaus

1. Aseta aluekytkin $^{\circ}\text{C}$ -asentoon.
2. Yhdistä K-tyypin lämpöparin negatiivinen (–) pistoke **COM**-liittimeen ja positiivinen (+) pistoke $\text{V}\Omega\text{mA}$ -liittimeen.
3. Aseta lämpöparin anturipää mitattavaan kohteeseen.
4. Odota, kunnes lukema vakaantuu, ja lue sitten lukema näytöltä.

HUOMAUTUS: Jotta vältät mittarin tai muiden laitteiden mahdollisen vaurioitumisen, muista, että vaikka mittari soveltuu 0–1 000 °C:n mittauksiin, mittarin mukana toimitettu K-tyypin lämpöpari soveltuu käytettäväksi enintään 250 °C:ssa. Tätä korkeammille lämpötiloille sinun täytyy käyttää korkeampiin lämpötiloihin soveltuvaa lämpöparia.

Yhden vuoden takuu

Stanley Tools antaa elektronisille mittaustyökaluilleen materiaali- ja/tai valmistusvirheiden varalta yhden vuoden takuun ostopäivästä lukien.

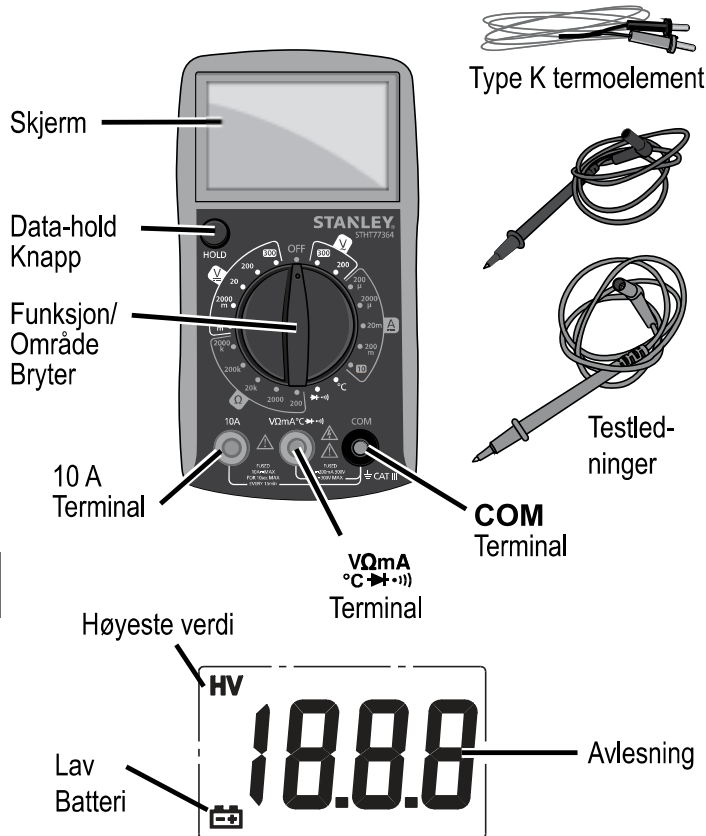
Vialliset tuotteet korjataan tai vaihdetaan Stanley Toolsin harkinnan mukaisesti, jos tuotteet lähetetään ostokuitin kanssa osoitteeseen:

Stanley Black & Decker Finland OY
PL 47 / PO Box 47
FI-00521 Helsinki
Finland

Voidaan muuttaa ilman ilmoitusta

STANLEY®

Bruksanvisning



STANLEY® Multimeter

Dette STANLEY Multimeter er et CAT III 300 V 10 A kompakt digital multimeter for måling av likestrøms- og vekselstrømsspenning, DC strøm, motstand, kontinuitet, diodepolaritet og temperatur. Det har visning av polaritet, data-hold, og indikator for utenfor området.

Brukersikkerhet

⚠ ADVARSEL: Les og forstå alle anvisningene før du bruker produktet. Dersom du ikke følger alle anvisninger kan det føre til alvorlige eller dødelige personskader:

- **CAT III** – Dette kategori III multimeter skal brukes på faste elektriske installasjoner. Eksempler er måling på fordelingskort,

sikringer, kabling og utstyr som fast monterte motorer. Ikke bruk meteret til målinger høyere enn kategori III 300 V 10 V.

- **BRUK IKKE** meteret dersom det er skadet. Kontroller huset før meteret brukes. Vær spesielt obs på isoleringen rundt kontaktene.
- **INSISER ALLTID** testledningene for skadet isolering eller bart metall. Kontroller testledningene for kontinuitet. Bytt ut skadede testledninger før du bruker meteret.
- **BRUK IKKE** meteret dersom det fungerer unormalt. Beskyttelsen kan være svekket.
- **BRUK IKKE** meteret der eksplosiv gass, damp eller støv er tilstede.
- **BRUK IKKE** mer enn den godkjente spenningen som angitt på meteret mellom terminaler eller mellom en terminal og jord.
- **SJEKK ALLTID** at meteret fungerer ved å måle en kjent spenning før bruk.
- **SKRU ALLTID AV** spenningen før meteret kobles i kretsen for å måle spenning. Husk å koble meteret i serie med kretsen.
- **SKRU ALLTID AV** spenning før meteret kobles til kretsen for å måle motstand.
- **UTVIS ALLTID** forsiktighet når du jobber med spenning over 30 V AC rms, 42 V topp, eller 60 V DC. Slike spenninger gir økt fare for støt.
- **HOLD ALLTID** fingrene bak fingerbeskytterne på sondene når de brukes.
- **KOBLE ALLTID** til jord-testledningen før du kobler til den strømførende testledningen. Koble først fra den strømførende testledningen når du kobler fra testledningene.
- **FJERN ALLTID** testledningene fra meteret før du åpner batteridekselet eller huset.
- **BRUK IKKE** meteret med batteridekselet eller deler av huset fjernet eller løsnet.

- **BYTT ALLTID** batteriet så snart lav batteri indikatoren  vises. Dersom du ikke gjør det kan det føre til mulig elektrisk støt eller personskade grunnet feilavlesninger.
- **BERØR IKKE** ledere med hånd eller hud, og ikke ha kontakt med jord.
- **IKKE** bruk instrumentet dersom hånden din, en testledning eller instrumentet er vått.
- **BRUK IKKE** meteret på en måte som ikke er angitt i denne bruksanvisningen, ellers kan meterets sikkerhetsfunksjoner bli svekket.
- **FØLG ALLTID** lokale og nasjonale sikkerhetsbestemmelser. Personlig beskyttelsesutstyr må brukes for å hindre støt og gnistskader der farlige strømførende ledere er avdekket.
- **VÆR ALLTID** oppmerksom på at når en inngangsterminal kobles til en farlig spenning, kan denne spenningen bli overført til alle andre terminaler.
- **BRUK ALLTID** kun 9 V batterier som angitt til bruk med dette produktet. Bruk av annen type batteri kan medføre fare for brann.
- **IKKE** demonter, vedlikeholde eller reparer dette produktet. Reparasjoner utført av ukvalifisert personell kan føre til alvorlige skader.
- **IKKE** sprut vann på enheten eller senke den ned i vann.
- **SKRU ALLTID AV** produktet når det ikke er i bruk.
- **SØRG ALLTID FOR** at batteriet er satt inn riktig med riktig polaritet.
- **KORTSLUTT ALDRIG** batteriterminalene.
- **FORSØK IKKE** å lade alkaliske batterier.
- **BRENN IKKE** batterier.
- **TA ALLTID UT** batteriet dersom enheten skal oppbevares i over en måned.
- **KAST IKKE** dette produktet sammen med husholdningsavfall.
- **SJEKK ALLTID** lokale bestemmelser og kast batterier i henhold til disse.
- **RESIRKULER** i henhold til lokale bestemmelse for innsamling og avfallshåndtering av elektrisk og elektronisk avfall.
-  **ADVARSEL:** Følg disse anvisninger for å unngå risikoen for personskade og/eller mulige materielle skader på instrumentet eller utstyret som testes: Det er fare for elektrisk støt dersom disse anvisninger ikke følges.
- Koble fra nettspenningen og lad ut alle kondensatorer før du tester motstand, diode, kontinuitet og temperatur.
- Bruk korrekt dimensjonerte kontakter (funksjon og område) for målingene. Kontaktene som følger med multimeteret er godkjent i CAT III for 300 V 10 A maks.
- Før du måler strøm, skru av nettspenningen før meteret kobles til. Husk å koble meteret i serie med kretsen.
- Koble testledningene fra kretsen som testes før du bruker dreiebryteren for å endre funksjon.

Elekriske symboler



Vekselstrøm



Likestrøm



Både like- og vekselstrøm



Forsiktig, potensielt farlig, se bruksanvisningen før bruk.



Forsiktig, fare for elektrisk støt.



Jordingsterminal

Bruksanvisning



Sikring



Samsvarer med EU-direktiver



Utstyret er beskyttet med dobbelisolering eller forsterket isolering.

COM

Jord

Spesifikasjoner

Skjerm:

3 ½-siffer LCD, maks. visning 1999

Indikasjon av negativ polaritet:

“ – ” vises automatisk

Avlesningsfrekvens:

Ca. 2-3 ganger/sekund

Batteri:

9V (6F22 eller tilsvarende)

Indikasjon av lav batteri:



IP klasse:

IP20

Driftsmiljø:

0°C til 50°C (<75%RLF)

Lagringstemperatur:

-10°C til 60°C (<85%RLF)

Angitt nøyaktighet ved 18°C til 28°C med relativ luftfuktighet (RLF) <75%.

Nøyaktighetsspesifikasjoner beregnes som følge:

$\pm[(\% \text{ av avlesning}) + (\text{antall signifikante siffer})]$

Likestrømsspenning

Område	Oppløsning	Nøyaktighet	Over skala-indikasjon
200 mV	100 μV	±(0,5% + 5)	“1” vises på displayet
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0% + 5)	—*

Inngangsmotstand: 1 MΩ

Maks. tillatt inngangsspenning: 300 V

* Dersom spenningen som måles er > 300 V, kan displayet vises verdien av spenningen, men målingen er farlig.

Vekselstrømsspenning

Område	Oppløsning	Nøyaktighet	Over skala-indikasjon
200 V	100 mV	$\pm(1,2\% + 5)$	“1” vises på displayet
300 V	1 V		—*

Frekvensområde: 40 Hz - 400 Hz

Maks. tillatt inngangsspenning: 300 V

Respons: Gjennomsnitt, kalibrert i rms av sinusbølge.

* Dersom spenningen som måles er > 300 V, kan displayet vises verdien av spenningen, men målingen er farlig.

Likestrøm

Område	Oppløsning	Nøyaktighet	Over skala-indikasjon
200 μA	0,1 μA	±(1,0% + 5)	“1” vises på displayet
2000 μA	1 μA	±(1,2% + 5)	
20 mA	10 μA		
200 mA	100 μA		
10 A	10 mA	±(2,0% + 5)	—*

Overspenningsvern:

F1: Hurtigsikring, 250 mA/300 V

Min. avbruddsverdi 1500 A

F2: Hurtigsikring, 10 A/300 V

(Merk: 10 A/300 V RASK sikring kan bare byttes på en angitt servicestasjon)

Maks. tillatt inngangsspenning: 10 A

(for målinger >2A: måleperiode <10sekunder ved >15 minutters intervaller)

* Dersom strømmen som måles er > 10A, kan displayet vise verdien av strømmen, men målingen er farlig.

Motstand

Område	Oppløsning	Nøyaktighet	Over skala-indikasjon
200 Ω	0,1 Ω	$\pm(1,2\% + 5)$	“1” vises på displayet
2000 Ω	1 Ω	$\pm(1,0\% + 5)$	
20 Ω	10 Ω		
200 Ω	100 Ω		
2000 Ω	1 Ω	$\pm(1,2\% + 5)$	

Maks. åpen kretsspenning: Ca. 2,8V

Diode og kontinuitet

Område	Beskrivelse	Testforhold
	Omtrentlig spenningsfall på dioden vises på displayet.	Åpen kretsspenning: ca. 2,8 V Testspenning: ca. 1 mA
	Den innebygde summeren gir lyd dersom motstanden er mindre enn ca. 30 Ω . Summeren gir muligens lyd eller ikke dersom motstanden er mellom 30 Ω og 150 Ω . Summeren gir ikke lyd dersom motstanden er mer enn 150 Ω .	Åpen kretsspenning: ca. 2,8 V

Temperatur

Område	Oppløsning	Nøyaktighet	Indikasjon av over måleområdet
0°C - 400°C	1°C	$\pm(1,0\% + 5)$	—*
400°C - 1000°C		$\pm(1,5\% + 15)$	

* Dersom temperaturen som måles er utenfor området 0°C - 1000°C, kan displayet vise en verdi, men målingens feil kan være stor eller termoelementet kan være skadet.

STANLEY

Bruksanvisning

Merk:

1. Bruk type K termoelement.
2. Nøyaktigheten inkluderer ikke feilmarginen i termoelementsonden.
3. Spesifisert nøyaktighet forutsetter at omgivelsestemperaturen er stabil $\pm 1^{\circ}\text{C}$. For endringer i omgivelsestemperatur i $^{\circ}\text{C}$, gjelder nøyaktigheten etter 1 time.
4. Det er ingen angitt nøyaktighet for termoelementet som leveres med denne enheten. Avlesninger med dette termoelementet skal kun betraktes som en indikasjon.

BRUKSANVISNING

BATTERI

Fjern batteridørens Phillips-skrue, åpne batteridøren og koble et 9-volts batteri til klipset. Plasser batteriet i huset, lukk batteridekselet og skru på plass skruen. Når lav batteri indikatoren  vises på skjermen er batterinivået lavt og batteriet må erstattes umiddelbart.

BRUK

Data-hold funksjon

Trykk HOLD knappen for å aktivere Data-hold funksjonen. Den aktuelle avlesningen vises på skjermen. For å deaktivere trykk HOLD igjen. Merk: Dersom skjermen ikke skrur på eller innholdet på skjermen ikke endres kan det hende at HOLD knappen er trykket ned. Forsøk å deaktivere Data-hold funksjonen.

Måle likestrømsspenning

1. Koble den sorte testledningen til **COM** terminalen og den røde testledningen til 

terminalen.

2. Still inn område til ønsket V område. Dersom størrelsesordenen på spenningen som skal måles ikke er kjent på forhånd still inn områdebryteren til høyeste område først og reduser et trinn av gangen inntil passende oppløsning oppnås.
 3. Koble testledningene på kilden eller kretsen som skal testes.
 4. Les av skjermen. Polariteten til testledningsforbindelsen vises.
- ⚠ ADVARSEL:** Ikke koble terminalene til spenning høyere enn 300 V slik at elektrisk støt eller materielle skader på meteret unngås.

Måle likestrømsspenning

1. Koble den sorte testledningen til **COM** terminalen og den røde testledningen til 
2. Still inn område til ønsket V område. Dersom størrelsesordenen på spenningen som skal måles ikke er kjent på forhånd, still inn områdebryteren til høyeste område først og reduser inntil passende oppløsning oppnås.
3. Koble testledningene på kilden eller kretsen som skal testes.
4. Les av skjermen. Dersom størrelsesordenen på spenningen som skal måles ikke er kjent på forhånd, still inn områdebryteren til høyeste område først og reduser et trinn av gangen inntil passende oppløsning oppnås.
5. Les av skjermen.

⚠ ADVARSEL: Ikke koble terminalene til spenning høyere enn 300 V slik at elektrisk støt eller materielle skader på meteret unngås.

Måle likestrømsspenning

1. Koble den sorte testledningen til **COM** terminalen og den røde testledningen til  terminalen dersom spenningen som skal måles er mindre enn 200 mA. Dersom spenningen er mellom 200 mA og 10 A koble den røde testledningen til 10 A terminalen istedenfor.
2. Still inn område til ønsket Δ område. Merk: Dersom størrelsesordenen på spenningen som skal måles ikke er kjent på forhånd still inn områdebryteren til høyeste område først og reduser et trinn av gangen inntil passende oppløsning oppnås.
3. Skru av strømmen til kretsen som skal testes. Deretter lad ut alle kondensatorer.
4. Bryt kretsløpet som skal testes og koble testledningene i serie med kretsen.
5. Skru av strømmen til kretsen.
6. Les av skjermen. Polariteten til testledningsforbindelsen vises.

⚠ ADVARSEL: For å unngå risikoen for personskade og/eller mulige materielle skader på meteret, når du bruker 10 A terminal skal du kun måle i maksimum 10 sekunder av gangen med en pause på minimum 15 minutter mellom målinger.

⚠ ADVARSEL: Ikke koble terminalene til strømstyrke høyere enn 200 mA når koblet til  terminal, slik at elektrisk støt eller materielle skader på meteret unngås. Ikke koble terminalene til strømstyrke høyere enn 10 A når koblet til 10 A terminalen.

Måle motstand

1. Koble den sorte testledningen til **COM** terminalen og den røde testledningen til  terminalen.
2. Still inn område til ønsket Ω område.
3. Koble testledningene på objektet som skal testes.
4. Les av skjermen.

Merk:

1. For målinger $>1000\text{ k}\Omega$, kan det ta noen få sekunder før meteret stabiliserer avlesningen. Dette er normalt for høy-motstand målinger.
2. Når kontaktene ikke er tilkoblet, dvs. åpen krets, vises "1" som en indikasjon på utenfor måleområde.

⚠ ADVARSEL: For å unngå elektrisk støt eller materiell skade på meteret ved måling av motstand i en krets, koble fra strømmen på kretsen som skal måles og utlad alle kondensatorer grundig.

Kontinuitetstest

1. Koble den sorte testledningen til **COM** terminalen og den røde testledningen til  terminalen.
2. Still inn områdebryteren til  posisjon.
3. Koble testledningene på objektet som skal testes.
4. Dersom motstanden er lavere enn ca. $30\text{ }\Omega$, vil den innebygde summeren gi lyd.

⚠ ADVARSEL: Før kontinuitetstesten utføres, for å unngå elektrisk støt eller materielle skader på meteret, koble fra strømmen på kretsen som skal testes og lad ut alle kondensatorer grundig.

Diodetest

1. Koble den sorte testledningen til **COM** terminalen og den røde testledningen til  terminalen. Merk at polariteten til den røde

STANLEY®

Bruksanvisning

testledningen er positiv (+).

2. Still inn områdebryteren til ➔ posisjon.
3. Koble den røde testledningen til anoden på dioden som skal testes og den sorte testledningen til katoden på dioden.
4. Displayet viser omtrentlig spenningsfall over dioden. Dersom tilkoblingen snus vises "1".

Måle temperatur

1. Still inn områdebryteren til °C posisjonen.
2. Koble den negative (–) pluggen til type K termoelementet til **COM** terminalen og den positive (+) pluggen til type K termoelementet til $\frac{V}{\Omega} \frac{mA}{\mu A}$ terminalen.
3. Plasser forsiktig måleenden av termoelementet på objektet som skal måles.
4. Vent til avlesningen stabiliserer seg og les av skjermen.

MERK: For å unngå mulige materielle skader på meteret eller annet utstyr, husk at mens meteret er godkjent for 0°C til +1000°C, er det medfølgende type K termoelementet godkjent for opptil 250°C. For temperaturer utenfor det området må du skaffe et termoelement med tilsvarende godkjenning .

ETT ÅRS GARANTI

Stanley Tools garanterer sine elektroniske måleverktøy for materialdefekter og produksjonsfeil for en varighet av ett år fra kjøpsdatoen.

Mangelfulle produkter blir reparert eller erstattet etter Stanley Tools' skjønn dersom produktet og kvittering blir sendt til:

STANLEY NORWAY

Postboks 4613, Nydalen

0405 Oslo

Norway

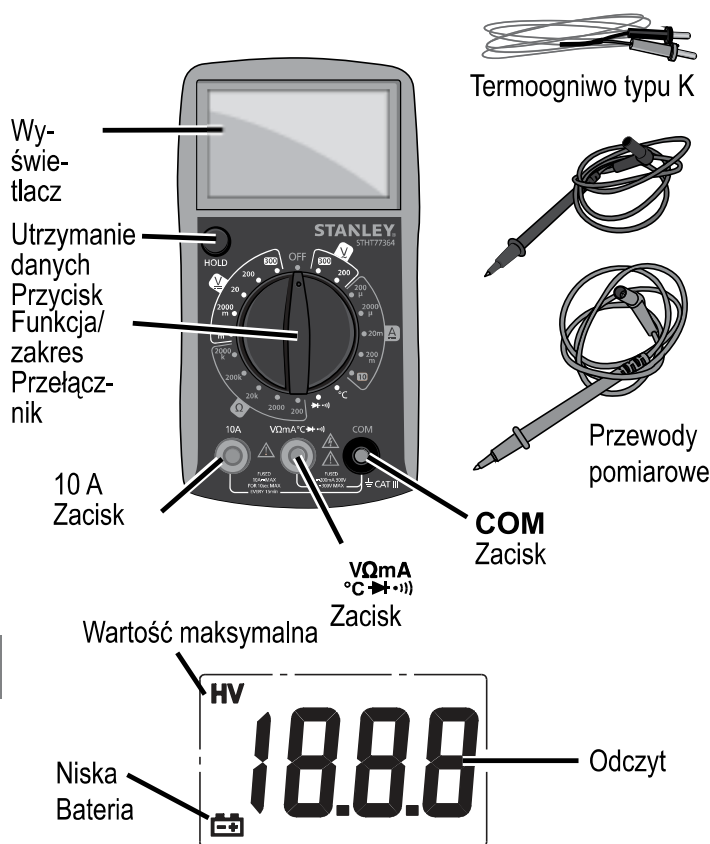
Med forbehold om endringer uten forvarsel.

NO



STANLEY

Instrukcja obsługi



Multimetr STANLEY®

Multimetr STANLEY to kompaktowy multimetr cyfrowy CAT III 300 V 10 A służący do pomiaru napięcia DC i AC, prądu DC, rezystancji, ciągłości, polaryzacji diod i temperatury. Umożliwia on wskazywanie polaryzacji, utrzymanie danych i wskazanie wykroczenia poza zakres.

Bezpieczeństwo użytkownika

⚠ OSTRZEŻENIE: Przed użyciem produktu należy dokładnie zapoznać się z treścią wszystkich **instrukcji**. Nieprzestrzeganie instrukcji może przyczynić się do odniesienia poważnych obrażeń lub śmierci:

- **CAT III** — Opisywany multimetr pomiarowy kategorii III jest przeznaczony do użytku

przy ładunkach zamontowanych na stałe. Przykładem są pomiary przy płytach rozdzielczych, wyłącznikach obwodów, okablowaniu i osprzęcie, takim jak na stałe zamontowane silniki. Nie używać miernika do pomiarów wykraczających poza kategorię III 300 V 10 V.

- **NIE** używać miernika, jeśli uległ on uszkodzeniu. Przed użyciem miernika należy sprawdzić obudowę. Zwracać szczególną uwagę na izolację otaczającą złącza.
- **ZAWSZE** sprawdzać przewody testowe pod kątem uszkodzenia izolacji i odkrytego metalu. Sprawdzać ciągłość przewodów testowych. Wymienić uszkodzone przewody przed użyciem miernika.
- **NIE** używać miernika, jeśli działa on nieprawidłowo. Mogło dojść do naruszenia zabezpieczeń.
- **NIE** używać miernika przy obecności wybuchowych gazów, oparów lub pyłu.
- **NIE** przykładać napięcia większego niż znamionowe, podane na mierniku, między zaciskami lub między zaciskiem a uziemieniem.
- **ZAWSZE** przed użyciem weryfikować działanie miernika, dokonując pomiaru znanego napięcia.
- **ZAWSZE** przed podłączeniem miernika do obwodu w celu zmierzenia prądu należy wyłączyć zasilanie obwodu. Pamiętać o podłączeniu miernika w szeregu względem obwodu.
- **ZAWSZE** przed podłączeniem miernika do obwodu w celu zmierzenia rezystancji należy wyłączyć zasilanie obwodu.
- **ZAWSZE** zachować ostrożność podczas pracy przy napięciach powyżej 30 V AC rms, 42 V szczytowe, lub 60 V DC. Te napięcia stwarzają zwiększone ryzyko porażenia.

- **ZAWSZE** trzymać palce za osłonami palców na sondach podczas użycia.
- **ZAWSZE** podłączać najpierw przewód pomiarowy, a dopiero potem przewód pod napięciem. Przy odłączaniu przewodów pomiarowych odłączyć najpierw przewód pod napięciem.
- **ZAWSZE** usunąć przewody pomiarowe od miernika przed otwarciem pokrywy baterii lub obudowy.
- **NIE** używać miernika, pokrywa baterii lub elementy obudowy są zdemontowane lub poluzowane.
- **ZAWSZE** wymieniać baterię, gdy tylko pojawi się wskaźnik niskiego poziomu baterii . W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem lub odniesienia obrażeń wskutek błędnych odczytów.
- **NIE** dotykać przewodnika ręką lub skórą ani się nie uziemiać.
- **NIE** korzystać z przyrządu, jeśli dłoń, końcówka testowa lub przyrząd jest mokry.
- **NIE** używać miernika w sposób nieprzewidziany w niniejszej instrukcji, ponieważ może dojść do zmodyfikowania funkcji zabezpieczających miernika.
- **ZAWSZE** przestrzegać lokalnych i krajowych przepisów dotyczących bezpieczeństwa. Należy używać środków ochrony osobistej, aby zapobiec porażeniu prądem w miejscach, w których przewodniki pod napięciem nie są osłonięte.
- **ZAWSZE** zachować ostrożność podczas podłączania zacisku wejściowego do niebezpiecznego napięcia, ponieważ potencjał może występować na wszystkich innych zaciskach.
- **ZAWSZE** używać wyłącznie baterii 9 V przeznaczonych do użytku z opisywanym produktem. Użycie innych baterii może spowodować zagrożenie pożarem.
- **NIE** demontować, serwisować lub naprawiać opisywanego produktu. Naprawy wykonane przez niewykwalifikowaną osobę mogą być przyczyną poważnych obrażeń.
- **NIE** chlapać i nie zanurzać urządzenia w wodzie.
- **ZAWSZE** wyłączać produkt, gdy nie jest używany.
- **ZAWSZE** upewnić się, że bateria jest włożona w prawidłowy sposób i z zachowaniem właściwej biegunowości.
- **NIGDY** nie zwierać zacisków baterii.
- **NIE** próbować ładować baterii alkalicznych.
- **NIE** wrzucać baterii do ognia.
- **ZAWSZE** wyjmować baterię, gdy urządzenie ma być przechowywane przez czas dłuższy niż miesiąc.
- **NIE** utylizować produktu z normalnymi odpadami z gospodarstwa domowego.
- **ZAWSZE** utylizować zużyte baterie zgodnie z lokalnymi przepisami.
- **UTYLIZOWAĆ** zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi zbiórki i utylizacji odpadów elektrycznych i elektronicznych.
-  **OSTRZEŻENIE:** Aby zapobiec obrażeniom osób lub uszkodzeniom miernika albo testowanego sprzętu, należy przestrzegać następujących zaleceń: Nieprzestrzeganie tych zaleceń powoduje ryzyko porażenia prądem.
- Odłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie kondensatory przed przystąpieniem do testowania rezystancji, diody, ciągłości i temperatury.
- Użyć zacisków o odpowiednich parametrach (funkcja i zakres) do pomiarów. Zaciski dołączonego do opisywanego multimetru są zaciskami CAT III dla maks. 300 V 10 A.
- Przed pomiarem prądu i podłączeniem

Instrukcja obsługi

miernika do obwodu należy najpierw wyłączyć zasilanie tego obwodu. Pamiętać o podłączeniu miernika w szeregu względem obwodu.

- Przed przekręceniem pokrętki w celu zmiany funkcji należy odłączyć przewody pomiarowe od testowanego obwodu.

Symbole elektryczne



Prąd przemienny



Prąd stały



Prąd stały i przemienny



Uwaga, ryzyko uszkodzenia, przed użyciem zapoznać się z instrukcją obsługi.



Uwaga, ryzyko porażenia prądem.



Zacisk uziemienia



Bezpiecznik



Zgodność z dyrektywami Unii Europejskiej



Urządzenie jest zabezpieczone przez podwójną izolację lub wzmocnioną izolację.

COM

Wspólne

PL

Specyfikacje

Wyświetlacz

Wskazanie ujemnej polaryzacji:

Szybkość próbkowania:

Bateria:

Wskazanie niskiego poziomu naładowania baterii:

Stopień IP:

Środowisko robocze:

Temperatura przechowywania:

3 1/2-calowy wyświetlacz LCD, maks. odczyt 1999

Automatycznie wyświetlane „-”

Okolo 2–3 razy/sekundę

9V (6F22 lub ekwiwalent)



IP20

0°C do 50°C (<75%wilg.wzgl.)

-10°C do 60°C (<85%wilg.wzgl.)

Dokładność określona przy 18°C do 28°C i wilgotności względnej (RH) <75%.

Specyfikacje dokładności są obliczone następująco:

$\pm([\% \text{ odczytu}] + [\text{numer ostatnich istotnych cyfr}])$

Napięcie DC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Wskazanie wykroczenia poza zakres
200 mV	100 μV	±(0,5% + 5)	„1” na wyświetlaczu
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0% + 5)	—*

Impedancja wejściowa: 1 M Ω

Maks. dopuszczalne napięcie wejściowe: 300 V.

- * Jeśli mierzone napięcie wynosi > 300 V, na wyświetlaczu może pokazać się wartość napięcia, ale pomiar jest niebezpieczny.

Napięcie AC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Wskazanie wykroczenia poza zakres
200 V	100 mV	$\pm(1,2\% + 5)$	„1” na wyświetlaczu
300 V	1 V		—*

Pasma przenoszenia: 40 Hz – 400 Hz

Maks. dopuszczalne napięcie wejściowe: 300 V

Odpowiedź: Średnia, skalibrowana w średniej kwadratowej fali sinusoidalnej.

- * Jeśli mierzone napięcie wynosi > 300 V, na wyświetlaczu może pokazać się wartość napięcia, ale pomiar jest niebezpieczny.

Prąd stały

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Wskazanie wykroczenia poza zakres
200 μA	0,1 μA	±(1,0% + 5)	„1” na wyświetlaczu
2000 μA	1 μA	±(1,2% + 5)	
20 mA	10 μA		
200 mA	100 μA		
10 A	10 mA	±(2,0% + 5)	—*

Zabezpieczenie przeciążeniowe:

F1: Bezpiecznik, 250 mA/300 V, szybko działający

Min. prąd wyłączeniowy 1500 A

F2: Bezpiecznik, 10 A/300 V, szybko działający

(Uwaga: bezpiecznik 10 A/300 V FAST można wymienić jedynie w wyznaczonym punkcie serwisowym)

Maks. dopuszczalny prąd wejściowy: 10 A (dla pomiarów >2 A: czas trwania pomiaru <10 sekund z odstępami >15 minut)

- * Jeśli mierzone natężenie wynosi > 10A, na wyświetlaczu może pokazać się wartość natężenia, ale pomiar jest niebezpieczny.

Rezystancja

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Wskazanie wykroczenia poza zakres
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 5)	„1” na wyświetlaczu
2000 Ω	1 Ω	±(1,0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2% + 5)	

Maks. napięcie w obwodzie otwartym:

Okolo 2,8 V

Instrukcja obsługi

Dioda i ciągłość

Zakres	Opis	Warunki testu
	Przybliżony spadek napięcia w kierunku przewodzenia diody jest pokazywany na wyświetlaczu.	Napięcie w obwodzie otwartym: około 2,8 V Prąd testowy: około 1 mA
	W przypadku wartości rezystancji poniżej około 30 Ω rozlega się dźwięk brzęczyka. Brzęczyk może sygnalizować, jeśli rezystancja należy do zakresu od 30 Ω do 150 Ω . Brzęczyk nie sygnalizuje, jeśli rezystancja przekracza 150 Ω .	Napięcie w obwodzie otwartym: około 2,8 V

Temperatura

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Wskazanie wykroczenia poza zakres
0°C – 400°C	1°C	$\pm(1,0\% + 5)$	—*
400°C – 1000°C		$\pm(1,5\% + 15)$	

* Jeśli mierzona temperatura wykracza poza zakres 0°C - 1000°C, na wyświetlaczu może pokazać się odczyt, ale błąd w pomiarze może być duży, a termooigniwo może ulec uszkodzeniu.

Uwaga:

1. Użyć termooigniwa typu K.
2. Dokładność nie uwzględnia błędu sondy termooigniwa.
3. Przy specyfikacji dokładności przyjmuje się stabilną temperaturę otoczenia $\pm 1^\circ\text{C}$. W przypadku zmiany temperatury otoczenia w $^\circ\text{C}$, znamionowa dokładność obowiązuje po 1 godzinie.
4. Nie określono dokładności dla termooigniwa dołączonego do opisywanego urządzenia. Odczyty przy użyciu tego termooigniwa służą jedynie do referencji.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

BATERIA

Wykręcić śrubę z łbem krzyżakowym pokrywy baterii, otworzyć pokrywę baterii i podłączyć baterię 9 V do zaczeptu. Włożyć baterię do obudowy, zamknąć pokrywę baterii i wkręcić śrubę. Gdy na wyświetlaczu pojawi się wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii , należy niezwłocznie wymienić baterię.

SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Funkcja utrzymania danych

Naciśnij przycisk HOLD, aby uaktywnić funkcję utrzymania danych. Bieżący odczyt zostanie zachowany na wyświetlaczu. Aby

dezaktywować funkcję, nacisnąć ponownie przycisk HOLD. Uwaga: Jeśli wyświetlacz się nie włącza lub odczyt na wyświetlaczu się nie zmienia, przycisk HOLD może być wciśnięty. Należy spróbować dezaktywować funkcję utrzymania danych.

Pomiar napięcia DC

1. Podłącz czarny przewód pomiarowy do zacisku **COM**, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku $\overset{V\Omega mA}{\underset{\circ C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}{\bullet}}$.
2. Ustaw przełącznik zakresu w żądanym położeniu zakresu $\underline{V}$. Jeśli wielkość mierzonego napięcia nie jest znana, najpierw ustaw przełącznik w położeniu najwyższego zakresu, a następnie zmniejszaj po jednym zakresie, aż do uzyskania odpowiedniej rozdzielczości.
3. Podłączyć przewody pomiarowe do testowanego źródła lub obwodu.
4. Odczytaj wskazanie na wyświetlaczu.
Zostanie wskazana polaryzacja połączenia przewodu testowego.

⚠ OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub uszkodzenia miernika, nie podłączać zacisków do napięcia przekraczającego 300 V.

Pomiar napięcia AC

1. Podłącz czarny przewód pomiarowy do zacisku **COM**, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku $\overset{V\Omega mA}{\underset{\circ C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}{\bullet}}$.
2. Ustaw przełącznik zakresu w żądanym położeniu zakresu $\underline{V}$. Jeśli wielkość mierzonego napięcia nie jest znana, najpierw ustaw przełącznik w położeniu najwyższego zakresu, a następnie zmniejszaj go, aż do uzyskania odpowiedniej rozdzielczości.
3. Podłączyć przewody pomiarowe do testowanego źródła lub obwodu.
4. Odczytaj wskazanie na wyświetlaczu. Jeśli

wielkość mierzonego napięcia nie jest znana, najpierw ustaw przełącznik w położeniu najwyższego zakresu, a następnie go zmniejszaj, aż do uzyskania odpowiedniej rozdzielczości.

5. Odczytaj wskazanie na wyświetlaczu.

⚠ OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub uszkodzenia miernika, nie podłączać zacisków do napięcia przekraczającego 300 V.

Pomiar prądu stałego

1. Podłącz czarny przewód pomiarowy do zacisku **COM**, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku $\overset{V\Omega mA}{\underset{\circ C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}{\bullet}}$, jeśli mierzony prąd ma wartość mniejszą niż 200 mA. Jeśli wartość prądu wynosi od 200 mA do 10 A, podłącz czerwony przewód pomiarowy do zacisku 10 A.
 2. Ustaw przełącznik zakresu w żądanym położeniu zakresu $\underline{A}$. Uwaga: Jeśli wielkość mierzonego prądu nie jest znana, najpierw ustaw przełącznik w położeniu najwyższego zakresu, a następnie zmniejszaj po jednym zakresie, aż do uzyskania odpowiedniej rozdzielczości.
 3. Wyłącz zasilanie mierzonego obwodu.
Następnie rozładuj wszystkie kondensatory.
 4. Przerwij obwód przeznaczony do pomiaru i połącz przewody pomiarowe szeregowo względem obwodu.
 5. Włącz zasilanie mierzonego obwodu.
 6. Odczytaj wskazanie na wyświetlaczu.
Zostanie wskazana polaryzacja połączenia czerwonego przewodu testowego.
- ⚠ OSTRZEŻENIE:** Aby uniknąć obrażeń i/ lub uszkodzenia miernika, podczas używania zacisku 10 A należy pobierać odczyty przez maksymalnie 10 sekund i zapewnić 15 minut czasu spoczynku między odczytami.

Instrukcja obsługi

⚠ OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub uszkodzenia miernika, nie podłączać zacisków do prądu w amperach większego niż 200 mA przy podłączeniu do zacisku $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \cdot \cdot \cdot}$. Nie podłączać zacisków do prądu w amperach większego niż 10 A przy podłączeniu do zacisku 10 A.

Pomiar rezystancji

1. Podłącz czarny przewód pomiarowy do zacisku **COM**, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \cdot \cdot \cdot}$.
2. Ustaw przełącznik zakresu w żądanym położeniu zakresu Ω .
3. Podłączyć przewody pomiarowe do testowanego obiektu.
4. Odczytaj wskazanie na wyświetlaczu.

Uwaga:

1. W przypadku pomiarów $>1000 \text{ k}\Omega$ do momentu ustabilizowania odczytu miernika może upłynąć kilka sekund. Jest to normalne przy pomiarach wysokich rezystancji.
2. Gdy wejście nie jest podłączone, np. przy otwartym obwodzie, wyświetlana będzie wartość „1”, będąca wskazaniem wykroczenia poza zakres.

⚠ OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć obrażeń lub uszkodzenia miernika, przed pomiarem rezystancji w obwodzie należy odłączyć wszystkie źródła zasilania testowanego obwodu i dokładnie rozładować wszystkie kondensatory.

Test ciągłości

1. Podłącz czarny przewód pomiarowy do zacisku **COM**, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \cdot \cdot \cdot}$.

2. Ustaw przełącznik zakresu w pozycji $\rightarrow \cdot \cdot \cdot$.
3. Podłącz przewody pomiarowe do testowanego obiektu.
4. Jeśli rezystancja jest mniejsza niż około 30Ω , rozlega się dźwięk brzęczyka.

⚠ OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć obrażeń lub uszkodzenia miernika, przed rozpoczęciem testu ciągłości należy odłączyć wszystkie źródła zasilania testowanego obwodu i dokładnie rozładować wszystkie kondensatory.

Test diodowy

1. Podłącz czarny przewód pomiarowy do zacisku **COM**, a czerwony przewód pomiarowy do zacisku $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \cdot \cdot \cdot}$. Pamiętaj, że polaryzacja czerwonego przewodu pomiarowego jest dodatnia (+).
2. Ustaw przełącznik zakresu w pozycji $\rightarrow \cdot \cdot \cdot$.
3. Podłącz czerwony przewód pomiarowy do anody testowanej diody, a czarny przewód pomiarowy do katody diody.
4. Na wyświetlaczu pojawi się przybliżony spadek napięcia w kierunku przewodzenia diody. Jeśli połączenie jest odwrócone, pojawi się wartość „1”.

Pomiar temperatury

1. Ustaw przełącznik zakresu w pozycji $^{\circ}C$.
2. Podłącz ujemny wtyk (–) termooogniwa typu K do zacisku **COM**, a dodatni wtyk (+) termooogniwa typu K do zacisku $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \cdot \cdot \cdot}$.
3. Ostrożnie umieść końcówkę sondującą termooogniwa na mierzonym obiekcie.
4. Zaczekaj na ustabilizowanie odczytu, a następnie odczytaj wskazanie wyświetlacza.

UWAGA: Aby uniknąć uszkodzenia miernika lub innego urządzenia, pamiętam, że jeśli znamionowa temperatura pomiaru miernika wynosi od $0^{\circ}C$ do $+1000^{\circ}C$, to

termoogniwo typu K dołączone do miernika jest przeznaczone do pomiaru znamionowego do 250°C. W przypadku temperatury wykraczającej poza ten zakres należy nabyć termoogniwo o większych parametrach.

GWARANCJA ROCZNA

Firma Stanley Tools udziela gwarancji na urządzenie pomiarowe w zakresie wad materiałowych i montażowych ważnej przez jeden rok od daty nabycia.

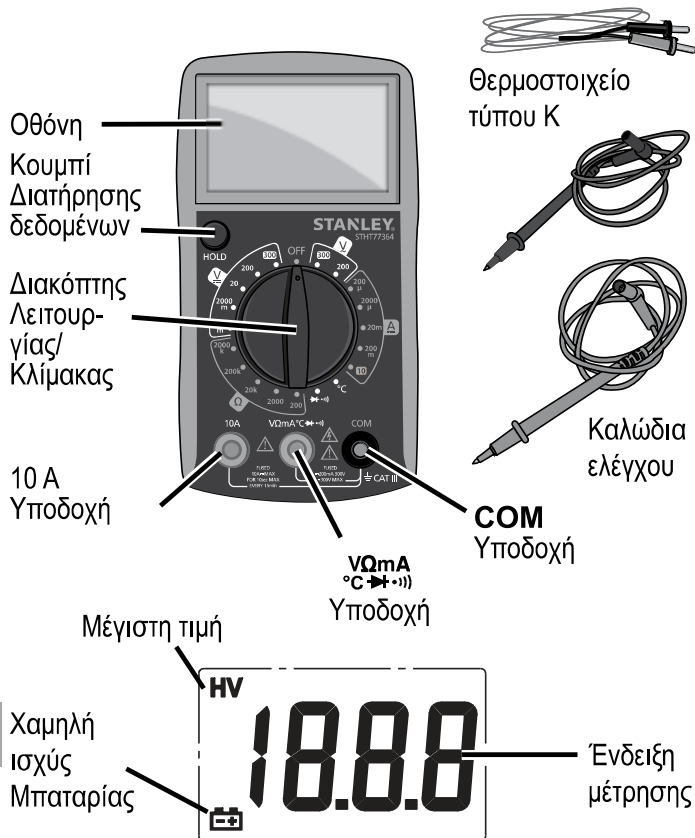
Wadliwy produkt może zostać naprawiony lub wymieniony według uznania firmy Stanley Tools. Produkt wraz z dowodem nabycia należy przesłać pod adres:

Stanley Black & Decker Polska SP.z.o.o
ul. Postępu 21D,
02-676 Warsaw,
Poland

Informacje zawarte w niniejszej publikacji mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

STANLEY®

Εγχειρίδιο χρήσης



Πολύμετρο STANLEY®

Το πολύμετρο STANLEY είναι ένα συμπαγών διαστάσεων ψηφιακό πολύμετρο Κατηγορίας (CAT) III 300 V 10 A για μέτρηση τάσης DC και AC, ρεύματος DC, αντίστασης, συνέχειας κυκλωμάτων, πολικότητας διόδων και θερμοκρασίας. Διαθέτει ένδειξη πολικότητας, λειτουργία διατήρησης δεδομένων και ένδειξη υπέρβασης κλίμακας.

Ασφάλεια χρήστη

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Διαβάστε και κατανοήστε όλες τις οδηγίες πριν χρησιμοποιήσετε το προϊόν. Η μη τήρηση όλων των οδηγιών μπορεί να επιφέρει σοβαρή σωματική βλάβη ή θάνατο:

- **CAT III** – Αυτό το πολύμετρο μετρήσεων κατηγορίας III προορίζεται για χρήση

σε μόνιμα εγκατεστημένα φορτία.

Παραδείγματα αποτελούν οι μετρήσεις σε πίνακες διανομής, ασφαλειοδιακόπτες, καλωδίωση και σε εξοπλισμό όπως σταθερά εγκατεστημένους ηλεκτροκινητήρες. Μη χρησιμοποιείτε το πολύμετρο για μετρήσεις υψηλότερες από Κατηγορίας III 300 V 10 V.

- **ΜΗ** χρησιμοποιήσετε το όργανο μέτρησης αν έχει υποστεί ζημιά. Πριν χρησιμοποιήσετε το όργανο μέτρησης, επιθεωρήστε το περίβλημα. Προσέξτε ιδιαίτερα τη μόνωση που περιβάλλει τους συνδέσμους.
- **ΠΑΝΤΑ** Επιθεωρείτε τα καλώδια ελέγχου για ζημιά στη μόνωση ή εκτεθειμένο μέταλλο. Ελέγχετε τα καλώδια ελέγχου για συνέχεια. Αντικαταστήστε τα καλώδια ελέγχου που έχουν υποστεί ζημιά, πριν χρησιμοποιήσετε το όργανο μέτρησης.
- **ΜΗ** χρησιμοποιήσετε το όργανο μέτρησης αν δεν λειτουργεί κανονικά. Η προστασία μπορεί να έχει υποβαθμιστεί.
- **ΜΗ** χρησιμοποιείτε το όργανο μέτρησης σε χώρους όπου υπάρχει εκρηκτικό αέριο, ατμός ή σκόνη.
- **ΜΗΝ** εφαρμόζετε τάση μεγαλύτερη της ονομαστικής, όπως αυτή επισημαίνεται πάνω στο όργανο μέτρησης, ανάμεσα στους ακροδέκτες ή ανάμεσα σε οποιονδήποτε ακροδέκτη και τη γείωση.
- **ΠΑΝΤΑ** να επαληθεύετε τη σωστή λειτουργία του οργάνου μέτρησης πριν τη χρήση, μετρώντας μια γνωστή τάση.
- **ΠΑΝΤΑ** να απενεργοποιείτε την τροφοδοσία ρεύματος στο κύκλωμα πριν συνδέσετε το όργανο μέτρησης στο κύκλωμα για να μετρήσετε ένταση ρεύματος. Θυμηθείτε για αυτή τη μέτρηση να συνδέετε το όργανο μέτρησης εν σειρά με το κύκλωμα.

- **ΠΑΝΤΑ** να απενεργοποιείτε την τροφοδοσία ρεύματος στο κύκλωμα πριν συνδέσετε το όργανο μέτρησης στο κύκλωμα για να μετρήσετε αντίσταση.
- **ΠΑΝΤΑ** Να είστε προσεκτικοί όταν εργάζεστε με τάση πάνω από 30 V AC rms, 42 V αιχμής ή 60 V DC. Αυτές οι τάσεις συνιστούν αυξημένο κίνδυνο για ηλεκτροπληξία.
- **ΠΑΝΤΑ** να κρατάτε τα δάκτυλά σας πίσω από τα προστατευτικά δακτύλων πάνω στα ηλεκτρόδια όταν τα χρησιμοποιείτε.
- **ΠΑΝΤΑ** να συνδέετε το κοινό καλώδιο ελέγχου πριν συνδέσετε το καλώδιο ελέγχου του ενεργού τμήματος. Όταν αποσυνδέετε τα καλώδια ελέγχου, να αποσυνδέετε πάντα πρώτο το καλώδιο ελέγχου του ενεργού τμήματος.
- **ΠΑΝΤΑ** Αφαιρείτε τα καλώδια ελέγχου από το όργανο μέτρησης πριν ανοίξετε το κάλυμμα μπαταριών του περιβλήματος.
- **ΜΗ** χρησιμοποιείτε το όργανο μέτρησης αν έχει αφαιρεθεί ή δεν είναι σταθερά στη θέση του είτε το κάλυμμα μπαταριών είτε άλλο μέρος του περιβλήματος.
- **ΠΑΝΤΑ** να αντικαθιστάτε την μπαταρία μόλις εμφανίζεται η ένδειξη χαμηλής ισχύος  της μπαταρίας. Αν δεν το κάνετε αυτό θα μπορούσε να προκληθεί σοβαρή ηλεκτροπληξία ή σωματική βλάβη λόγω λανθασμένων ενδείξεων μέτρησης.
- **ΜΗΝ** αγγίζετε οποιονδήποτε αγωγό ρεύματος με το χέρι ή με το δέρμα και μη γειώνετε τον εαυτό σας.
- **ΜΗ** χρησιμοποιήσετε αυτό το όργανο αν το χέρι σας, ένα καλώδιο ελέγχου ή το όργανο είναι βρεγμένο.
- **ΜΗ** χρησιμοποιείτε το όργανο μέτρησης με τρόπο που δεν προβλέπεται από αυτό το εγχειρίδιο, διαφορετικά μπορεί να είναι υποβαθμισμένα τα χαρακτηριστικά ασφαλείας που παρέχει το όργανο μέτρησης.
- **ΠΑΝΤΑ** Τηρείτε τους τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς ασφαλείας. Πρέπει να χρησιμοποιείτε ατομικό εξοπλισμό προστασίας για την αποτροπή τραυματισμών από ηλεκτροπληξία και από εκκένωση ηλεκτρικού τόξου, όπου υπάρχουν εκτεθειμένοι επικίνδυνοι αγωγοί υπό τάση.
- **ΠΑΝΤΑ** να θυμάστε ότι όταν μια υποδοχή σύνδεσης εισόδου έχει συνδεθεί σε επικίνδυνη ηλεκτρική τάση, αυτή η τάση μπορεί να υπάρχει και σε όλες τις άλλες υποδοχές σύνδεσης.
- **ΠΑΝΤΑ** να χρησιμοποιείτε μόνο μπαταρίες 9 V που προβλέπονται για χρήση με αυτό το προϊόν. Η χρήση οποιωνδήποτε άλλων μπαταριών μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο φωτιάς.
- **ΜΗΝ** αποσυναρμολογείτε, κάνετε σέρβις ή επισκευές μόνοι σας σε αυτό το προϊόν. Οι επισκευές που εκτελούνται από μη εξειδικευμένο προσωπικό θα μπορούσαν να έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρές σωματικές βλάβες.
- **ΜΗΝ** πιτσιλίζετε ή βυθίζετε τη μονάδα σε νερό.
- **ΠΑΝΤΑ** να απενεργοποιείτε το προϊόν όταν δεν το χρησιμοποιείτε.
- **ΠΑΝΤΑ** να διασφαλίζετε ότι οι μπαταρίες εισάγονται με το σωστό τρόπο, με τη σωστή πολικότητα.
- **ΠΟΤΕ** μη βραχυκυκλώσετε σκόπιμα οποιουσδήποτε πόλους μπαταριών.
- **ΜΗΝ** επιχειρήσετε να φορτίσετε αλκαλικές μπαταρίες.
- **ΜΗΝ** πετάτε μπαταρίες στη φωτιά.
- **ΠΑΝΤΑ** να αφαιρείτε τις μπαταρίες αν σκοπεύετε να αποθηκεύσετε τη μονάδα για

Εγχειρίδιο χρήσης

- διάστημα μεγαλύτερο του μηνός.
- **ΜΗΝ** απορρίψετε αυτό το προϊόν μαζί με τα οικιακά απορρίμματα.
- **ΠΑΝΤΑ** να ελέγχετε τους τοπικούς κανονισμούς και να απορρίπτετε με σωστό τρόπο τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες.
- **ΑΝΑΚΥΚΛΩΝΕΤΕ** σύμφωνα με τις τοπικές διατάξεις για τη συλλογή και απόρριψη αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.
- **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Για να αποφύγετε τον κίνδυνο σωματικής βλάβης ατόμων και/ή ενδεχόμενης ζημιάς στον υπό έλεγχο εξοπλισμό, ακολουθείτε τις εξής κατευθυντήριες γραμμές: Αν δεν τηρείτε αυτές τις κατευθυντήριες γραμμές, υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- Αποσυνδέετε το ηλεκτρικό ρεύμα από το κύκλωμα και αποφορτίζετε όλους τους πυκνωτές πριν ελέγξετε αντίσταση, δίοδο, συνέχεια κυκλώματος και θερμοκρασία.
- Χρησιμοποιείτε ακροδέκτες με σωστά χαρακτηριστικά (λειτουργίας και εύρους) για τις μετρήσεις σας. Οι ακροδέκτες που συμπεριλαμβάνονται με αυτό το πολύμετρο είναι κατηγορίας III με ονομαστικά όρια 300 V 10 A μέγ.
- Αν σκοπεύετε να μετρήσετε ένταση ρεύματος, απενεργοποιήστε την τροφοδοσία ρεύματος στο κύκλωμα πριν συνδέσετε το όργανο μέτρησης στο κύκλωμα. Θυμηθείτε για αυτή τη μέτρηση να συνδέετε το όργανο μέτρησης εν σειρά με το κύκλωμα.
- Πριν γυρίσετε τον περιστροφικό διακόπτη για να αλλάξετε λειτουργία, αποσυνδέστε

τα καλώδια ελέγχου από το υπό έλεγχο κύκλωμα.

Ηλεκτρικά σύμβολα



Εναλλασσόμενο ρεύμα



Συνεχές ρεύμα



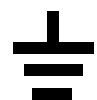
Και συνεχές και εναλλασσόμενο ρεύμα



Προσοχή, ενδεχόμενος κίνδυνος, διαβάστε το εγχειρίδιο χρήσης πριν τη χρήση.



Προσοχή, κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.



Υποδοχή γείωσης



Ασφάλεια



Συμμορφώνεται με Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ο εξοπλισμός προστατεύεται πλήρως από διπλή μόνωση ή ενισχυμένη μόνωση.

COM

Κοινή σύνδεση

Προδιαγραφές

Οθόνη:

Ένδειξη αρνητικής πολικότητας:

Ρυθμός δειγματοληψίας:

Μπαταρία:

Ένδειξη χαμηλής ισχύος μπαταρίας:

Βαθμός προστασίας (IP):

Περιβάλλον λειτουργίας:

Θερμοκρασία αποθήκευσης:

LCD 3 ½ ψηφίων, μέγ. ένδειξη 1999

Εμφανίζεται αυτόματα « – »

Περίπου 2-3 φορές/δευτερόλεπτο

9 V (6F22 ή ισοδύναμη)



IP20

0 °C έως 50 °C (<75% RH)

-10 °C έως 60 °C (<85% RH)

Προδιαγραφές ακρίβειας υπολογισμένες σε θερμοκρασία 18 °C έως 28°C με σχετική υγρασία (RH) <75%.

Οι προδιαγραφές ακρίβειας υπολογίζονται ως εξής:

$\pm([\% \text{ της ένδειξης}] + [\text{αριθμός των ελάχιστα σημαντικών ψηφίων}])$

Τάση DC

Κλίμακα	Ανάλυση	Ακρίβεια	Ένδειξη Υπέρβασης ορίου κλίμακας
200 mV	100 μV	±(0,5% + 5)	Εμφανίζεται «1» στην οθόνη
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0% + 5)	—*

Σύνθετη αντίσταση εισόδου: 1 M Ω

Μέγ. επιτρεπόμενη τάση εισόδου: 300 V.

* Αν η τάση που μετράται είναι > 300 V, η οθόνη μπορεί να δείχνει την τιμή της τάσης, όμως η μέτρηση είναι επικίνδυνη.

Τάση AC

Κλίμακα	Ανάλυση	Ακρίβεια	Ένδειξη Υπέρβασης ορίου κλίμακας
200 V	100 mV	$\pm(1,2\% + 5)$	Εμφανίζεται «1» στην οθόνη
300 V	1 V		—*

Εύρος συχνοτήτων: 40 Hz - 400 Hz

Μέγ. επιτρεπόμενη τάση εισόδου: 300 V

Απόκριση: Μέση, βαθμονομημένη σε rms ημιτονοειδούς κύματος

* Αν η τάση που μετράται είναι > 300 V, η οθόνη μπορεί να δείχνει την τιμή της τάσης, όμως η μέτρηση είναι επικίνδυνη.

Εγχειρίδιο χρήσης

Ρεύμα DC

Κλίμακα	Ανάλυση	Ακρίβεια	Ένδειξη Υπέρβασης ορίου κλίμακας
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,0\% + 5)$	Εμφανίζεται «1» στην οθόνη
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,2\% + 5)$	
20 mA	10 μ A		
200 mA	100 μ A		
10 A	10 mA	$\pm(2,0\% + 5)$	—*

Προστασία από υπερφόρτωση:

F1: Ασφάλεια, 250 mA/300 V, ταχείας δράσης

Ελάχ. ικανότητα διακοπής 1500 A

F2: Ασφάλεια, 10 A/300 V, ταχείας δράσης

(Σημείωση: Η TAXEIA ασφάλεια 10 A/300

V μπορεί να αντικατασταθεί μόνο στο προβλεπόμενο κέντρο σέρβις.)

Μέγ. επιτρεπόμενη ένταση ρεύματος

εισόδου: 10 A

(για μετρήσεις >2 A: διάρκεια μετρήσεων <10 δευτερολέπτων σε διαστήματα >15 λεπτών μεταξύ τους)

* Αν η τάση που μετράται είναι > 300 V, η οθόνη μπορεί να δείχνει την τιμή της τάσης, όμως η μέτρηση είναι επικίνδυνη.

Αντίσταση

Κλίμακα	Ανάλυση	Ακρίβεια	Ένδειξη Υπέρβασης ορίου κλίμακας
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 5)	Εμφανίζεται «1» στην οθόνη
2000 Ω	1 Ω	±(1,0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2% + 5)	

Μέγ. τάση ανοικτού κυκλώματος:

Περ. 2,8 V

Δίοδος και συνέχεια κυκλώματος

Κλίμακα	Περιγραφή	Συνθήκη ελέγχου
	Η προσεγγιστική τιμή της ορθής πτώσης τάσης της διόδου εμφανίζεται στην οθόνη.	Τάση ανοικτού κυκλώματος: περ. 2,8 V Ένταση ρεύματος ελέγχου: περ. 1 mA
	Ο ενσωματωμένος βομβητής θα ηχήσει αν η αντίσταση είναι μικρότερη από περίπου 30 Ω . Ο βομβητής ενδέχεται να ηχήσει ή να μην ηχήσει αν η αντίσταση είναι μεταξύ 30 Ω και 150 Ω . Ο βομβητής δεν θα ηχήσει αν η αντίσταση είναι μεγαλύτερη από 150 Ω .	Τάση ανοικτού κυκλώματος: περ. 2,8 V

Θερμοκρασία

Κλίμακα	Ανάλυση	Ακρίβεια	Ένδειξη υπέρβασης ορίου κλίμακας
0 °C ± 400 °C	1 °C	±(1,0% + 5)	—*
400°C - 1000°C		±(1,5% + 15)	

* Αν η θερμοκρασία που μετράται είναι εκτός της περιοχής 0 °C - 1000 °C, η οθόνη μπορεί να δείχνει ένδειξη μέτρησης, όμως το σφάλμα μέτρησης μπορεί να είναι μεγάλο ή το θερμοστοιχείο μπορεί να υποστεί ζημιά.

Σημείωση:

1. Χρησιμοποιείτε θερμοστοιχείο τύπου K.
2. Η ακρίβεια δεν περιλαμβάνει το σφάλμα του αισθητήρα του θερμοστοιχείου.
3. Για την προδιαγραφή ακρίβειας θεωρείται ότι η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι σταθερή εντός ± 1 °C. Για μεταβολές θερμοκρασίας περιβάλλοντος σε °C, η ονομαστική ακρίβεια έχει εφαρμογή μετά από 1 ώρα.
4. Δεν αναφέρεται η ακρίβεια για το θερμοστοιχείο που παρέχεται με αυτή τη μονάδα. Οι μετρήσεις με αυτό το θερμοστοιχείο θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για ενδεικτικούς σκοπούς.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑ

Αφαιρέστε τη βίδα κεφαλής Phillips από το κάλυμμα μπαταρίας, ανοίξτε το κάλυμμα της μπαταρίας και συνδέστε στο κλιπ μια μπαταρία 9 V. Τοποθετήστε την μπαταρία μέσα στο περίβλημα, κλείστε το κάλυμμα της μπαταρίας και επανατοποθετήστε τη βίδα. Όταν εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη χαμηλής ισχύος μπαταρίας , αυτό σημαίνει ότι η ισχύς της μπαταρίας είναι χαμηλή και η μπαταρία πρέπει να αντικατασταθεί άμεσα.

ΧΡΗΣΗ

Λειτουργία διατήρησης δεδομένων

Πιέστε το κουμπί HOLD για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία διατήρησης δεδομένων. Η τρέχουσα ένδειξη μέτρησης θα διατηρηθεί στην οθόνη. Για να την απενεργοποιήσετε, πιέστε πάλι HOLD. Σημείωση: Αν η οθόνη δεν ενεργοποιείται, ή η ένδειξη μέτρησης στην οθόνη δεν αλλάζει, μπορεί να είναι πατημένο το κουμπί HOLD. Δοκιμάστε να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία διατήρησης δεδομένων.

Μέτρηση τάσης DC

1. Συνδέστε το μαύρο καλώδιο ελέγχου στην υποδοχή **COM** και το κόκκινο καλώδιο ελέγχου στην υποδοχή $\frac{V\Omega mA}{^\circ C \rightarrow f \rightarrow Hz}$.
2. Θέστε το διακόπτη επιλογής κλίμακας στην επιθυμητή θέση κλίμακας $\frac{V}{\mu}$. Αν δεν γνωρίζετε εκ των προτέρων το μέγεθος της τάσης που πρόκειται να μετρήσετε, θέστε το διακόπτη επιλογής κλίμακας πρώτα στην πιο μεγάλη κλίμακα και μετά μειώνετε μία κλίμακα τη φορά έως ότου επιτύχετε την επιθυμητή ανάλυση ένδειξης.
3. Συνδέστε τα καλώδια ελέγχου στα άκρα της πηγής ή του κυκλώματος που πρόκειται να ελέγξετε.
4. Διαβάστε την ένδειξη μέτρησης στην οθόνη. Θα υποδεικνύεται η πολικότητα σύνδεσης των καλωδίων ελέγχου.

Εγχειρίδιο χρήσης

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία ή ζημιά στο όργανο μέτρησης, μην εκθέσετε τους ακροδέκτες σε τάση υψηλότερη από 300 V.

Μέτρηση τάσης AC

1. Συνδέστε το μαύρο καλώδιο ελέγχου στην υποδοχή **COM** και το κόκκινο καλώδιο ελέγχου στην υποδοχή $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
2. Θέστε το διακόπτη επιλογής κλίμακας στην επιθυμητή θέση κλίμακας **V**. Αν δεν γνωρίζετε εκ των προτέρων το μέγεθος της τάσης που πρόκειται να μετρήσετε, θέστε το διακόπτη επιλογής κλίμακας πρώτα στην πιο μεγάλη κλίμακα και μετά μειώνετε σταδιακά έως ότου επιτύχετε την επιθυμητή ανάλυση ένδειξης.
3. Συνδέστε τα καλώδια ελέγχου στα άκρα της πηγής ή του κυκλώματος που πρόκειται να ελέγξετε.
4. Διαβάστε την ένδειξη μέτρησης στην οθόνη. Αν δεν γνωρίζετε εκ των προτέρων το μέγεθος της τάσης που πρόκειται να μετρήσετε, θέστε το διακόπτη επιλογής κλίμακας πρώτα στην πιο μεγάλη κλίμακα και μετά μειώνετε κλίμακα προς κλίμακα, έως ότου επιτύχετε την επιθυμητή ανάλυση ένδειξης.
5. Διαβάστε την ένδειξη μέτρησης στην οθόνη.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία ή ζημιά στο όργανο μέτρησης, μην εκθέσετε τους ακροδέκτες σε τάση υψηλότερη από 300 V.

Μέτρηση έντασης ρεύματος DC

1. Συνδέστε το μαύρο καλώδιο ελέγχου στην υποδοχή **COM** και το κόκκινο καλώδιο

ελέγχου στην υποδοχή $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ αν η ένταση του ρεύματος που πρόκειται να μετρήσετε είναι μικρότερη από 200 mA. Αν η ένταση ρεύματος είναι μεταξύ 200 mA και 10 A, συνδέστε το κόκκινο καλώδιο ελέγχου στην υποδοχή 10 A.

2. Θέστε το διακόπτη επιλογής κλίμακας στην επιθυμητή θέση κλίμακας **A**. Σημείωση: Αν δεν γνωρίζετε εκ των προτέρων το μέγεθος της έντασης ρεύματος που πρόκειται να μετρήσετε, θέστε το διακόπτη επιλογής κλίμακας πρώτα στην πιο μεγάλη κλίμακα και μετά μειώνετε μία κλίμακα τη φορά έως ότου επιτύχετε την επιθυμητή ανάλυση ένδειξης.
3. Απενεργοποιήστε την τροφοδοσία ρεύματος στο κύκλωμα που πρόκειται να ελέγξετε. Κατόπιν αποφορτίστε όλους τους πυκνωτές.
4. Διακόψτε το κύκλωμα που θέλετε να ελέγξετε και συνδέστε τα καλώδια ελέγχου εν σειρά με το κύκλωμα.
5. Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία ρεύματος στο κύκλωμα.
6. Διαβάστε την ένδειξη μέτρησης στην οθόνη. Θα υποδεικνύεται η πολικότητα σύνδεσης του κόκκινου καλωδίου ελέγχου.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Για να αποφύγετε τον κίνδυνο τραυματισμού και/ή ενδεχόμενη ζημιά στο όργανο μέτρησης, όταν χρησιμοποιείτε την υποδοχή 10 A θα πρέπει να λαμβάνετε μετρήσεις μόνο για 10 δευτερόλεπτα το πολύ με ελάχιστο χρόνο αναμονής 15 λεπτών μεταξύ των μετρήσεων.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία ή ζημιά στο όργανο μέτρησης, μην εκθέσετε τους ακροδέκτες σε ένταση ρεύματος υψηλότερη από 200 mA όταν έχετε κάνει τη σύνδεση στην υποδοχή $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$. Μην χρησιμοποιείτε τους ακροδέκτες σε ένταση ρεύματος υψηλότερη από 10 A όταν έχετε κάνει

τη σύνδεση στην υποδοχή των 10 A.

Μέτρηση αντίστασης

1. Συνδέστε το μαύρο καλώδιο ελέγχου στην υποδοχή **COM** και το κόκκινο καλώδιο ελέγχου στην υποδοχή $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
2. Θέστε το διακόπτη επιλογής κλίμακας στην επιθυμητή θέση κλίμακας Ω .
3. Συνδέστε τα καλώδια ελέγχου στα άκρα του αντικειμένου που θέλετε να μετρήσετε.
4. Διαβάστε την ένδειξη μέτρησης στην οθόνη.

Σημείωση:

1. Για μετρήσεις $>1000 \text{ k}\Omega$, το όργανο μέτρησης μπορεί να χρειαστεί λίγα δευτερόλεπτα για τη σταθεροποίηση της μέτρησης. Αυτό είναι φυσιολογικό για μετρήσεις υψηλών αντιστάσεων.
2. Όταν δεν είναι συνδεδεμένη η είσοδος, π.χ. σε ανοικτό κύκλωμα, θα εμφανίζεται «1» ως ένδειξη υπέρβασης της κλίμακας.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας ή ζημιάς στο όργανο μέτρησης, πριν τη μέτρηση της αντίστασης εντός κυκλώματος, αποσυνδέστε κάθε τροφοδοσία ρεύματος προς το κύκλωμα που θέλετε να ελέγξετε και αποφορτίστε πλήρως όλους τους πυκνωτές.

Έλεγχος συνέχειας κυκλώματος

1. Συνδέστε το μαύρο καλώδιο ελέγχου στην υποδοχή **COM** και το κόκκινο καλώδιο ελέγχου στην υποδοχή $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
2. Θέστε το διακόπτη επιλογής κλίμακας στη θέση $\bullet \rightarrow$.
3. Συνδέστε τα καλώδια ελέγχου στα άκρα του αντικειμένου που θέλετε να ελέγξετε.
4. Αν η αντίσταση είναι μικρότερη από περίπου 30Ω , θα ηχήσει ο ενσωματωμένος βομβητής.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας ή ζημιάς στο όργανο

μέτρησης, πριν την εκτέλεση του ελέγχου συνέχειας κυκλώματος, αποσυνδέστε κάθε τροφοδοσία ρεύματος προς το κύκλωμα που θέλετε να ελέγξετε και αποφορτίστε πλήρως όλους τους πυκνωτές.

Έλεγχος διόδου

1. Συνδέστε το μαύρο καλώδιο ελέγχου στην υποδοχή **COM** και το κόκκινο καλώδιο ελέγχου στην υποδοχή $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$. Έχετε υπόψη σας ότι η πολικότητα του κόκκινου καλωδίου ελέγχου είναι θετική (+).
2. Θέστε το διακόπτη επιλογής κλίμακας στη θέση $\rightarrow \rightarrow$.
3. Συνδέστε το κόκκινο καλώδιο ελέγχου στην άνοδο της διόδου που θέλετε να ελέγξετε και το μαύρο καλώδιο ελέγχου στην κάθοδο της διόδου.
4. Η οθόνη θα δείχνει την προσεγγιστική ορθή πτώση τάσης της διόδου. Αν αντιστρέψετε τη σύνδεση, θα εμφανίζεται η ένδειξη «1».

Μέτρηση θερμοκρασίας

1. Θέστε το διακόπτη επιλογής κλίμακας στη θέση °C .
2. Συνδέστε το αρνητικό (–) βύσμα του θερμοστοιχείου τύπου K στην υποδοχή **COM** και το θετικό (+) βύσμα του θερμοστοιχείου τύπου K στην υποδοχή $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
3. Τοποθετήστε προσεκτικά το αισθητήριο άκρο του θερμοστοιχείου πάνω στο αντικείμενο που θέλετε να μετρήσετε.
4. Περιμένετε να σταθεροποιηθεί η μέτρηση και κατόπιν διαβάστε τη μέτρηση στην οθόνη.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ: Για την αποφυγή ενδεχόμενης ζημιάς στο όργανο μέτρησης ή σε άλλον εξοπλισμό, να θυμάστε ότι παρόλο που το όργανο μέτρησης μπορεί να διαβάσει θερμοκρασίες 0 °C έως $+1000 \text{ °C}$, το

STANLEY®

Εγχειρίδιο χρήσης

Θερμοστοιχείο τύπου Κ που παρέχεται με το όργανο μέτρησης έχει ονομαστικό όριο μέτρησης του 250 °C. Για θερμοκρασίες πέραν αυτού του ορίου, πρέπει να αποκτήσετε και να χρησιμοποιείτε θερμοστοιχείο υψηλότερης ονομαστικής τιμής θερμοκρασίας.

ΕΓΓΥΗΣΗ ΕΝΟΣ ΈΤΟΥΣ

Η Stanley Tools εγγυάται για τα ηλεκτρονικά εργαλεία μέτρησης έναντι ατελειών ή/και εργασίας για ένα έτος από την ημερομηνία αγοράς.

Ελαττωματικά προϊόντα θα επισκευαστούν ή θα αντικατασταθούν, κατά την κρίση της Stanley Tools, εφόσον αποσταλούν μαζί με το παραστατικό αγοράς στη διεύθυνση:

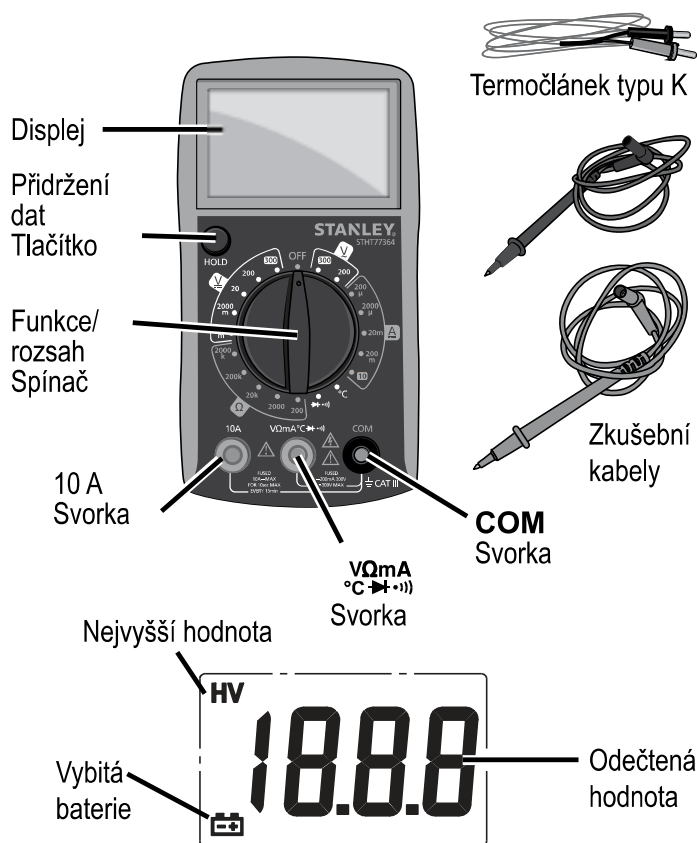
Stanley Black & Decker (HELLAS) L.T.D
7 Stravonos & Vouliagmenis
Glyfada - 16674 - Attika
GREECE

Υπόκειται σε αλλαγή χωρίς ειδοποίηση

GR

STANLEY

Uživatelská příručka



Multimetr STANLEY®

Multimetr STANLEY je kompaktní digitální multimetr kategorie III 300 V 10 A pro měření stejnosměrného a střídavého napětí, stejnosměrného proudu, odporu, průchodnosti, polarity diod a teploty. Je vybaven funkcemi indikace polarity, přidržení dat a indikace překročení rozsahu.

Bezpečnost uživatele

⚠ VAROVÁNÍ: Před zahájením používání výrobku si přečtěte všechny pokyny a ujistěte se, že jste jim porozuměli. Nejsou-li dodržovány všechny uvedené pokyny, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění:

- **KATEGORIE III** – Tento multimetr, který je zařazen v měřicí kategorii III, je určen

k použití, při kterém je připojován k trvale nainstalovaným zátěžím. Příklady zahrnují měření prováděná na rozváděcích panelech, jističích, kabeláži a zařízeních, jakými jsou pevně nainstalované motory. Měřicí přístroj nepoužívejte pro měření vyšších hodnoty, než jaké odpovídají kategorii III 300 V 10 V.

- **NEPOUŽÍVEJTE** měřicí přístroj, je-li poškozený. Před použitím měřicího přístroje zkontrolujte jeho pouzdro. Obzvláštní pozornost věnujte izolaci obklopující konektory.
- **VŽDY** zkontrolujte zkušební kabely se zaměřením na poškozenou izolaci nebo nechráněné povrchy kovových vodičů. Zkontrolujte průchodnost zkušebních kabelů. Poškozené zkušební kabely před použitím měřicího přístroje vyměňte.
- **NEPOUŽÍVEJTE** měřicí přístroj, jestliže nefunguje normálním způsobem. Může být snížena úroveň ochrany.
- **NEPOUŽÍVEJTE** měřicí přístroj v místech s výskytem výbušných plynů, výparů nebo prachu.
- **NEPŘIPOJUJTE** vyšší než jmenovité napětí, které je vyznačeno na přístroji, a to jak mezi svorkami, tak i mezi kteroukoli svorkou a zemí.
- **VŽDY** ověřte funkci měřicího přístroje tím, že před jeho použitím změříte známé napětí.
- **VŽDY** vypínejte napájení obvodu před připojením měřicího přístroje k tomuto obvodu za účelem změření proudu. Mějte na paměti, že měřicí přístroj má být zapojen sériově v obvodu.
- **VŽDY** vypínejte napájení obvodu před připojením měřicího přístroje k tomuto obvodu za účelem změření odporu.
- **VŽDY** si počínejte opatrně při práci se střídavým napětím vyšším než 30 V ef.,

Uživatelská příručka

špičkovým napětím vyšším než 42 V nebo stejnosměrným napětím vyšším než 60 V. Tato napětí představují zvýšené nebezpečí zasažení elektrickým proudem.

- **VŽDY** nechávejte prsty za k tomu určenými ochrannými kryty na používaných měřicích hrotech.
- **VŽDY** připojujte nejprve společný zkušební kabel a teprve poté aktivní zkušební kabel. Při odpojování zkušebních kabelů pak vždy odpojte nejprve aktivní zkušební kabel.
- **VŽDY** odpojte zkušební kabely od měřicího přístroje před otevřením krytu prostoru s baterií nebo pouzdra přístroje.
- **NEPOUŽÍVEJTE** měřicí přístroj s odstraněnými nebo uvolněnými součástmi krytu prostoru s baterií nebo pouzdra.
- **VŽDY** vyměňte baterii, jakmile se zobrazí indikátor vybité baterie . Nedodržení tohoto pokynu by mohlo mít za následek zasažení elektrickým proudem nebo zranění osob v důsledku nesprávně odečtených hodnot.
- **NEDOTÝKEJTE SE** rukama ani pokožkou žádného vodiče a neuzemňujte se.
- **NEPOUŽÍVEJTE** tento přístroj, jsou-li vaše ruce, kterýkoli zkušební kabel nebo samotný přístroj mokré.
- **NEPOUŽÍVEJTE** měřicí přístroj způsobem, který není výslovně uveden v této příručce, jelikož by mohlo dojít ke zhoršení bezpečnostních vlastností měřicího přístroje.
- **VŽDY** dodržujte místní i národní bezpečnostní předpisy. Je nutno používat osobní ochranné vybavení, aby bylo zabráněno možnosti úrazu elektrickým

proudem nebo obloukem v místech, kde se nacházejí nechráněné vodiče, které jsou pod životu nebezpečným napětím.

- **VŽDY** mějte na paměti, že je-li vstupní svorka připojena k aktivnímu nebezpečnému napětí, může být tento potenciál přiveden i na všechny ostatní svorky.
- **VŽDY** používejte pouze baterie o napětí 9 V, které jsou specifikovány k napájení tohoto výrobku. Použití jiných typů může vést k způsobení požáru.
- **NEPROVÁDĚJTE** rozebírání, údržbu ani opravy tohoto výrobku. Opravy, které jsou prováděny nekvalifikovaným personálem, mohou mít za následek vážné zranění.
- **CHRAŇTE** zařízení před stříkající vodou a neponořujte je do vody.
- **VŽDY** přístroj vypínejte, jestliže se nepoužívá.
- **VŽDY** se ujistěte, že baterie je vložena správným způsobem a se správnou polaritou.
- **NIKDY** záměrně nezkratujte svorky baterie.
- **NEPOKOUŠEJTE** se nabíjet alkalické baterie.
- **NELIKVIDUJTE** baterie spalováním.
- **VŽDY** vyjímejte baterii, má-li být přístroj uskladněn po dobu delší než jeden měsíc.
- **NELIKVIDUJTE** tento výrobek společně s domovním odpadem.
- **VŽDY** postupujte podle místních předpisů a zajistěte řádnou likvidaci vyřazených baterií.
- **PROVÁDĚJTE RECYKLACI** v souladu s ustanoveními místních předpisů týkajících se sběru a likvidace elektrického a elektronického odpadu.
- **⚠ VAROVÁNÍ:** Abyste zamezili vzniku nebezpečí zranění osob a/nebo poškození měřicího přístroje či zkoušeného zařízení,

dodržujte tyto pokyny: Při nedodržení těchto pokynů hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem.

- Před zkoušením spojeným s měřením odporu, diody, průchodnosti a teploty odpojte napájení obvodu a vybijte všechny kondenzátory.
- Při měření používejte svorky se správnými jmenovitými hodnotami (z hlediska funkce i rozsahu). Svorky dodané s tímto multimetrem jsou zařazeny v kategorii III, a tudíž určeny pro jmenovité napětí 300 V a max. proud 10 A.
- Před připojením měřicího přístroje k obvodu při měření proudu vždy vypněte napájení tohoto obvodu. Mějte na paměti, že měřicí přístroj má být zapojen sériově v obvodu.
- Před otočením otočného přepínače funkcí odpojte zkušební kabely od zkoušeného obvodu.

Elektrické symboly



Střídavý proud



Stejnoseměrný proud



Stejnoseměrný i střídavý proud



Pozor, možné nebezpečí, před použitím nahlédněte do návodu k použití.



Pozor, nebezpečí zasažení elektrickým proudem.



Uzemňovací svorka



Pojistka



Je ve shodě s požadavky směrnic Evropské unie



Celé zařízení je chráněno dvojitou nebo zesílenou izolací.

COM

Společná svorka

Technické údaje

Displej:

3 ½řádkový číselný LCD, max. odečtená hodnota 1999

Indikace záporné polarity:

Automaticky se zobrazuje údaj „ – “

Vzorkovací frekvence:

Přibližně 2-3krát za sekundu

Baterie:

9 V (6F22 nebo ekvivalentní)

Indikace vybité baterie:



Stupeň IP:

IP20

Provozní prostředí:

0°C až 50°C (<75%RV)

Teplota při uskladnění:

-10°C až 60°C (<85%RV)

Specifikované hodnoty přesnosti platí pro teplotu v rozsahu 18°C až 28°C při relativní vlhkosti (RH) <75%.

Specifikované hodnoty přesnosti jsou vypočítány následujícím způsobem:

$\pm([\% \text{ z odečtené hodnoty}] + [\text{počet nejméně významných číselných míst}])$

Stejnoseměrné napětí

Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Indikace překročení rozsahu
200 mV	100 µV	±(0,5% + 5)	Zobrazení údaje „1“ na displeji
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0% + 5)	—*

Vstupní impedance: 1 MΩ

Max. přípustné vstupní napětí: 300 V.

- * Je-li měřené napětí > 300 V, na displeji se může zobrazovat hodnota napětí, avšak měření je nebezpečné.

Střídavé napětí

Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Indikace překročení rozsahu
200 V	100 mV	$\pm(1,2\% + 5)$	Zobrazení údaje „1“ na displeji
300 V	1 V		—*

Rozsah frekvence: 40 Hz - 400 Hz

Max. přípustné vstupní napětí: 300 V

Odezva: Průměrná, kalibrovaná jako efektivní hodnoty odečítané na sinusové křivce.

- * Je-li měřené napětí > 300 V, na displeji se může zobrazovat hodnota napětí, avšak měření je nebezpečné.

Stejnoseměrný proud

Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Indikace překročení rozsahu
200 µA	0,1 µA	±(1,0% + 5)	Zobrazení údaje „1“ na displeji
2000 µA	1 µA	±(1,2% + 5)	
20 mA	10 µA		
200 mA	100 µA		
10 A	10 mA	±(2,0% + 5)	—*

Ochrana proti přetížení:

F1: Pojistka, 250 mA/300 V, rychločinná
Minimální přerušovací jmenovitý proud 1 500 A

F2: Pojistka, 10 A/300 V, rychločinná
(Poznámka: RYCHLÁ pojistka 10 A/300 V může být vyměněna pouze v určeném autorizovaném servisu.)

Max. přípustný vstupní proud: 10 A

(pro měření > 2 A: doba trvání měření < 10 sekund, měření prováděné v intervalech > 15 minut)

- * Je-li měřený proud > 10 A, na displeji se může zobrazovat hodnota proudu, avšak měření je nebezpečné.

Odpor

Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Indikace překročení rozsahu
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 5)	Zobrazení údaje „1“ na displeji
2000 Ω	1 Ω	±(1,0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2% + 5)	

Max. napětí přerušovaného obvodu:

Přibližně 2,8 V

Dioda a průchodnost

Rozsah	Popis	Podmínky zkoušky
	Na displeji se zobrazuje přibližný pokles napětí diody v propustném směru.	Napětí přerušného obvodu: přibližně 2,8 V Zkušební proud: přibližně 1 mA
	Vestavěný bzučák se rozeznívá, je-li odpor nižší než asi 30 Ω. Je-li odpor v rozsahu 30 Ω až 150 Ω, bzučák se může nebo nemusí rozeznít. Bzučák se nerozeznívá, je-li odpor větší než 150 Ω.	Napětí přerušného obvodu: přibližně 2,8 V

Teplota

Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Indikace překročení rozsahu
0°C - 400°C	1°C	$\pm(1,0\% + 5)$	—*
400°C - 1000°C		$\pm(1,5\% + 15)$	

* Je-li měřená teplota mimo rozsah 0°C - 1000°C, displej může zobrazovat odečtenou hodnotu, avšak měření může být zatíženo velkou chybou nebo může dojít k poškození termočlásku.

Poznámka:

1. Používejte termočlánek typu K
2. Přesnost nezahrnuje chybu termočláskového měřicího hrotu.
3. Specifikace přesnosti je založena na předpokladu, že okolní teplota je stálá v rozsahu $\pm 1^\circ\text{C}$. K větším změnám okolní teploty se vztahuje jmenovitá přesnost určená po uplynutí 1 hodiny.
4. Pro termočlánek dodaný s tímto přístrojem není uvedena konkrétní přesnost. Hodnoty odečítané pomocí tohoto termočlásku by se měly používat pouze k referenčním účelům.

NÁVOD K POUŽITÍ

AKUMULÁTOR

Odstraňte šroub s křížovou drážkou z krytu prostoru pro baterii, otevřete kryt prostoru pro baterii a připojte baterii o napětí 9 V ke

svorkám. Vložte baterii do pouzdra, zavřete kryt prostoru pro baterii a zajistěte jej pomocí šroubu. Zobrazí-li se na displeji indikátor vybité baterie , je baterii nutno ihned vyměnit.

POUŽITÍ

Funkce přidržení dat

Funkce přidržení dat se aktivuje stisknutím tlačítka HOLD. Na displeji pak zůstává zobrazena aktuální odečtená hodnota. Funkci lze deaktivovat opětovným stisknutím tlačítka HOLD. Poznámka: Jestliže se displej nevypne nebo jestliže se odečtená hodnota na displeji nezmění, může to být způsobeno zatlačením tlačítka HOLD. Pokuste se funkci přidržení dat deaktivovat.

Měření stejnosměrného napětí

1. Připojte černý zkušební kabel ke svorce **COM** a červený zkušební kabel ke svorce

 **200mV**
°C → (1000) .

2. Nastavte přepínač rozsahů do polohy odpovídající požadovanému **V** rozsahu. Není-li velikost měřeného napětí předem známa, nejprve nastavte přepínač rozsahu do polohy odpovídající nejvyššímu rozsahu a poté jej postupně přestavujte vždy o jeden rozsah níže, dokud nebude získáno vhodné rozlišení.
3. Připojte zkušební kabely k příslušným pólům zkoušeného zdroje nebo obvodu.
4. Odečtěte hodnotu zobrazenou na displeji. Bude uvedena polarita, s jakou jsou připojeny zkušební kabely.

⚠ VAROVÁNÍ: Abyste zamezili zasažení elektrickým proudem nebo poškození měřicího přístroje, nepřipojujte svorky k napětí vyššímu než 300 V.

Měření střídavého napětí

1. Připojte černý zkušební kabel ke svorce **COM** a červený zkušební kabel ke svorce

 **200mA**
°C → (1000) .

2. Nastavte přepínač rozsahů do polohy odpovídající požadovanému **V** rozsahu. Není-li velikost měřeného napětí předem známa, nejprve nastavte přepínač rozsahu do polohy odpovídající nejvyššímu rozsahu a poté jej postupně přestavujte vždy o jeden rozsah níže, dokud nebude získáno uspokojivé rozlišení.
3. Připojte zkušební kabely k příslušným pólům zkoušeného zdroje nebo obvodu.

4. Odečtěte hodnotu zobrazenou na displeji. Není-li velikost měřeného napětí předem známa, nejprve nastavte přepínač rozsahu do polohy odpovídající nejvyššímu rozsahu a poté jej postupně přestavujte vždy o jeden rozsah níže, dokud nebude získáno uspokojivé rozlišení.

5. Odečtěte hodnotu zobrazenou na displeji. **⚠ VAROVÁNÍ:** Abyste zamezili zasažení elektrickým proudem nebo poškození měřicího přístroje, nepřipojujte svorky k napětí vyššímu než 300 V.

Měření stejnosměrného proudu

1. Připojte černý zkušební kabel ke svorce **COM** a červený zkušební kabel ke svorce **200mA**, je-li proud, který má být měřen, menší než 200 mA. Je-li měřený proud v rozsahu 200 mA až 10 A, připojte červený zkušební kabel ke svorce 10 A.
2. Nastavte přepínač rozsahů do polohy odpovídající požadovanému **A** rozsahu. Poznámka: Není-li velikost měřeného proudu předem známa, nejprve nastavte přepínač rozsahu do polohy odpovídající nejvyššímu rozsahu a poté jej postupně přestavujte vždy o jeden rozsah níže, dokud nebude získáno vhodné rozlišení.
3. Vypněte napájení obvodu, který má být zkoušen. Poté vybijte všechny kondenzátory.
4. Přerušete dráhu průchodu proudu, který má být zkoušen, a zapojte zkušební kabely sériově do obvodu.
5. Zapněte napájení obvodu.
6. Odečtěte hodnotu zobrazenou na displeji. Bude uvedena polarita, s jakou je připojen červený zkušební kabel.

⚠ VAROVÁNÍ: Abyste zamezili vzniku nebezpečí zranění osob a/nebo poškození měřicího přístroje, při použití svorky 10 A byste

měli vždy pořizovat odečtené hodnoty po dobu trvající maximálně 10 sekund při minimální době prodlevy mezi jednotlivými odečty činící 15 minut.

⚠ VAROVÁNÍ: Abyste zamezili zasažení elektrickým proudem nebo poškození měřicího přístroje, nepřipojujte svorky k proudu vyššímu než 200 mA, je-li zkušební kabel připojen ke svorce $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$. Nepřipojujte svorky k proudu vyššímu než 10 A, jsou-li připojeny ke svorce s označením 10 A.

Měření odporu

1. Připojte černý zkušební kabel ke svorce **COM** a červený zkušební kabel ke svorce $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
2. Nastavte přepínač rozsahů do polohy odpovídající požadovanému Ω rozsahu.
3. Připojte zkušební kabely k příslušným pólům proměřovaného objektu.
4. Odečtěte hodnotu zobrazenou na displeji.

Poznámka:

1. Při měřeních odporu o velikosti $>1000 \text{ k}\Omega$ může měřicímu přístroji trvat několik sekund, než zobrazí ustálenou odečtenou hodnotu. Při měření vysokých odporů se jedná o normální jev.
2. Není-li připojen vstup, tj. jedná-li se o rozpojený obvod, bude se zobrazovat údaj „1“ jako indikace překročení rozsahu.

⚠ VAROVÁNÍ: Abyste zamezili zasažení elektrickým proudem nebo poškození měřicího přístroje, před měřením vnitřního odporu obvodu odpojte veškeré napájení zkoušeného obvodu a důkladně vybijte všechny kondenzátory.

Zkouška průchodnosti

1. Připojte černý zkušební kabel ke svorce **COM** a červený zkušební kabel ke svorce $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.

2. Nastavte přepínač rozsahů do polohy $\bullet \rightarrow \rightarrow \rightarrow$.
3. Připojte zkušební kabely k příslušným pólům zkoušeného objektu.
4. Je-li odpor nižší než přibližně 30Ω , rozezná se vestavěný bzučák.

⚠ VAROVÁNÍ: Abyste zamezili zasažení elektrickým proudem nebo poškození měřicího přístroje, před provedením zkoušky průchodnosti odpojte veškeré napájení zkoušeného obvodu a důkladně vybijte všechny kondenzátory.

Zkouška diody

1. Připojte černý zkušební kabel ke svorce **COM** a červený zkušební kabel ke svorce $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$. Mějte na paměti, že červený zkušební kabel má kladnou polaritu (+).
2. Nastavte přepínač rozsahů do polohy $\rightarrow \rightarrow$.
3. Připojte červený zkušební kabel k anodě zkoušené diody a černý zkušební kabel ke katodě této diody.
4. Na displeji se zobrazí přibližný pokles napětí v propustném směru diody. Je-li měřicí přístroj zapojen obráceně, na displeji se zobrazí údaj „1“.

Měření teploty

1. Nastavte přepínač rozsahů do polohy $^{\circ}C$.
2. Připojte zápornou zástrčku (–) kabelu termočlánu typu K ke svorce **COM** a kladnou zástrčku (+) kabelu tohoto termočlánu typu K ke svorce $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
3. Opatrně umístěte snímací konec termočlánu na objekt, jehož teplota má být změřena.
4. Počkejte, než se hodnota zobrazená na displeji ustálí, a poté ji odečtěte.

UPOZORNĚNÍ: Abyste zamezili možnému poškození měřicího přístroje nebo jiného zařízení, mějte na paměti, že i když je měřicí

STANLEY®

Uživatelská příručka

přístroj určen pro jmenovitý rozsah teploty 0°C až +1000°C, termočlánek typu K dodaný s měřicím přístrojem je určen pouze pro jmenovité teploty do 250°C. Při měření teplot mimo tento rozsah si musíte obstarat a používat termočlánek určený pro vyšší jmenovité teploty.

ZÁRUKA JEDEN ROK.

Stanley Tools poskytuje na své elektronické měřicí nástroje záruku na vady materiálu nebo výrobní vady po dobu jednoho roku od data zakoupení. Vadné výrobky budou podle uvážení společnosti Stanley Tools buď opraveny nebo vyměněny za jiné, zašlete-li je spolu s potvrzením o jejich zakoupení na adresu:

CZ

**TONA, a.s.,
Chvalovická 326,
281 51 Pečky, Česká republika**

Podléhá změnám bez předchozího oznámení

STANLEY

Руководство пользователя



STANLEY® Универсальный электроизмерительный прибор

Универсальный компактный цифровой электроизмерительный прибор STANLEY является прибором категории CAT III 300 В 10 А, предназначенным для измерения напряжения постоянного и переменного тока, силы постоянного тока, сопротивления, непрерывности, полярности диодов и температуры. Он оснащен такими функциями как индикация полярности, сохранение данных и индикацией превышения диапазона.

Безопасность пользователя

⚠ ВНИМАНИЕ! Перед использованием изделия

прочтите все инструкции и убедитесь, что они Вам понятны. Несоблюдение положений настоящего руководства может стать причиной тяжелых травм и смерти:

- **CAT III** – Электроизмерительный прибор данной категории предназначена для использования на стационарных объектах с постоянной нагрузкой. Примеры включают измерение распределительных щитов, выключателей, проводки и такого оборудования как электродвигатели фиксированной установки. Не измеряйте напряжение, если его потенциал может категорию III 300 В 10 А.
- **Не** используйте электроизмерительный прибор, если он поврежден. Перед использованием электроизмерительного прибора внимательно осмотрите его корпус. Уделите особое внимание изоляции вокруг разъемов.
- **Обязательно** проверяйте щупы на предмет поврежденной изоляции и оголенных проводов. Выполняйте прозвонку щупов. Перед использованием электроизмерительного прибора необходимо заменить поврежденные щупы.
- **Не** используйте электроизмерительный прибор, если он не работает должным образом. Его защита может быть неисправна.
- **Не** используйте электроизмерительный прибор в местах, где может быть взрывоопасный газ, испарения или пыль.
- **Не** подключайте большее напряжение, чем напряжение, указанное на приборе, между разъемами или между любым из разъемов и заземляющим выводом.

Руководство пользователя

- **Перед каждым использованием** проверяйте заведомо известное напряжение, чтобы убедиться в исправности прибора.
- **Обязательно** отключайте питание цепи перед подключением электроизмерительного прибора для измерения напряжения. Не забывайте, что прибор необходимо подключать к цепи последовательно.
- **Обязательно** отключайте питание цепи перед подключением электроизмерительного прибора для измерения сопротивления.
- **Соблюдайте особую осторожность** при работе с напряжением выше 30 В переменного тока СКЗ, 42 В пик, или 60 В постоянного тока. Данное напряжение несет повышенную опасность поражения электрическим током.
- **Удерживайте** пальцы за защитными кольцами щупов во время работы с прибором.
- **Всегда** подключайте черный измерительный щуп перед подключением красного измерительного щупа. При отключении щупов всегда сначала отключайте красный измерительный щуп, затем черный.
- **Всегда** отключайте щупы от прибора перед тем как снять крышку или разобрать корпус.
- **Запрещается** использовать прибор без крышки батарейного отдела или с разобранным или ослабленным корпусом.
- **Заменяйте** батарею сразу, когда загорится индикатор  низкого заряда батареи. Невыполнение данного требования может привести к поражению электрическим током из-за неверных данных измерения.
- **Не** прикасайтесь к проводникам голой кожей и не заземляйтесь.
- **ЗАПРЕЩЕНО** работать с данным инструментом в случае если у вас мокрые руки, испытательный провод или инструмент.
- **Используйте** прибор исключительно в целях, описанных в данном руководстве, в противном случае функции безопасности могут не сработать должным образом.
- **Соблюдайте** местное и государственное законодательство. Для предотвращения поражения электрическим током или дуговым разрядом вблизи оголенных проводников под напряжением необходимо использовать личное защитное оборудование.
- **Помните**, что если входной разъем подсоединен к источнику напряжения, этот потенциал может высвободиться на любом другом разъеме.
- **Используйте исключительно** 9-вольтовые батареи для данного изделия. Использование других батарей может привести к пожару.
- **Не пытайтесь** самостоятельно разбирать, обслуживать или ремонтировать данное изделие. Ремонт, выполняемый неквалифицированным специалистом может привести к серьезной травме.
- **НЕ** брызгайте и не погружайте корпус дисплея в воду.
- **Отключайте** устройство, если оно не используется.

- **Проверяйте** правильность установки батарей с соблюдением их полярности.
- **Не** закорачивайте контакты батареи.
- **Не** пытайтесь заряжать щелочные батареи.
- **Не** бросайте старые батареи в огонь.
- **Извлекайте** батареи из устройства, если оно не используется более месяца.
- **Не** выбрасывайте устройство вместе с бытовыми отходами.
- **Уточните** местные нормы и правила и утилизируйте использованные батареи надлежащим образом.
- **Пожалуйста, сдавайте инструмент на переработку** в соответствии с местным законодательством и положениями об электрическом и электронном оборудовании.
- **⚠ ВНИМАНИЕ!** В целях избежания травм и повреждения электроизмерительного прибора или тестируемого оборудования следующие положения: В случае несоблюдения данных положений существует вероятность поражения электрическим током.
- Перед измерением сопротивления, полярности диодов, непрерывности и температуры необходимо отключить питание цепи и разрядить все емкости.
- Для измерений необходимо использовать надлежащие разъемы (функцию и диапазон). Разъемы данного электроизмерительного прибора принадлежат к классу CAT III и рассчитаны до 300 В 10 А
- При измерении напряжение перед подключением прибора к цепи отключите питание цепи. Не забывайте, что

прибор необходимо подключать к цепи последовательно.

- Перед поворотом переключателя диапазонов отсоедините от цепи.

Электрические обозначения



Переменный ток



Постоянный ток



Постоянный и переменный ток



Внимание, опасно! См. руководство перед использованием.



Внимание, опасность поражения электрическим током.



Заземляющий вывод (масса)



Предохранитель



Соответствие директивам Европейского Союза.



Оборудование защищено двойной изоляцией или усиленной изоляцией.

COM

Заземление (место установки черного щупа)

Руководство пользователя

Технические характеристики

Дисплей:

Индикация отрицательной полярности:

Частота отбора данных:

Батарея:

Индикатор низкого заряда батареи:

Степень защиты IP:

Рабочая среда:

Температура хранения:

ЖК-дисплей на 3 ½ знака максимальное измерение 1999

«—» отображается автоматически

Прибл. 2 – 3 раза в секунду

9 В (6F22 или эквивалент)



IP20

от 0°C до 50°C (<75% OVB)

от -10°C до 60°C (<85% OVB)

Точность указана при диапазоне температуры от 18°C до 28°C при относительной влажности воздуха (OVB) <75%.

Спецификации точности рассчитываются следующим образом:

$\pm([\% \text{ считывания}] + [\text{количество наименее значительных цифр}])$

Напряжение постоянного тока

Диапазон	Разрешение	Точность	Превы- шение диапазона Индикация
200 мВ	100 мкВ	$\pm(0,5\% + 5)$	На дисплее отображено «1»
2000 мВ	1 мВ	$\pm(0,8\% + 5)$	
20 В	10 А		
200 мВ	100 мВ		
300 V	1 мВ	$\pm(1,0\% + 5)$	—*

Входное полное сопротивление: 1 МΩ

Максимальное допустимое входное напряжение: 300 В.

* Если измеренное напряжение составляет > 300 В, на дисплее может отображаться значение напряжения; но выполнение измерения – опасно.

Напряжение переменного тока

Диапазон	Разрешение	Точность	Превышение диапазона Индикация
200 мВ	100 мВ	$\pm(1,2\% + 5)$	На дисплее отображено «1»
300 В	1 мВ		—*

Диапазон частоты: от 40 до 400 Гц

Максимальное допустимое входное напряжение: 300 В

Отклик: Средний, откалиброван в СКЗ от синусоида.

* Если измеренное напряжение составляет > 300 В, на дисплее может отображаться значение напряжения; но выполнение измерения – опасно.

Постоянный ток

Диапазон	Разрешение	Точность	Превы- шение диапазона Индика- ция
200 μA	0,1 μA	±(1,0% + 5)	На дисплее отображе- но «1»
2000 μA	1 μA	±(1,2% + 5)	
20 В	10 μA		
200 мВ	100 μA		
10 А	10 А	±(2,0% + 5)	—*

Защита от перегрузки:

F1: Предохранитель, 250 мА/300 В, быстродействующий

Мин. ток отключения 1500 А

F2: Предохранитель, 10 А/300 В, быстродействующий

(Примечание: безынерционный предохранитель 10 А/300 В можно заменить только в указанной мастерской)

Максимальная допустимая входная сила тока: 10 А

(Для измерения тока выше >2 А: время измерения <10 секунд попеременно >15 минут между измерениями)

* Если измеренный ток составляет > 10 А, на дисплее может отображаться значение тока; но выполнение измерения – опасно.

Сопротивление

Диапазон	Разрешение	Точность	Превышение диапазона Индикация
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 5)	На дисплее отображено «1»
2000 Ω	1 Ω	±(1,0% + 5)	
20 кΩ	10 Ω		
200 кΩ	100 Ω		
2000 кΩ	1 кΩ	±(1,2% + 5)	

Макс. напряжение разомкнутой цепи

Прибл 2.8 В

Диодный тест и проверка непрерывности

Диапазон	Описание	Условие тестирования
	Прибл. падение напряжения в режиме прямого тока диода отображено на дисплее.	Напряжение разомкнутой цепи: прибл. 2,8 В Испытательный ток: прибл. 1 мА
	Встроенный зуммер прозвучит, если сопротивление менее 30 Ω . Зуммер может прозвучать, если сопротивление находится в диапазоне между 30 и 150 Ω . Зуммер не прозвучит, если сопротивление превышает 150 Ω .	Напряжение разомкнутой цепи: прибл. 2,8 В

Диапазон	Разрешение	Точность	Индикация превышения диапазона
От 0°C до 400°C	1°C	$\pm(1,0\% + 5)$	—*
От 400°C до 1000°C		$\pm(1,5\% + 15)$	

* Если измеренная температура не находится в диапазоне 0°C - 1000°C, на дисплее может отображаться значение; но ошибка измерения может быть велика, и может возникнуть повреждение термопары.

Примечание.

1. Используйте термопару типа К.
2. Точность не включает погрешность датчика термопары.
3. Спецификация точности предполагает стабильность температуры в пределах $\pm 1^\circ\text{C}$. При изменении температуры окружающей среды в $^\circ\text{C}$ номинальная точность обновится через 1 час.
4. Для термопары, поставляемой с данным прибором, данные о точности недоступны. Данные, считанные термопарой, следует использовать исключительно для справки.

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

БАТАРЕЯ

Выкрутите винт с крестообразным шлицем, откройте батарейный отдел и подсоедините 9-вольтовую батарею к контакту внутри отдела. Завершите установку батареи в батарейный отдел, установите крышку и закрепите ее с помощью винта. Когда на дисплее загорится индикатор , заряд батареи слишком мал и батарею необходимо незамедлительно заменить.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Функция сохранения данных

Чтобы включить функция сохранения данных нажмите кнопку «HOLD». Последние считанные данные будут сохранены на экране. Для отключения функции повторно нажмите кнопку «HOLD» Примечание. Если дисплей не включается или если на дисплее не изменяются данные, возможно, включен режим сохранения данных. Попробуйте отключить режим сохранения данных.

Измерение напряжения постоянного тока

1. Соедините черный щуп с разъемом **COM**, затем соедините красный щуп с терминалом .
2. Установите переключатель диапазонов в необходимое положение . Если величина напряжения, которое нужно измерить, неизвестна заранее, установите переключатель диапазонов в положение наибольшего диапазона, затем уменьшайте переключатель на одну позицию за раз до тех пор, пока не будет получено надлежащее разрешение.
3. Подключайте щупы к источнику или тестируемой схеме.

4. Считайте данные с дисплея. Будет указана полярность подключения щупа.

⚠ ВНИМАНИЕ! В целях избежания поражения электрическим током не подключайте разъемы к схемам с напряжением, превышающим 300 В.

Измерение напряжения переменного тока

1. Соедините черный щуп с разъемом **COM**, затем соедините красный щуп с терминалом $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \dots}$.

2. Установите переключатель диапазонов в необходимое положение $\underline{V}$. Если величина напряжения, которое нужно измерить, неизвестна заранее, установите переключатель диапазонов в положение наибольшего диапазона, затем уменьшайте переключатель до тех пор, пока не будет получено надлежащее разрешение.

3. Подключайте щупы к источнику или тестируемой схеме.

4. Считайте данные с дисплея. Если величина напряжения, которое нужно измерить, неизвестна заранее, установите переключатель диапазонов в положение наибольшего диапазона, затем уменьшайте переключатель на одну позицию до тех пор, пока не будет получено надлежащее разрешение.

5. Считайте данные с дисплея.

⚠ ВНИМАНИЕ! В целях избежания поражения электрическим током не подключайте разъемы к схемам с напряжением, превышающим 300 В.

Измерение постоянного тока

1. Если ток, который нужно измерить не превышает 200 мА, соедините черный щуп с разъемом **COM**, затем соедините красный щуп с терминалом $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \dots}$. Если

ток находится в диапазоне между 200 мА и 10 А, соедините красный щуп с терминалом 10 А.

2. Установите переключатель диапазонов в необходимое положение $\underline{A}$.

Примечание. Если величина тока, который нужно измерить, неизвестна заранее, установите переключатель диапазонов в положение наибольшего диапазона, затем уменьшайте переключатель на одну позицию за раз до тех пор, пока не будет получено надлежащее разрешение.

3. Выключите питание цепи, которую нужно измерить. Затем разрядите все емкости.

4. Разомкните цепь, которую нужно измерить, затем последовательно подключите щупы.

5. Включите питание цепи.

6. Считайте данные с дисплея. Будет указана полярность подключения красного щупа.

⚠ ВНИМАНИЕ! В целях избежания травм и/или возможного повреждения прибора при использовании разъема 10 А измерения следует производить не дольше 10 секунд с перерывами не менее 15 минут между измерениями.

⚠ ВНИМАНИЕ! В целях избежания поражения электрическим током и повреждения прибора не подключайте разъемы к схемам, величина тока которых превышает 200 мА при подключении к разъему $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \dots}$. Не подключайте разъемы к схемам, величина тока которых превышает 10 А при подключении к разъему 10 А.

Измерение сопротивления

1. Соедините черный щуп с разъемом **COM**, затем соедините красный щуп

Руководство пользователя

с терминалом $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$.

2. Установите переключатель диапазонов в необходимое положение Ω .
3. Подключите щупы к измеряемому объекту.
4. Считайте данные с дисплея.

Примечание.

1. При измерении цепи с сопротивлением более 1000 k Ω прибору потребуется несколько секунд для стабилизации считанных данных. Это нормально для измерения цепи с высоким сопротивлением.
2. Если вход не подключен, то есть при разомкнутой цепи, на дисплее будет отображена цифра «1» в качестве индикации превышения диапазона.

⚠ ВНИМАНИЕ! В целях избежания поражения электрическим током и повреждения прибора перед проверкой сопротивления цепи отключите питание цепи и тщательно разрядите все емкости цепи.

Проверка целостности разводки

1. Соедините черный щуп с разъемом **COM**, затем соедините красный щуп с терминалом $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$.
2. Установите переключатель диапазонов в положение $\bullet \rightarrow \bullet$.
3. Подключите щупы к тестируемому объекту.
4. Если сопротивление ниже прилб. 30 Ω , сработает встроенный в прибор зуммер.

⚠ ВНИМАНИЕ! В целях избежания поражения электрическим током

и повреждения прибора перед проверкой целостности разводки отключите питание цепи и тщательно разрядите все емкости цепи.

Диодный тест

1. Соедините черный щуп с разъемом **COM**, затем соедините красный щуп с терминалом $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$. Учтите, что красный щуп имеет положительную полярность (+).
2. Установите переключатель диапазонов в положение $\rightarrow \rightarrow$.
3. Подключите красный щуп к аноду диода, а черный щуп – к катоду.
4. На дисплее будет отображено приблизительное падение напряжения в режиме прямого тока. При обратном подключении на дисплее будет отображена цифра «1».

Измерение температуры

1. Установите переключатель диапазонов в положение $^{\circ}C$.
2. Подключите отрицательный соединитель (–) термопары типа К к разьему **COM**, а положительный соединитель (+) к разьему $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$.
3. Осторожно поместите рабочий конец термопары на объект для измерения.
4. Подождите, пока данные на дисплее стабилизируются, затем считайте их.

ПРИМЕЧАНИЕ: В целях избежания повреждений прибора и прочего оборудования имейте ввиду, что хотя сам прибор рассчитан на температуры от 0 $^{\circ}C$ до +1000 $^{\circ}C$, термопара типа К рассчитана только до температуры 250 $^{\circ}C$. Для температур за пределами данного диапазона необходимо приобрести термопару, рассчитанную на более высокие температуры.

ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ГАРАНТИЯ СРОКОМ НА ОДИН ГОД

Компания Stanley Tools обеспечивает гарантию на свои электронные измерительные приборы против дефектов материалов и/или производства сроком на один год с даты покупки.

Имеющие дефекты приборы будут отремонтированы или заменены, на усмотрение компании Stanley Tools, при условии их отправки изготовителю вместе с квитанцией о покупке по адресу:

**Stanley Europe,
Egide Walschaertsstraat 14-16,
2800 Mechelen,
Belgium**

Сведения могут быть модифицированы без предварительного предупреждения

STANLEY®

Felhasználói kézikönyv



STANLEY® multiméter

A STANLEY Multimeter III kategóriás 300 V 10 A kompakt digitális multiméter egyen- és váltakozó feszültség, egyen- és váltakozó áramerősség, ellenállás, folytonosság, diódapolaritás és hőmérséklet méréséhez. Polaritás kijelző, adattartó és méréshatár túllépést kijelző funkciója van.

A felhasználó biztonsága érdekében

⚠ FIGYELMEZTETÉS: A műszer használata előtt olvasson el és sajátítsa el minden útmutatást. Az útmutatások betartásának elmulasztása súlyos vagy halálos sérülést okozhat.

- **III. KATEGÓRIA** – Ez a III. kategóriás multiméter helyhez kötött objektumokon végzett mérésekhez készült. Ilyenek

például az elosztóablák, árammegszakítók, vezetékek és felszerelések, mint például az állandó helyre telepített motorok. Ne használja a műszert a III. kategória 300 V 10 V feletti mérésekhez.

- **NE** használja a műszert, ha az sérült. Használat előtt vizsgálja át a tokját. A csatlakozók körüli szigetelésre fokozott figyelmet fordítson.
- **MINDIG** vizsgálja át a mérővezetéseket, nem sérült-e a szigetelésük, vagy nincsenek-e rajta fedetlen fémrészek. A mérővezetékek folytonosságát is ellenőrizze. A műszer használata előtt cserélje ki a sérült mérővezetéseket.
- **NE** használja a műszert, ha az rendellenesen működik. Gyengülhetett a védelme.
- **NE** működtesse a műszert ott, ahol robbanásveszélyes gáz, gőz vagy por van jelen.
- **NE** alkalmazzon a műszeren megjelölt névleges feszültségnél magasabbat a terminálok között vagy a terminál és a földelés között.
- **MINDIG** ellenőrizze le a műszert úgy, hogy használata előtt megmér vele egy olyan feszültséget, amelynek már ismeri a nagyságát.
- **MINDIG** kapcsolja ki az áramkört, mielőtt a multimétert áramerősség mérése céljából az áramkörre csatlakoztatja. Ne feledje el a műszert sorba kapcsolni az áramkörrel.
- **MINDIG** kapcsolja ki az áramkör tápellátását, mielőtt a multimétert ellenállás mérése céljából az áramkörre csatlakoztatja.
- **MINDIG** óvatos legyen, amikor 30 V effektív értékű, 42 V csúcsértékű váltakozó feszültséggel vagy 60 V-os egyenfeszültséggel dolgozik. Ezeknél

a feszültségeknél fokozott az áramütés veszélye.

- **MINDIG** tartsa az ujjait a szondákon lévő ujjvédők mögött a műszer használata közben.
- **MINDIG** az élő mérővezeték csatlakoztatása előtt csatlakoztassa a közös mérővezetékét. Lecsatlakoztatáskor az élő mérővezeték csatlakoztassa le elsőnek.
- **MINDIG** válassza le a mérővezetéseket a műszerről, mielőtt az elemtartó rekesz fedelét vagy a műszer burkolatát kinyitja.
- **NE** használja a műszert, ha az elemtartó rekesz fedele vagy a burkolata el van távolítva vagy elveszett.
- **MINDIG** cserélje ki az elemet, ha a kijelző alacsony telepfeszültséget  mutat. Ennek elmulasztása a tévesen kijelzett értékek miatt áramütéshez vagy személyi sérüléshez vezethet.
- **NE** érintsen a kezével vagy a bőrével semmilyen elektromos vezetőt, ne testelje le önmagát.
- **NE** használja ezt a műszert, ha a keze, egyik mérővezeték vagy a műszer nedves.
- **NE** használja a műszert a felhasználói kézikönyvben meg nem jelölt módon, mert akkor előfordulhat, hogy a biztonsági funkciói nem működnek tökéletesen.
- **MINDIG** tartsa be a helyi és országos biztonsági előírásokat. Áramütés és elektromos ív okozta sérülés elkerülése végett személyi védőfelszerelést kell viselni olyan helyen, ahol veszélyes elektromos vezetők vannak szabadon.
- **MINDIG** legyen annak tudatában, hogy amikor egy bemeneti terminál veszélyes élő feszültségre van csatlakoztatva, ez a potenciál léphet fel minden másik terminálnál.
- **MINDIG** az erre a termékre specializált 9 V-os elemet használja. Más elemek használata tüzet okozhat.
- **NE** szerelje szét, NE szervizelje és NE javítsa ezt a terméket. Képzetlen személy által végzett javításnak súlyos személyi sérülés lehet a következménye.
- **NE** fröccsentsen a műszerre vizet, és ne merítse vízbe.
- **MINDIG** kapcsolja ki a műszert, amikor nem használja.
- **MINDIG** ügyeljen az elem helyes polaritás szerinti behelyezésére.
- **SOHA NE** zárja szándékosan rövidre az elem érintkezőit.
- **NE** kísérletezzon alkáli elemek töltésével.
- **NE** dobja tűzbe az elemeket.
- **MINDIG** vegye ki az elemet, amikor a műszert egy hónapnál hosszabb időre tárolja el.
- **NE** a háztartási hulladékkal együtt dobja ki.
- **MINDIG** nézzon utána a helyi előírásoknak, és megfelelő módon ártalmatlanítsa az elhasznált elemeket.
- **KÉRJÜK, JUTTASSA EL ÚJRAHASZNOSÍTÁSRA** az elektromos és elektronikus hulladékok begyűjtésére és ártalmatlanítására vonatkozó helyi rendelkezéseknek megfelelően.
- **⚠ FIGYELMEZTETÉS:** Annak érdekében, hogy elkerülje a személyi sérülést és/ vagy a műszer vagy a mérés alatt lévő berendezés károsodását, tartsa magát az alábbi irányelvekhez: Ha figyelmen kívül hagyja őket, áramütés veszélyének teszi ki magát.
- Kapcsolja ki az áramkör tápellátását és süssön ki minden kondenzátort, mielőtt ellenállást, diódát, folytonosságot és hőmérsékletet mér.

Felhasználói kézikönyv

- Megfelelően méretezett terminálokat (funkció és méréstartomány) használjon a mérésekhez. Az ehhez a műszerhez tartozó terminálok III. kategóriásak, méretezésük 300 V 10 A max.
- Áramerősség mérése előtt kapcsolja ki az áramkör tápellátását, mielőtt a műszert az áramkörhöz kapcsolná. Ne feledje el a műszert sorba kapcsolni az áramkörrel.
- Mielőtt a forgókapcsolóval funkciót vált, válassza le a mérővezetékeket a mérés alatt lévő áramkörrel.

Elektromossági szimbólumok



Váltakozó áram



Egyenáram



Mind egyen-, mind váltakozó áram



Vigyázat, veszély, használat előtt nézze meg a felhasználói kézikönyvet.



Vigyázat, áramütés veszélye.



Földelő (testelő) terminál



Biztosíték



Megfelel az Európai Unió irányelveinek



A berendezést kettős szigetelés vagy megerősített szigetelés védi.

COM

Közös

Műszaki adatok

Kijelző:

3 ½-digit LCD, max.kijelezhető érték 1999

Negatív polaritás kijelzése:

“ – ” automatikusan mutatva

Mintavételi sebesség:

Kb. 2-3 alkalom/másodperc

Elem:

9V (6F22 vagy azzal egyenértékű)

Alacsony telepfeszültség kijelzése:



Védelmi osztály:

IP20

Üzemi környezet:

0°C – 50°C (<75% relatív páratartalom)

Tárolási hőmérséklet:

-10°C – 60°C (<85% relatív páratartalom)

18°C – 28°C hőmérsékletnél és 75%-nál kisebb relatív páratartalomnál meghatározott pontosság.

A pontosságot az alábbi módon számítottuk ki: $\pm([leolvasott\ érték\ \% - a] + [legkisebb\ jelentős\ számjegyek\ száma])$

Egyenfeszültség

Méréstartomány	Felbontás	Pontosság	Mérés-határ-túllépés kijelzése
200 mV	100 μV	±(0,5% + 5)	„1” jelenik meg a kijelzőn
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0% + 5)	—*

Bemeneti impedancia: 1 M Ω

Megengedett legnagyobb bemenő feszültség: 300 V.

- * Ha a mérendő feszültség nagyobb, mint 300 V, a kijelző mutathatja a feszültség nagyságát, de a mérés veszélyes.

Váltakozó feszültség

Méréstartomány	Felbontás	Pontosság	Mérés-határ-túllépés kijelzése
200 V	100 mV	$\pm(1,2\% + 5)$	„1” jelenik meg a kijelzőn
300 V	1 V		—*

Frekvenciatartomány: 40 Hz - 400 Hz

Megengedett legnagyobb bemenő feszültség: 300 V

Válasz: Szinuszos átlagérték.

- * Ha a mérendő feszültség nagyobb, mint 300 V, a kijelző mutathatja a feszültség nagyságát, de a mérés veszélyes.

Egyenáram

Méréstartomány	Felbontás	Pontosság	Mérés-határ-túllépés kijelzése
200 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,0\% + 5)$	„1” jelenik meg a kijelzőn
2000 μ A	1 μ A	$\pm(1,2\% + 5)$	
20 mA	10 μ A		
200 mA	100 μ A		
10 A	10 mA	$\pm(2,0\% + 5)$	—*

Túlerhelés-védelem:

F1: Biztosíték, 250 mA/300 V, gyors kioldású
Min. névleges kioldó áram 1500 A

F2: Biztosíték, 10 A/300 V, gyors kioldású
(Tartsa szem előtt: 10 A/ 300V-os GYORSKIOLVADÁSÚ biztosíték csak a megjelölt szervizekben cserélhető.)

Megengedett legnagyobb bemenő áramerősség: 10 A

(2 A-nál nagyobb mérésekhez: mérés időtartama <10 másodperc 15 percnél hosszabb intervallumoknál külön)

- * Ha a mérendő áramerősség nagyobb, mint 10 A, a kijelző mutathatja az áramerősség nagyságát, de a mérés veszélyes.

Ellenállás

Méréstartomány	Felbontás	Pontosság	Mérés-határ-túllépés kijelzése
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 5)	„1” jelenik meg a kijelzőn
2000 Ω	1 Ω	±(1,0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2% + 5)	

Max. nyitott áramköri feszültség: Kb. 2,8 V

Dióda és folytonosság

Méréstartomány	Megnevezés	Mérési feltétel
	A kijelzőn a dióda hozzávetőleges nyitóirányú feszültségesése megjelenik.	Nyitott áramköri feszültség: kb. 2,8 V Mérőáram: kb. 1 mA
	A beépített hangjelző megszólal, ha az ellenállás kisebb, mint kb. 30 Ω. Előfordulhat, hogy a hangjelző megszólal vagy nem szólal meg, ha az ellenállás 30 Ω és 150 Ω között van. A beépített hangjelző nem szólal meg, ha az ellenállás nagyobb, mint 150 Ω.	Nyitott áramköri feszültség: kb. 2,8 V

Hőmérséklet

Méréstartomány	Felbontás	Pontosság	Méréshatár-túllépés kijelzése
0°C - 400°C	1°C	±(1,0% + 5)	—*
400°C - 1000°C		±(1,5% + 15)	

* Ha a mérendő hőmérséklet a 0°C és 1000°C közötti tartományon kívül van, a kijelző mutathatja az értéket, de nagy lehet a mérési hiba, vagy megrongálódhat a termoelem.

Tartsa szem előtt:

1. K típusú termoelemet használjon .
2. A pontosság nem foglalja magában a termoelem szonda hibáját.
3. A pontossági adatnál $\pm 1^\circ\text{C}$ -ig stabil környezeti hőmérséklet van feltételezve. A környezeti hőmérséklet változásánál a névleges pontosság 1 óra után áll be.
4. Az ehhez a műszerhez mellékelt termoelemhez nincs garantált pontosság. Az ezzel a termoelemmel leolvasott értékek csak referenciaként használhatók.

ÜZEMELTETÉSI ÚTMUTATÓ ELEM

Pillips csavarhúzóval vegye le az elemtartó rekesz fedelét, nyissa ki a rekesz ajtaját, és csatlakoztasson egy 9 V-os elemet a kapocshoz. Tegye bele az elemet a rekeszbe, csukja le a fedelét, és csavarja vissza a csavart. Amikor az alacsony telepfeszültség jele válik láthatóvá a kijelzőn, azonnal cserélni kell az elemet.

HASZNÁLAT

Adattartás funkció

Az adattartás funkciót kapcsolja be a HOLD gomb lenyomásával. A pillanatnyi leolvasási értéket a műszer a kijelzőn tartani fogja. A HOLD gomb újbóli megnyomásával kapcsolhatja ki a funkciót. Tartsa szem előtt: Ha a kijelző nem kapcsol be, vagy a kijelzőn nem változik a leolvasott érték, meg lehet nyomni a HOLD gombot. Próbálja kikapcsolni az adattartás funkciót.

Egyenfeszültség mérése

1. Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** terminálhoz, a piros mérővezetékét pedig a $\text{V}\overline{\text{C}}\overline{\text{mA}}$ terminálhoz.
2. Állítsa a tartománykapcsolót a kívánt V méréstartományhoz. Ha a mérendő feszültség nagysága előzőleg nem volt ismert, először állítsa a tartománykapcsolót a legmagasabb tartományra, majd tartományonként lépkedve addig kapcsoljon mindig alacsonyabbra, amíg el nem éri a megfelelő felbontást.
3. Csatlakoztassa a mérővezetéseket a mérendő áramkör forrásán át.
4. Olvassa le az értéket a kijelzőn.
A mérővezeték csatlakoztatásának polaritása meg fog jelenni.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Az áramütés vagy a műszer károsodásának elkerülése végett ne alkalmazzon terminálokat 300 V-nál nagyobb feszültséghez.

Váltakozó feszültség mérése

1. Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** terminálhoz, a piros mérővezetékét pedig a $\text{V}\overline{\text{C}}\overline{\text{mA}}$ terminálhoz.
2. Állítsa a tartománykapcsolót a kívánt V méréstartományhoz. Ha a mérendő feszültség nagysága előzőleg nem volt

ismert, először állítsa a tartománykapcsolót a legmagasabb tartományra, majd addig kapcsoljon mindig alacsonyabbra, amíg kielégítő felbontást nem ér el.

3. Csatlakoztassa a mérővezetéseket a mérendő áramkör forrásán át.
4. Olvassa le az értéket a kijelzőn. Ha a mérendő feszültség nagysága előzőleg nem volt ismert, először állítsa a tartománykapcsolót a legmagasabb tartományra, majd tartományonként lépkedve addig kapcsoljon mindig alacsonyabbra, amíg kielégítő felbontást nem ér el.
5. Olvassa le az értéket a kijelzőn.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Az áramütés vagy a műszer károsodásának elkerülése végett ne alkalmazzon terminálokat 300 V-nál nagyobb feszültséghez.

Egyenáram erősségének mérése

1. Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** terminálhoz, a piros mérővezetékét pedig a $\text{V}\overline{\text{C}}\overline{\text{mA}}$ terminálhoz, ha a mérendő áramerősség kisebb, mint 200 mA. Ha az áramerősség 200 mA és 10 A között van, a piros mérővezetékét a 10 A-es terminálhoz csatlakoztassa.
2. Állítsa a tartománykapcsolót a kívánt A méréstartományhoz. Tartsa szem előtt: Ha a mérendő áramerősség nagysága előzőleg nem volt ismert, először állítsa a tartománykapcsolót a legmagasabb tartományra, majd tartományonként lépkedve addig kapcsoljon mindig alacsonyabbra, amíg el nem éri a megfelelő felbontást.
3. Kapcsolja ki a mérendő áramkör tápellátását. Ezután süsse ki az összes kondenzátort.
4. Törje meg a mérendő áramkör útját, és kösse sorba a mérővezetéseket az áramkörrel.

Felhasználói kézikönyv

5. Kapcsolja be az áramkör tápellátását.
6. Olvassa le az értéket a kijelzőn. A piros mérővezeték csatlakoztatásának polaritása meg fog jelenni.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: A személyi sérülés és/vagy a műszer károsodásának veszélyét elkerülendő, 10 A-es terminál használatánál legfeljebb 10 másodperces leolvasásokat végezhet, a leolvasások között legalább 15 perc szünettel.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Az áramütés vagy a műszer károsodásának elkerülése végett ne alkalmazzon terminálokat 200 mA-nál nagyobb áramerősséghez, amikor a $\text{V}\Omega\text{mA}$ terminálhoz csatlakoztat. Ne alkalmazzon terminálokat 10 A-nál nagyobb áramerősséghez, amikor a 10 A-os terminálhoz csatlakoztat.

Ellenállás mérése

1. Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** terminálhoz, a piros mérővezetékét pedig a $\text{V}\Omega\text{mA}$ terminálhoz.
2. Állítsa a tartománykapcsolót a kívánt Ω méréstartományhoz.
3. Csatlakoztassa a mérővezetékeket a mérendő objektumon át.
4. Olvassa le az értéket a kijelzőn.

Tartsa szem előtt:

1. 1000 k Ω -nál nagyobb ellenállás mérésénél előfordulhat, hogy a műszernek szüksége van néhány másodpercre a mért érték stabilizálásához. Nagy ellenállások mérésénél ez természetes.
2. Ha a bemenet nincs csatlakoztatva, azaz nyitott áramkörnél „1” fog megjelenni mint a méréshatár túllépésének kijelzése.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Az áramütés vagy a műszer károsodásának elkerülése végett az áramköri ellenállás mérése előtt kapcsolja ki a mérendő áramkör tápellátását, és gondosan süssön ki minden kondenzátort.

Folytonosság mérése

1. Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** terminálhoz, a piros mérővezetékét pedig a $\text{V}\Omega\text{mA}$ terminálhoz.
2. Állítsa a tartománykapcsolót a $\bullet\text{))}$ pozícióhoz.
3. Csatlakoztassa a mérővezetékeket a mérendő objektumon át.
4. Ha az ellenállás kisebb, mint 30 Ω , a hangjelző meg fog szólalni.

⚠ FIGYELMEZTETÉS: Az áramütés vagy a műszer károsodásának elkerülése végett a folytonosság mérése előtt kapcsolja ki a mérendő áramkör tápellátását, és gondosan süssön ki minden kondenzátort.

Dióda mérése

1. Csatlakoztassa a fekete mérővezetékét a **COM** terminálhoz, a piros mérővezetékét pedig a $\text{V}\Omega\text{mA}$ terminálhoz. Tartsa szem előtt, hogy a piros mérővezeték polaritása pozitív (+).
2. Állítsa a tartománykapcsolót a $\rightarrow$ pozícióhoz.
3. Csatlakoztassa a piros mérővezetékét a mérendő dióda anódjához, a fekete mérővezetékét pedig a dióda katódjához.
4. A kijelző a dióda nyitóirányú feszültségesését fogja mutatni. Ha megfordítja a csatlakozást, „1” fog megjelenni.

Hőmérséklet mérése

1. Állítsa a tartománykapcsolót a $^{\circ}\text{C}$ pozícióhoz.

2. Csatlakoztassa a K típusú termoelem negatív (–) dugaszát a **COM** terminálhoz, a pozitív (+) dugaszát pedig a $\text{V}\Omega\text{mA}$ $^{\circ}\text{C}$ terminálhoz.

3. Óvatosan helyezze a termoelem érzékelő végét a mérendő objektumra.

4. Várjon, amíg az érték stabilizálódik, majd olvassa le a kijelzőn.

MEGJEGYZÉS: A műszer vagy más berendezés károsodását elkerülendő, ne feledje, hogy amíg a műszer 0°C – $+1000^{\circ}\text{C}$ tartományra van méretezve, a hozzá mellékelt K típusú termoelem névleges teljesítménye csak 250°C -ig terjed. Ha ezen a tartományon kívüli hőmérsékletet kíván mérni, nagyobb névleges teljesítményű termoelemet szerezzen be és használjon.

EGYÉVES JÓTÁLLÁS

A Stanley Tools garantálja a termék anyaghibától és kivitelezési hibától mentes működését a vásárlás napjától számított egy évig.

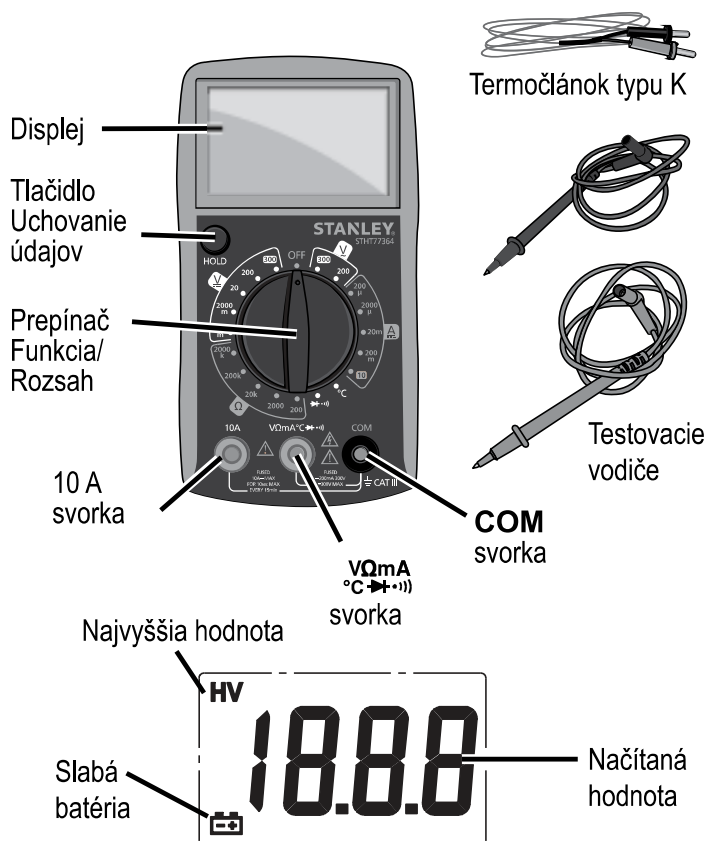
A Stanley Tools a hibás terméket megjavítja vagy kicseréli, amennyiben a vásárlást igazoló dokumentummal együtt a következő címre küldik:

Stanley Black & Decker Hungary Kft.
Meszaros u. 58/B
1016 Budapest
Hungary

Előzetes értesítés nélkül is módosítható

STANLEY

Príručka používateľa



STANLEY® Multimeter

STANLEY Multimeter je CAT III 300 V 10 A kompaktný digitálny multimeter na meranie jednosmerného a striedavého napätia, jednosmerného prúdu, odporu, kontinuity, polarity diód a teploty. Poskytuje funkcie signalizáciu polarity, uchovávanie údajov a signalizáciu prekročenia rozsahu.

Bezpečnosť používateľa

⚠ VAROVANIE: Kým začnete používať tento produkt, preštudujte **si všetky pokyny**. Nedodržiavanie všetkých pokynov môže viesť k ublíženiu na zdraví alebo usmrteniu:

- **CAT III** – Tento multimeter meracej kategórie III je určený na aplikáciu pri záťaži s trvalou inštaláciou. Príkladom môže byť meranie

na distribučných paneloch, ističoch, vodičoch a vybavení, ako sú motory s fixnou inštaláciou. Merač nepoužívajte na merania, ktoré presahujú kategóriu III 300 V, 10 A.

- Merač **NEPOUŽÍVAJTE**, ak je poškodený. Pred použitím merača skontrolujte puzdro. Mimoriadnu pozornosť venujte izolácii okolo konektorov.
- **VŽDY** kontrolujte testovacie vodiče z hľadiska poškodenia izolácie alebo odkrytia kovov. Skontrolujte testovacie vodiče z hľadiska kontinuity. Pred použitím merača vymeňte poškodené testovacie vodiče.
- Merač **NEPOUŽÍVAJTE**, ak riadne nefunguje. Ochrana môže byť oslabená.
- Merač **NEPREVÁDZKUJTE** na miestach, kde sú prítomné výbušné plyny, výpary alebo prach.
- Na merač, medzi svorky ani medzi svorku a uzemnenie **NEAPLIKUJTE** väčšie ako nominálne napätie vyznačené na merači.
- Prevádzku merača pred použitím **VŽDY** overte odmeraním známeho napätia.
- Pred zapojením merača do obvodu za účelom merania prúdu **VŽDY** vypnite napájanie obvodu. Merač do obvodu zapájajte sériovo.
- Pred zapojením merača do obvodu za účelom merania odporu **VŽDY** vypnite napájanie obvodu.
- Pri práci s napätím vyšším ako 30 V AC rms, amplitúdou 42 V alebo 60 V DC **VŽDY** postupujte obozretné. S takýmito napätiami sa spája zvýšené riziko zásahu elektrickým prúdom.
- Počas používania prsty **VŽDY** ponechávajte za ochrannými prvkami na sondách.
- Spoločný testovací vodič **VŽDY** pripojte skôr, ako pripojíte živý testovací vodič. Keď

odpájate testovacie vodiče, najskôr odpojte živý testovací vodič.

- Kým otvoríte kryt priečinka na batériu alebo puzdro **VŽDY** najskôr odpojte testovacie vodiče.
- **Merač NEPREVÁDZKUJTE** s odstráneným alebo povoleným krytom priečinka na batériu alebo časťami puzdra.
- Ihneď po zobrazení indikátora slabej batérie  **VŽDY** čo najskôr vymeňte batériu. V opačnom prípade môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom alebo ublíženiu na zdraví z dôvodu nesprávne načítaných hodnôt.
- Holými rukami ani pokožkou sa **NEDOTÝKAJTE** žiadnych vodičov a neuzemňujte sa.
- **NEPOUŽÍVAJTE** tento prístroj, ak máte mokrá ruku, testovací vývod alebo prístroj.
- Merač **NEPOUŽÍVAJTE** spôsobom, ktorý nie je špecifikovaný v tejto príručke, pretože v opačnom prípade môže dôjsť k oslabeniu bezpečnostných funkcií poskytovaných meračom.
- **VŽDY** dodržiavajte miestne a národné bezpečnostné nariadenia. Vybavenie osobnej ochrany sa na miestach s odhalenými živými vodičmi musí používať na prevenciu zásahu elektrickým prúdom a ublíženia na zdraví elektrickým oblúkom.
- Uvedomte si, že **VŽDY** keď je vstupný terminál pripojený k nebezpečnému živému napätiu, tento potenciál sa môže prejaviť na všetkých ostatných svorkách.
- **VŽDY** používajte len 9 V batérie špecifikované na použitie s týmto produktom. Používanie akýchkoľvek iných batérií môže vyvolávať riziko požiaru.
- Tento produkt **NEROZOBERAJTE, NEPODROBUJTE SERVISU ANI NEOPRAVUJTE** . Opravy vykonané

nekvalifikovaným personálom môžu viesť k vážnemu ublíženiu na zdraví.

- Jednotku **NEOŠPLECHUJTE vodou ANI JU NEPONÁRAJTE** do vody.
- Produkt v čase nepoužívania **VŽDY** vypínajte.
- **VŽDY** sa uistite, že batéria je vložená správne pri zachovaní náležitej polarita.
- **NIKDY** úmyselne neskratujte svorky batérie.
- **NEPOKÚŠAJTE** sa nabíjať alkalické batérie.
- Batérie **NEVHADZUJTE** do ohňa.
- Ak sa bude jednotka skladovať dlhšie ako mesiac, **VŽDY** vyberte batériu.
- Produkt **NELIKVIDUJTE** ako súčasť komunálneho odpadu.
- **VŽDY** si overte miestne nariadenia a použité batérie likvidujte náležitým spôsobom.
- **RECYKLUJTE** v súlade s miestnymi nariadeniami pre zber a likvidáciu elektrických a elektronických odpadov.
-  **VAROVANIE:** V záujme predchádzania rizikám, ublíženiu na zdraví či potenciálnemu poškodeniu merača a prípadne testovaného vybavenia dodržiavajte nasledujúce zásady: V prípade nedodržiavania týchto zásad hrozí riziko zásahu elektrickým prúdom.
- Pred testovaním odporu, diód, kontinuity a teploty odpojte napájanie obvodu a vyberte všetky kondenzátory.
- Na meranie používajte vhodne dimenzované svorky (funkcia a rozsah)
. Svorky dodávané s týmto multimetrom sú dimenzované pre CAT III, 300 V, 10 A max.
- Pred meraním prúdu a zapojením merača do obvodu vypnite napájanie obvodu. Merač do obvodu zapájajte sériovo.
- Pred otočením rotačného spínača za účelom prepnutia funkcie odpojte testovacie vodiče od testovaného obvodu.

Elektrické symboly



Striedavý prúd



Jednosmerný prúd



Jednosmerný aj striedavý prúd



Upozornenie, riziko nebezpečenstva, pred použitím si naštudujte prevádzkovú príručku.



Upozornenie, riziko zásahu elektrickým prúdom



Svorka uzemnenia



Poistka



V súlade s nariadeniami Európskej únie



Vybavenie je chránené prostredníctvom dvojitej izolácie alebo posilnenej izolácie.

COM

Spoločné

SK

Technické údaje

Displej:

3 ½-číslicové LCD, max. hodnota 1999
automaticky sa zobrazí „–“

Signalizácia zápornej polarita:

Približne 2 – 3-krát za sekundu

Vzorkovacia frekvencia:

9V (6F22 alebo ekvivalentná)

Batéria:



Signalizácia nízkej úrovne batérie:

IP20

Stupeň IP:

Prevádzkové prostredie:

0 °C až 50 °C (<75 % RV)

Skladovacia teplota:

-10 °C až 60 °C (<85 % RV)

Presnosti špecifikované pri teplote 18 °C až 28 °C a relatívnej vlhkosti (RV) <75 %.

Špecifikácie presnosti sú vypočítané nasledovne:

±([% načítanej hodnoty]+[počet najmenej významných číslic])

Napätie DC

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť	Mimo rozsah Indikácia
200 mV	100 μV	±(0,5 % + 5)	Na displeji sa zobrazí „1“
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0% + 5)	—*

Vstupný odpor: 1 M Ω

Max. povolené vstupné napätie: 300 V.

* Ak je merané napätie > 300 V, displej môže zobrazíť hodnotu napätia; ale meranie je nebezpečné.

Napätie AC

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť	Mimo rozsah Indikácia
200 V	100 mV	$\pm(1,2\% + 5)$	Na displeji sa zobrazí „1“
300 V	1 V		—*

Frekvenčný rozsah: 40 Hz – 400 Hz

Max. povolené vstupné napätie: 300 V

Odozva: Priemerná, kalibrovaná v rms sínusovej vlny

* Ak je merané napätie > 300 V, displej môže zobrazíť hodnotu napätia; ale meranie je nebezpečné.

Prúd DC

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť	Mimo rozsah Indikácia
200 μA	0,1 μA	±(1,0% + 5)	Na displeji sa zobrazí „1“
2000 μA	1 μA	±(1,2% + 5)	
20 mA	10 μA		
200 mA	100 μA		
10 A	10 mA	±(2,0% + 5)	—*

Ochrana proti preťaženiu:

F1: Poistka, 250 mA/300 V, rýchločinná
Min. menovitý výkon prerušenia 1500 A

F2: Poistka, 10 A/300 V, rýchločinná
(Poznámka: 10 A/300 V RÝCHLE poistky sa môžu meniť len v určených servisných stanicích.)

Max. prípustný vstupný prúd: 10 A
(pre merania > 2 A: trvanie merania < 10 sekúnd v intervaloch > 15 minút od seba)

* Ak je meraný prúd > 10 A, displej môže zobrazíť hodnotu prúdu; ale meranie je nebezpečné.

Odpor

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť	Mimo rozsah Indikácia
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 5)	Na displeji sa zobrazí „1“
2000 Ω	1 Ω	±(1,0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2% + 5)	

Max. napätie otvoreného obvodu:

Pribl. 2,8 V

Dióda a kontinuita

Rozsah	Popis	Podmienka testovania
	Pribl. pokles priepustného napätia diódy je znázornený na displeji.	Napätie otvoreného obvodu: pribl. 2,8 V. Testovací prúd: pribl. 1 mA
	Vstavaný bzučiak zaznie, ak odpor klesne pod 30 Ω. Vstavaný bzučiak môže a nemusí zaznieť, ak odpor dosahuje od 30 Ω do 150 Ω. Vstavaný bzučiak nezaznie, ak odpor dosahuje viac ako 150 Ω.	Napätie otvoreného obvodu: pribl. 2,8 V.

teplota

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť	Signalizácia prekročenia rozsahu
0 °C – 400 °C	1 °C	±(1,0% + 5)	—*
400 °C – 1000 °C		±(1,5% + 15)	

* Ak je meraná teplota mimo rozsahu 0 °C - 1000 °C, na displeji sa môže zobraziť údaj; ale chyba merania môže byť veľká alebo môže byť poškodený termočlánok.

Poznámka:

1. Použite termočlánok typu K.
2. Presnosť nezahŕňa chybu sondy termočlánku.
3. Špecifikácia presnosti predpokladá, že teplota prostredia je stála s odchýlkou ±1 °C. Pri zmene °C teploty prostredia platí menovitá presnosť po 1 hodine.
4. Neuvádza sa žiadna hodnota presnosti pre termočlánok dodávaný s touto jednotkou. Načítané hodnoty s týmto termočlánkom majú slúžiť výlučne na referenčné účely.

PREVÁDZKOVÉ POKYNY BATÉRIA

Odstráňte skrutku s krížovou hlaviceou z dvierok priečinka na batériu, priečinok otvorte a k svorke pripojte 9 V batériu. Batériu vložte do puzdra, zavrite kryt na batériu a skrutku dajte na svoje miesto. Keď sa na displeji zobrazí indikátor takmer vybitej batérie , batéria je takmer vybitá a musí sa okamžite vymeniť.

POUŽITIE

Funkcia uchovávania údajov

Ak chcete povoliť funkciu uchovávania údajov, stlačte tlačidlo HOLD. Aktuálne nasnímaná hodnota sa zachová na displeji. Ak funkciu chcete zakázať, znovu stlačte tlačidlo HOLD. Poznámka: Ak sa displej nezapne alebo sa hodnota na displeji nezmení, môže byť stlačené tlačidlo HOLD. Skúste zakázať funkciu uchovávania údajov.

Meranie napätia DC

1. Pripojte čierny testovací vodič k svorke **COM** a červený testovací vodič k svorke . **COM** .
 2. Prepínač rozsahu nastavte do požadovanej polohy rozsahu . Ak vopred nepoznáte veľkosť meraného napätia, rozsah spínača najskôr nastavte na najvyššiu hodnotu a potom rozsah postupne znižujte, kým nedosiahnete optimálne rozlíšenie.
 3. Testovacie vodiče pripojte naprieč zdrojom alebo obvodom, ktorý sa bude testovať.
 4. Odčítajte hodnotu z displeja. Bude sa signalizovať polarita zapojenia testovacieho vodiča.
- VAROVANIE:** Svorky neaplikujte na napätie presahujúce 300 V, aby nehrozilo riziko zásahu elektrickým prúdom a poškodenie merača.

Meranie napätia AC

1. Pripojte čierny testovací vodič k svorke **COM** a červený testovací vodič k svorke . **COM** .
2. Prepínač rozsahu nastavte do požadovanej polohy rozsahu . Ak vopred nepoznáte veľkosť meraného napätia, rozsah spínača najskôr nastavte na najvyššiu hodnotu a potom rozsah znižujte, kým nedosiahnete optimálne rozlíšenie.

3. Testovacie vodiče pripojte naprieč zdrojom alebo obvodom, ktorý sa bude testovať.
 4. Odčítajte hodnotu z displeja. Ak vopred nepoznáte veľkosť meraného napätia, rozsah spínača najskôr nastavte na najvyššiu hodnotu a potom rozsah po jednom znižujte, kým nedosiahnete optimálne rozlíšenie.
 5. Odčítajte hodnotu z displeja.
- VAROVANIE:** Svorky neaplikujte na napätie presahujúce 300 V, aby nehrozilo riziko zásahu elektrickým prúdom a poškodenie merača.

Meranie prúdu DC

1. Ak hodnota meraného prúdu nedosahuje 200 mA, pripojte čierny testovací vodič k svorke **COM** a červený testovací vodič k svorke . Ak prúd dosahuje hodnotu od 200 mA do 10 A, červený testovací vodič pripojte k 10 A svorke.
 2. Prepínač rozsahu nastavte do požadovanej polohy rozsahu . Poznámka: Ak vopred nepoznáte veľkosť meraného prúdu, rozsah spínača najskôr nastavte na najvyššiu hodnotu a potom rozsah postupne znižujte, kým nedosiahnete optimálne rozlíšenie.
 3. Vypnite napájanie testovaného obvodu. Potom vybite všetky kondenzátory.
 4. Prerušte dráhu testovaného obvodu a testovacie vodiče zapojte sériovo do obvodu.
 5. Zapnite napájanie obvodu.
 6. Odčítajte hodnotu z displeja. Bude sa signalizovať polarita zapojenia červeného testovacieho vodiča.
- VAROVANIE:** Pri používaní 10 A svorky by ste namerané hodnoty mali získavať maximálne 10 sekúnd s minimálnou prestávkou 15 minút medzi meraniami, aby nemohlo dôjsť k ublíženiu na zdraví

Príručka používateľa

a potenciálnemu poškodeniu merača.

VAROVANIE: Pri pripojení k svorke  neaplikujte svorky na prúd presahujúci 200 mA, aby nehrozilo riziko zásahu elektrickým prúdom a poškodenie merača. Pri pripojení k 10 A svorke neaplikujte svorky na prúd presahujúci 10 A.

Meranie odporu

1. Pripojte čierny testovací vodič k svorke **COM** a červený testovací vodič k svorke .
2. Prepínač rozsahu nastavte do požadovanej polohy rozsahu Ω .
3. Testovacie vodiče pripojte naprieč meraným objektom.
4. Odčítajte hodnotu z displeja.

Poznámka:

1. Pri meraniach $>1000 \text{ k}\Omega$ môže niekoľko sekúnd trvať, kým merač stabilizuje načítanú hodnotu. Pri meraní s vysokou hodnotou odporu je tento jav normálny.
2. Keď vstup nie je pripojený, t. j. pri otvorenom obvode, sa na signalizáciu prekročenia rozsahu na displeji zobrazí „1“.

VAROVANIE: Pred meraním odporu vo vnútri okruhu v záujme ochrany pred zásahom elektrického prúdu a poškodením merača odpojte všetky napájacie vodiče od testovaného obvodu a dôkladne vybite všetky kondenzátory.

Test kontinuity

1. Pripojte čierny testovací vodič k svorke **COM** a červený testovací vodič k svorke .

2. Prepínač rozsahu prepnite do polohy .
3. Testovacie vodiče pripojte naprieč testovaným objektom.
4. Ak je odpor nižší ako pribl. 30Ω , zaznie vstavaný bzučiak.

VAROVANIE: Pred realizáciou testu kontinuity v záujme ochrany pred zásahom elektrického prúdu a poškodením merača odpojte všetky napájacie vodiče od testovaného obvodu a dôkladne vybite všetky kondenzátory.

Test diódy

1. Pripojte čierny testovací vodič k svorke **COM** a červený testovací vodič k svorke . Všimnite si, že polarita červeného testovacieho vodiča je kladná (+).
2. Prepínač rozsahu prepnite do polohy .
3. Červený testovací vodič pripojte k anóde testovanej diódy a čierny testovací vodič ku katóde diódy.
4. Na displeji sa zobrazí približný pokles priepustného napätia diódy. Ak sa zapojenie otočí, na displeji sa zobrazí „1“.

Meranie teploty

1. Spínač rozsahu nastavte do polohy $^{\circ}\text{C}$.
2. Zápornú (–) svorku termočlánku typu K pripojte k svorke **COM** a kladnú (+) svorku termočlánku typu K pripojte k svorke .
3. Opatrne umiestnite snímacie zakončenie termočlánku na meraný objekt.
4. Čakajte, kým sa načítaná hodnota stabilizuje a potom odčítajte hodnotu na displeji.

POZNÁMKA: V záujme predchádzania potenciálnemu poškodeniu merača a iných zariadení nezabúdajte na to, že hoci je tento merač dimenzovaný na meranie teploty v rozsahu od 0°C do $+1000^{\circ}\text{C}$, termočlánok

typu K dodávaný s meračom je dimenzovaný iba na teplotu do 250 °C. Pri meraní teploty mimo tohto rozsahu si musíte zaobstaráť termočlánok s vyššou kapacitou.

JEDNOROČNÁ ZÁRUKA

Spoločnosť Stanley Tools poskytuje na svoje elektronické meracie prístroje záruku na chyby spôsobené chybami materiálov alebo spracovaním po dobu jedného roka od dátumu zakúpenia. Chybné produkty budú opravené alebo vymenené podľa uváženia spoločnosti Stanley Tools, pokiaľ budú zaslané spolu s dokladom o zakúpení na nasledujúcu adresu:

**TONA, a.s.,
Chvalovická 326, 281 51 Pečky, Česká
republika**

Podlieha zmenám bez predchádzajúceho upozornenia

STANLEY

Uporabniški priročnik



STANLEY® Multimeter

Multimeter STANLEY serije CAT III 300 V 10 A je kompaktni digitalni multimeter za merjenje enosmerne in izmenične napetosti, enosmernega toka, upornosti, prevodnosti, določanje polaritete diode in za merjenje temperature. Multimeter lahko določi polariteto, shrani podatke in prikaže opozorilo, če je merjena veličina izven merilnega območja.

Varnostna navodila

⚠ OPOZORILO: Pred uporabo tega izdelka preberite uporabniški priročnik in se seznanite z njegovo vsebino. Neupoštevanje navodil lahko privede do hudih telesnih poškodb ali nesreče s smrtnim izidom.

- **KATEGORIJA III** – Multimeter merilne kategorije III (CAT III) je namenjen za merjenje vgrajenih instalacij. Primeri meritev: razdelilniki, odklopniki, električne napeljave in električni porabniki, kot so vgrajeni el. motorji. Merilnika ne uporabljajte za merjenje večjih vrednosti od kategorije III 300 V 10 A.
- **NE** uporabljajte merilnika, če je poškodovan. Pred uporabo merilnika preverite ohišje. Bodite še posebej pozorni na izolacijo priključnih konektorjev.
- **VEDNO** preverite merilne kable za poškodovane izolacijske plasti ali za vidne kovinske električne žice. Preverite prevodnost merilnih kablov. Pred uporabo multimetra zamenjajte poškodovane merilne kable.
- **NE** uporabljajte merilnika, če ne deluje pravilno. Zaščitni mehanizem multimetra morda ne deluje pravilno.
- **NAPRAVE NE** uporabljajte na eksplozivnih področjih, kot na primer v bližini gorljivih tekočin, plinov ali prahu.
- **MERILNIKA NE** priklopite na višjo napetost od nazivne napetosti, ki je označena na merilniku; med priključnimi terminali ali med katerikoli terminalom in ozemljitvenim terminalom.
- **VEDNO** priklopite merilnik na priključni terminal znane napetosti in preverite delovanje merilnika in šele nato nadaljujte z uporabo merilnika.
- **VEDNO** izklopite tokokrog omrežja pred priklopom merilnika za merjenje toka. Za meritev toka morate merilnik vezati zaporedno s porabnikom.
- **VEDNO** izklopite tokokrog omrežja pred priklopom merilnika za merjenje upornosti.
- **BODITE ŠE POSEBEJ POZORNI** pri merjenju izmenične napetosti nad

30 V (efektivna vrednost napetosti - RMS), 42 V (od temena do temena), ali enosmerne napetosti nad 60 V. Naštete vrednosti predstavljajo nevarnost električnega udara.

- **VEDNO** ohranjajte prste na zaščitnem delu merilnega kabla.
- **VEDNO** priključite najprej nevtralni merilni kabel in šele nato fazni merilni kabel. Ko želite odklopiti merilne kable, najprej odklopite fazni merilni kabel.
- **VEDNO** odstranite merilne kable z naprave in šele nato odprite pokrovček predalčka za baterijo.
- **NE** uporabljajte merilne naprave, če je pokrov predalčka baterije odstranjen ali če je pokrovček ohlapen.
- **VEDNO** zamenjajte baterijo, ko se na zaslonu prikaže . Če baterije ne zamenjate, lahko nastopi nevarnost električnega udara zaradi napačnega prikaza izmerjenih vrednosti.
- **NE** dotikajte se vodnikov z golo roko ali kožo in izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami.
- **NE** uporabljajte merilnika, če so roke, merilni kabel ali merilnik mokri.
- **NE** uporabljajte merilnika na način, ki ni opisan v tem uporabniškem priročniku, ali če vgrajen varnostni mehanizem merilnika ne deluje brezhibno.
- **VEDNO** upoštevajte lokalne zakone in predpise glede uporabe. Pri uporabi merilnika na elektroenergetskih objektih, kjer obstaja nevarnost zaradi električnega udara in električnega obloka uporabljajte osebno zaščitno opremo.
- **NE POZABITE**, da priključ enega merilnega kabla na fazno napetost privede do tega, da so pod napetostjo vsi priključni terminali merilne naprave.

- **VEDNO** uporabljajte baterije, ki so določene za uporabo s tem izdelkom. Uporaba neustreznih baterij lahko povzroči nevarnost požara.
- **NE** razstavljajte, servisirajte in ne popravljajte laserske naprave. Če popravila izvajajo nepooblaščen osebe, to lahko pomeni nevarnost telesnih poškodb.
- **NE** polijte ali potopite laserske naprave v vodo.
- **VEDNO** izklopite napravo, če jo ne uporabljate.
- **VEDNO** vstavite baterije pravilno glede na polariteto, ki je označena na bateriji in napravi.
- **NIKOLI** ne spojite terminalov na bateriji.
- **NE** polnite alkalnih baterij.
- **NE** mečite baterij v ogenj.
- **VEDNO** odstranite baterije, če želite shraniti napravo za več kot eden mesec.
- **NE** odložite naprave med navadne gospodinjske odpadke.
- **VEDNO** preverite lokalno zakonodajo, ki predpisuje odlaganje baterij.
- **RECIKLIRAJTE** skladno s predpisi o odpadni električni in elektronski opremi.
-  **OPOZORILO:** Da preprečite nevarnost telesnih poškodb in/ali materialne škode na merilniku ali merilni napravi, sledite naslednjim navodilom: Neupoštevanje spodnjih navodil lahko privede do nevarnosti električnega udara.
- Pred merjenjem upornosti, prevodnosti diode ali temperature, izklopite tokokrog iz električnega omrežja in izpraznite vse kondenzatorje.
- Uporabite priključne terminale ustrezne nominalne vrednosti (za pravilno merilno območje in vrsto merjenja). Terminalni priključki, ki so priloženi multimetru so

KATEGORIJE III in jih lahko uporabite za merjenje napetosti do 300 V in toka do 10 A.

- Pred merjenjem toka, izklopite tokokrog iz električnega omrežja in šele nato priklopite merilnik. Za meritev toka morate merilnik vezati zaporedno s porabnikom.
- Pred obračanjem izbirnega stikala, izklopite in odstranite merilne kable od merilnega tokokroga.

Električni simboli



Izmenični tok



Enosmerni tok



Enosmerni in izmenični tok



Pozor! Nevarnost! Pred uporabo preberite uporabniški priročnik.



Nevarnost električnega udara!



Ozemljitveni terminal



Varovalka



Skladnost z direktivami Evropske skupnosti



Naprava je zaščiten z dvojno izolacijo oz. ojačano izolacijo.

COM

Splošne

Tehnične specifikacije

Zaslon:

3 ½-mestni LCD zaslon, maks. prikaz 1999

Prikaz negativne polaritete:

" – " prikazano samodejno

Frekvenca osveževanja:

Pribl. 2-3 krat/sekundo

Baterija:

9 V (6F22 ali ekvivalentna)

Prikaz izpraznjene baterije:



IP stopnja zaščite:

IP20

Delovna temperatura:

0 °C do 50 °C (<75 % relativna vlažnost)

Temperatura shranjevanja:

-10 °C do 60 °C (<85 % relativna vlažnost)

Natančnost prikaza je določena pri temperaturi od 18 °C do 28 °C z relativno vlažnostjo <75 %.

Natančnost prikaza je izračunana kot sledi:

$\pm([\% \text{ prikaza}] + [\text{število najmanj pomembne številke}])$

Enosmerna napetost

Območje uporabe	Ločljivost	Natančnost	Prikaz izven merilnega območja
200 mV	100 μV	±(0,5 % + 5)	Na zaslonu se prikaže "1"
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0% + 5)	—*

Vhodna upornost: 1 M Ω

Največja dovoljena vhodna napetost: 300 V.

- * Če znaša napetost, ki jo merite > 300 V, zaslon lahko prikaže dejansko vrednost napetosti; toda merjenje je lahko nevarno.

Izmenična napetost

Območje uporabe	Ločljivost	Natančnost	Prikaz izven merilnega območja
200 V	100 mV	$\pm(1,2 \% + 5)$	Na zaslonu se prikaže "1"
300 V	1 V		—*

Frekvenčno območje: 40 Hz - 400 Hz

Največja dovoljena vhodna napetost: 300 V

Odzivnost: Povprečje, umerjeno skladno z efektivno vrednostjo napetosti sinusne oblike.

- * Če znaša napetost, ki jo merite > 300 V, zaslon lahko prikaže dejansko vrednost napetosti; toda takšno merjenje predstavlja življenjsko nevarnost.

Enosmerni tok

Območje uporabe	Ločljivost	Natančnost	Prikaz izven merilnega območja
200 μA	0,1 μA	±(1,0 % + 5)	Na zaslonu se prikaže "1"
2000 μA	1 μA	±(1,2 % + 5)	
20 mA	10 μA		
200 mA	100 μA		
10 A	10 mA	±(2,0 % + 5)	—*

Zaščita pred preobremenitvijo:

F1: Varovalka, 250 mA/300 V, hitro delujoča
Najmanjši mejni prekinitveni tok varovalnega vložka, 1.500 A

F2: Varovalka, 10 A/300 V, hitro delujoča
(Opomba: 10 A/300 V HITRO varovalko lahko zamenja le pooblaščen servisni center.)

Največji dovoljeni vhodni tok: 10 A

(za meritve >2 A: trajanje meritve <10 sekund pri intervalih >15 minut)

- * Če znaša tok, ki ga merite > 10 A, zaslon lahko prikaže dejansko vrednost toka; toda takšno merjenje predstavlja življenjsko nevarnost.

Upornost

Območje uporabe	Ločljivost	Natančnost	Prikaz izven merilnega območja
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2 % + 5)	Na zaslonu se prikaže "1"
2000 Ω	1 Ω	±(1,0 % + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2 % + 5)	

Največja napetost odprtega tokokroga:

Pribl. 2,8 V

Dioda in prevodnost

Območje uporabe	Opis	Pogoji testa
	Na zaslonu je prikazan približen padec napetosti diode.	Napetost odprtega tokokroga: pribl. 2,8 V Tok: pribl. 1 mA
	Če je prehodna upornost manjša kot 30 Ohm se oglasi zvočni signal. Če znaša prehodna upornost med 30 Ω in 150 Ω , se zvočni signal morda ne bo oglasil. Če je prehodna upornost večja kot 150 Ohm se zvočni signal ne bo aktiviral.	Napetost odprtega tokokroga: pribl. 2,8 V

temperatura

Območje uporabe	Ločljivost	Natančnost	Prikaz merjene veličine izven merilnega območja
0 °C - 400 °C	1 °C	$\pm(1,0 \% + 5)$	—*
400 °C - 1000 °C		$\pm(1,5 \% + 15)$	

* Če je temperatura, ki jo merite izven merilnega območja med 0 °C - 1000 °C, zaslon lahko prikaže vrednost; toda prikaz lahko močno odstopa od dejanske vrednosti, poškodujete pa lahko tudi termoelement.

Opomba:

1. Uporabite termoelement tipa K.
2. Natančnost ne vsebuje morebitnih napak na senzorju termoelementa.
3. Območje specificirane natančnosti merjenja je izračunano, če se merilna naprava uporablja pri enakomerni temperaturi, ki znaša ± 1 °C. Če se temperatura merilnega prostora spremeni za °C, se bo specificirana natančnost merilne naprave prilagodila po eni uri.

4. Termoelement, ki je priložen napravi nima območja specificirane natančnosti. Izmerjene vrednosti, ki jih dobite s pomočjo termoelementa lahko uporabljate samo za referenco.

NAVODILA ZA UPORABO BATERIJA

S pomočjo križnega izvijača odstranite pokrovček predalčka za baterijo in priključite 9 V baterijo. Baterijo vstavite v predalček,

zaprite pokrovček in privijte vijak. Če indikator napolnjenosti baterije na zaslonu prikaže  pomeni, da je baterija izpraznjena in jo je treba takoj zamenjati.

UPORABA

Funkcija shranjevanja podatkov

Pritisnite tipko HOLD (ZADRŽI), da aktivirate funkcijo shranjevanja podatkov. Trenutna meritev se bo shranila na zaslonu. Če želite onemogočiti funkcijo, znova pritisnite tipko HOLD. Opomba: Če se zaslon ne vklopi ali če se meritev na zaslonu noče spremeniti, po vsej verjetnosti pritisnete tipko HOLD. Poskusite onemogočiti funkcijo shranjevanja podatkov.

Merjenje enosmerne napetosti

1. Priključite črni merilni kabel na priključni terminal **COM** in rdeči merilni kabel na priključni  terminal.
2. Nastavite stikalo merilnega območja na želeno  merilno območje. Če ne poznate merilnega območja napetosti, nastavite stikalo merilnega območja na najvišjo napetost in postopoma zmanjšujte razpon, da se varno približate vašemu merilnemu območju.
3. Priključite merilne kable na tokokrog, ki ga želite izmeriti.
4. Preverite meritev, ki je prikazana na zaslonu. Na zaslonu bo prikazana polariteta priklopa merilnih kablov.

 **OPOZORILO:** Da se izognete nevarnosti električnega udara ali poškodbi merilnega aparata, ne priklapljajte priključnih terminalov na izvor napetosti, ki je večji od 300 V.

Merjenje izmenične napetosti

1. Priključite črni merilni kabel na priključni terminal **COM** in rdeči merilni kabel na priključni  terminal.

2. Nastavite stikalo merilnega območja na želeno  merilno območje. Če ne poznate merilnega območja napetosti, nastavite stikalo merilnega območja na najvišjo napetost in postopoma zmanjšujte razpon, da se varno približate vašemu merilnemu območju.
 3. Priključite merilne kable na tokokrog, ki ga želite izmeriti.
 4. Preverite meritev, ki je prikazana na zaslonu. Če ne poznate merilnega območja napetosti, nastavite stikalo merilnega območja na najvišjo napetost in postopoma zmanjšujte razpon, da se približate vašemu merilnemu območju.
 5. Preverite meritev, ki je prikazana na zaslonu.
-  **OPOZORILO:** Da se izognete nevarnosti električnega udara ali poškodbi merilnega aparata, ne priklapljajte priključnih terminalov na izvor napetosti, ki je večji od 300 V.

Merjenje enosmerne toka

1. Priključite črni merilni kabel na priključni terminal **COM** in rdeči merilni kabel na priključni  terminal, če znaša tok, ki ga želite izmeriti manj kot 200 mA. Če znaša merilni tok med 200 mA in 10 A, priključite rdeči merilni kabel na priključni terminal 10 A.
2. Nastavite stikalo merilnega območja na želeno  merilno območje. Opomba: Če ne poznate merilnega območja toka, nastavite stikalo merilnega območja na najvišji tok in postopoma zmanjšujte razpon, da se varno približate vašemu merilnemu območju.
3. Izklopite tokokrog, ki ga želite izmeriti iz električnega omrežja. Nato izpraznite vse kondenzatorje.
4. Prekinite tokokrog, ki ga želite izmeriti in priklopite merilni aparat zaporedno v tokokrog.

5. Priklopite tokokrog na električno omrežje.
6. Preverite meritev, ki je prikazana na zaslonu.

Na zaslonu bo prikazana polariteta priklopa rdečega merilnega kabla.

⚠ OPOZORILO: Da se izognete nevarnosti električnega udara ali poškodbi merilnega aparata, morate pri uporabi priključnega terminala 10 A omejiti uporabo merilnega aparata na 10 sekund in počakati vsaj 15 minut pri opravljanju več zaporednih meritev.

⚠ OPOZORILO: Da se izognete nevarnosti električnega udara ali poškodbi merilnega aparata, ne priklaplajte priključnega terminala $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ na tok, ki znaša več kot 200 mA. Ne priklaplajte priključnega terminala 10 A na tok, ki znaša več kot 10 A.

Merjenje upornosti

1. Priključite črni merilni kabel na priključni terminal **COM** in rdeči merilni kabel na priključni $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ terminal.
2. Nastavite stikalo merilnega območja na zeleno Ω merilno območje.
3. Priključite merilne kable na električni porabnik, ki ga želite izmeriti.
4. Preverite meritev, ki je prikazana na zaslonu.

Opomba:

1. Pri meritvah $>1000 \text{ k}\Omega$, bo merilnik potreboval nekaj sekund, da bo lahko prikazal končni rezultat meritve. To je običajno pri meritvah večjih ohmskih upornosti.
2. Če vhod ni priključen, oz. ko tokokrog merilnega instrumenta ni sklenjen, bo na zaslonu prikazana vrednost "1" - merjena veličina je izven merilnega območja.

⚠ OPOZORILO: Da se izognete nevarnosti električnega udara ali poškodbi merilnega aparata, pred merjenjem upornosti sklenjenega tokokroga, izklopite tokokrog iz električnega omrežja in popolnoma izpraznite kondenzatorje.

Test prevodnosti

1. Priključite črni merilni kabel na priključni terminal **COM** in rdeči merilni kabel na priključni $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ terminal.
2. Nastavite stikalo merilnega območja na $\bullet \rightarrow \rightarrow$ merilno območje.
3. Priključite merilne kable na porabnik, ki ga želite izmeriti.
4. Če je prehodna upornost porabnika manjša kot 30 Ohm, se bo oglasil zvočni signal.

⚠ OPOZORILO: Da se izognete nevarnosti električnega udara ali poškodbi merilnega aparata, pred merjenjem prevodnosti tokokroga, izklopite tokokrog iz električnega omrežja in popolnoma izpraznite kondenzatorje.

Test diode

1. Priključite črni merilni kabel na priključni terminal **COM** in rdeči merilni kabel na priključni $\frac{V\Omega mA}{C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$ terminal. Bodite previdni pri polariteti, rdeči merilni kabel ima pozitivno polariteto (+).
2. Nastavite stikalo merilnega območja na $\rightarrow \rightarrow$ merilno območje.
3. Priključite rdeči merilni kabel na anodo diode in črni merilni kabel na katodo.
4. Na zaslonu se bo prikazal pribl. padec napetosti diode. V primeru nepravilnega priklopa merilnih kablov, se bo na zaslonu prikazal "1".

Merjenje temperature

1. Nastavite stikalo merilnega območja v položaj **°C**.
2. Priključite negativni (–) pol vtiča termoelementa tipa K na terminal **COM** in pozitivni pol (+) vtiča istega termoelementa tipa K na **VΩmA** terminal.
3. Merilno sondo termoelementa postavite pazljivo na predmet, ki ga želite izmeriti.
4. Počakajte, da se prikazana vrednost na zaslonu umiri in odčitajte meritev.

OPOMBA: Da se izognete morebitni materialni škodi na merilnem aparatu, ne pozabite, da je merilni aparat zasnovan za merjenje temperature od 0 °C do +1000 °C, medtem, ko je termoelement tipa K, ki je priložen multimetru zasnovan za merjenje temperature do 250 °C. Če želite meriti višje temperature, morate dobaviti ustrezni termoelement.

ENOLETNA GARANCIJA

Podjetje Stanley Tools jamči za svoja elektronska merilna orodja v primeru pomanjkljivosti materiala in/ali izdelave v obdobju enega leta od datuma nakupa. Pomanjkljivi izdelki bodo popravljeni ali zamenjani glede na odločitev podjetja Stanley Tools, če jih boste skupaj s potrdilom o nakupu poslali na naslov:

Stanley Black & Decker Polska SP.z.o.o
ul. Postępu 21D, 02-676 Warsaw, Poland

Pridržujemo si pravico do sprememb brez predhodnega obvestila

STANLEY

Ръководство за употреба



STANLEY® Мултицет

Мултицетът STANLEY е CAT III

300 V 10 A компактен цифров мултицет за измерване на DC и AC напрежение, DC ток, съпротивление, непрекъснатост, диодна полярност, и температура. Той разполага с индикация на полярността, съхранение на данни, и индикация за извън обхвата.

Безопасност на потребителя

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прочет ет е и разберет е всички инст рукции преди да използват е продукт а. Неспазването на всички указания може да доведе до сериозно нараняване или смърт:

- **CAT III** – Този мултицет за измерване от Категория III е за употреба при постоянно

инсталирани товари. Примери за това са измервания на разпределителни табла, прекъсвачи, кабели и оборудване, като неподвижно монтирани мотори. Не използвайте уреда за по-високи измервания от Категория III 300 V 10 A.

- **НЕ** използвайте уреда, ако е повреден. Проверете кожата на уреда преди употреба. Обърнете особено внимание на изолацията около конекторите.
- **ВИНАГИ** проверявайте тестовите проводници за повредена изолация или видим метал. Проверете тестовите проводници за продължителност. Сменете повредените тестови проводници преди употреба на уреда.
- **НЕ** използвайте уреда, ако не работи според изискванията. Възможна е повреда на защитата.
- **НЕ** работете с уреда при наличието на експлозивни газове, изпарения или прах.
- **НЕ** прилагайте повече от номиналното напрежение, както е отбелязано на уреда между клемите или между всяка клемата и заземяване.
- **ВИНАГИ** проверявайте работата на уреда чрез измерване на познато напрежение преди употреба.
- **ВИНАГИ** изключвайте захранването преди свързването на уреда във веригата за измерване на ток. Не забравяйте да поставите уреда в серии с веригата.
- **ВИНАГИ** изключвайте захранването преди свързването на уреда във веригата за измерване на съпротивлението.
- **ВИНАГИ** Бъдете внимателни при работа с напрежение над 30 V AC об./с., 42 V пик, или 60 V DC. Тези напрежения представляват повишена опасност от токов удар.

- **ВИНАГИ** пазете пръстите си зад предпазителя за пръсти, когато е в употреба.
- **ВИНАГИ** свързвайте общия тестови проводник, преди да свържете зареден проводник. Когато изключвате тестовите проводници, първо изключете заредения тестови проводник.
- **ВИНАГИ** Махнете тестовите проводници от уреда, преди да отворите капака на батерията или на кожуха.
- **НЕ** работете с уреда със свалени или разхлабени капаче на батерията или липсващи части от кожуха на уреда.
- **ВИНАГИ** сменяйте батерията веднага при появата на индикатора за изтощена  батерия. Неспазването на това изискване може да доведе до възможен токов удар или телесна повреда поради неверни показания.
- **НЕ** докосвайте всеки проводник с ръка или кожа, и не се заземявайте.
- **НЕ** работете с този инструмент, ако вашата ръка, тестови проводник или самият инструмент са мокри.
- **НЕ** използвайте уреда по начин, който не е споменат в това ръководство или функциите за безопасност на уреда са повредени.
- **ВИНАГИ** Спазвайте местните и националните разпоредби за безопасност. Трябва да се използват лични предпазни средства за предотвратяване на нараняване от токов удар и волтова дъга, при наличие на изложени опасни проводници под напрежение.
- **ВИНАГИ** имайте предвид, че когато една входяща клема е свързана с опасно активно напрежение, този потенциал може да се случи при всички други клеми терминали.
- **ВИНАГИ** използвайте само батериите, определени за употреба с този продукт. Употребата на всякакви други батерии може да доведе до опасност от пожар.
- **НЕ** разглобявайте, нито сервизирайте или поправяйте този продукт. Поправките, извършени от неквалифицирани лица може да доведе до сериозни наранявания.
- **НЕ** мокрете и не потапяйте уреда във вода.
- **ВИНАГИ** изключвайте продукта, когато не го използвате.
- **ВИНАГИ** проверявайте дали батерията е поставена по правилен начин, с правилната полярност.
- **НИКОГА** не подлагайте на късо съединение клемите на батерията.
- **НЕ** се опитвайте да зареждате алкалните батерии.
- **НЕ** изхвърляйте батериите в огън.
- **ВИНАГИ** сваляйте батерията, ако няма да използвате уреда повече от месец.
- **НЕ** изхвърляйте този продукт с битовите отпадъци.
- **ВИНАГИ** проверявайте местните разпоредби и правилно изхвърляйте използваните батерии.
- **МОЛЯ, РЕЦИКЛИРАЙТЕ** в съответствие с местните разпоредби за събиране и изхвърляне на електрически и електронни отпадъци.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** За да се избегне риска от нараняване и/или възможно увреждане на уреда или на изпитваното оборудване, следвайте тези указания: Ако тези указания не се спазват, съществува риск от токов удар.

Ръководство за употреба

- Изключете захранването и освободете всички кондензатори преди да тествате съпротивление, диод, продължителност и температура.
- Използвайте правилно измерени клеми (функция и диапазон) за вашите измервания. Клемите, включени с този мултицет са КАТ III за 300 V 10 A максимум.
- Преди измерване на тока, изключете захранването към веригата, преди да свържете уреда към веригата. Не забравяйте да поставите уреда в серии с веригата.
- Преди завъртане на превключвателя, за да промените функциите, разкачете тестовите проводници от тестваната верига.

Спецификации

Дисплей:

Индикация за отрицателна полярност:

Честота на дискретизация:

Батерия:

Индикация за слаба батерия:

IP степен:

Работна околна среда:

Температура на съхраняване:

Точности, определени при 18°C до 28°C с относителна влажност (RH) <75%.

Спецификации за точност се изчисляват, както следва:

Електрически символи



Променлив ток



Постоянен ток



Както променлив, така и постоянен ток



Внимание, риск от опасна ситуация, обърнете се към ръководството за експлоатация преди употреба.



Внимание, риск от токов удар.



Земна (заземителна) клема



Предпазител



Отговаря на изискванията на директивите на Европейския съюз



Оборудването е защитено през цялото време с двойна изолация или подсилена изолация.

COM

Общ

3 1/2-дигитлно LCD, максимално отчитане от 1999

“ – “ се показва автоматично

Приблизително 2-3 пъти/секунда

9V (6F22 или равностойно)



IP20

0°C до 50°C (<75%RH)

-10°C до 60°C (<85%RH)

±[% от отчитането]+[брой на най-незначителните цифри]

DC напрежение

Обхват	Резолюция	Точност	Над диапазона Индикация
200 mV	100 μV	±(0,5% + 5)	“1” показано на дисплея
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0% + 5)	—*

Входящо съпротивление: 1 M Ω
Максимално допустимо входящо напрежение: 300 V.

- * Ако измерваното напрежение е > 300 V, дисплеят може да покаже стойността на напрежението, но измерването е опасно.

AC напрежение

Обхват	Резолюция	Точност	Над диапазона Индикация
200 V	100 mV	$\pm(1,2\% + 5)$	“1” показано на дисплея
300 V	1 V		—*

Обхват на честотата: 40 Hz - 400 Hz

Максимално допустимо входящо напрежение: 300 V

Ответ: Средни стойности, калибрани в об./с на синусоида.

- * Ако измерваното напрежение е > 300 V, дисплеят може да покаже стойността на напрежението, но измерването е опасно.

DC ток

Обхват	Резолюция	Точност	Над диапазона Индикация
200 μA	0,1 μA	±(1,0% + 5)	“1” показано на дисплея
2000 μA	1 μA	±(1,2% + 5)	
20 mA	10 μA		
200 mA	100 μA		
10 A	10 mA	±(2,0% + 5)	—*

Защита при пренатоварване:

F1: Предпазител, 250 mA/300 V, бързо действие

Минимален рейтинг на прекъсване 1500 A

F2: Предпазител, 10 A/300 V, бързо действие
(Забележка: 10A/300V БЪРЗ предпазител може да бъде заменен само в определените за това сервизни центрове.)

Максимално допуским изходящ ток: 10 A
(за измервания > 2 A: продължителност на измерването < 10 секунди при интервали > 15 минути един от друг)

- * Ако измерваният ток е > 10 A, дисплеят може да покаже стойността на тока, но измерването е опасно.

Съпротивление

Обхват	Резолюция	Точност	Над диапазона Индикация
200 Ω	0.1 Ω	±(1,2% + 5)	“1” показано на дисплея
2000 Ω	1 Ω	±(1.0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2% + 5)	

Максимално напрежение на отворената верига: Приблизително 2,8V

Диод и продължителност

Обхват	Описание	Условие на теста
	Приблизителният спад на напрежението върху диода се показва на дисплея.	Напрежение при отворена верига: приблизително 2,8 V Ток при тестване: приблизително 1 mA
	Вграденият сигнализатор ще прозвучи, ако съпротивлението е по-малко от около 30 Ω. Сигнализаторът може да прозвучи, може и да не прозвучи, ако съпротивлението е между 30 Ω и 150 Ω. Сигнализаторът няма да прозвучи, ако съпротивлението е над 150 Ω.	Напрежение при отворена верига: приблизително 2,8 V

Температура

Обхват	Резолуция	Точност	Индикация за излизане от диапазона:
0°C - 400°C	1°C	±(1,0% + 5)	—*
400°C - 1000°C		±(1,5% + 15)	

* Ако измерваната температура е извън диапазона 0°C - 1000°C, дисплеят може да покаже отчитането, но грешката при измерването може да е огромна или термо двойката може да е повредена.

BG

Забележка:

1. Използвайте термодвойка тип K.
2. Точността не включва грешка на термодвойка сондата.
3. Спецификацията на точността се определя от стабилността на стаината температура до $\pm 1^\circ \text{C}$. При промени в температурата на околната среда в $^\circ \text{C}$, номиналната точност се прилага след 1 час.

4. Не е обявена точност за термодвойката, предвидена с този уред. Отчитанията с тази термодвойка трябва да се използват само за справка.

ИНСТРУКЦИИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ БАТЕРИЯ

Свалете винта с глава Phillips на вратичката на батерията, отворете вратичката и свържете батерия от 9 V към клипса. Поставете батерията в гнездото, затворете

вратичката на батерията и сложете обратно винта. Когато на дисплея се появи батерийния  индикатор, батерията е изтощена и трябва веднага да се смени.

УПОТРЕБА

Функция за задържане на данни

Натиснете бутона ЗАДЪРЖАВЕ, за да активирате функцията за задържане на данни. Текущото отчитане ще се задържи на дисплея. За да деактивирате, натиснете отново бутона ЗАДЪРЖАНЕ. Забележка: Ако дисплея не се включва или показанието на дисплея не се променя, възможно е бутона ЗАДЪРЖАНЕ да е натиснат. Опитайте се да деактивирате функцията за задържане на данни.

Измерване на DC напрежението

- 1.Свържете черния тестов проводник към **COM** клемата и червения тестов проводник към  клемата.
- 2.Настройте превключвателя за обхват на желаната  позиция на обхвата. Ако величината на напрежението, което трябва да се измерва не е известна, задайте превключвателя за обхват на най-високия обхват, и след това намалявайте с по една величина на обхвата, докато получите подходящата резолюция.
- 3.Свържете тестовите проводници през източника или веригата за тестване.
- 4.Прочетете отчитанията на дисплея. Ще бъде указана полярността на свързването на тестовия проводник.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** За да избегнете токов удар или повреда на уреда, не прилагайте клемите към напрежение, което е по-високо от 300 V.

Измерване на AC напрежението

- 1.Свържете черния тестов проводник към **COM** клемата и червения тестов проводник към  клемата.
- 2.Настройте превключвателя за обхват на желаната  позиция на обхвата. Ако величината на напрежението, което трябва да се измерва не е известна, задайте превключвателя за обхват на най-високия обхват, и след това намалявайте, докато получите задоволителна резолюция.
- 3.Свържете тестовите проводници през източника или веригата за тестване.
- 4.Прочетете отчитанията на дисплея. Ако величината на напрежението, което трябва да се измерва не е известна, задайте превключвателя за обхват на най-високия обхват, и след това намалявайте с по една величина на обхвата, докато получите задоволителна резолюция.
- 5.Прочетете отчитанията на дисплея.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** За да избегнете токов удар или повреда на уреда, не прилагайте клемите към напрежение, което е по-високо от 300 V.

Измерване на DC тока

- 1.Свържете черния тестов проводник към **COM** клемата и червения тестов проводник към  клемата, ако тока за измерване е по-слаб от 200 mA. Ако токът е между 200 mA и 10A, свържете червения тестов проводник към 10 A клемата.
- 2.Настройте превключвателя за обхват на желаната  позиция на обхвата. Забележка: Ако величината на тока, който трябва да се измерва не е известна, задайте превключвателя за обхват на най-високия обхват, и след това намалявайте с по една величина на обхвата, докато

STANLEY

Ръководство за употреба

получите подходящата резолюция.

3. Изключете захранването на веригата за тестване. След това изпразнете всички кондензатори.
4. Разкачете пътя на веригата за тестване, и свържете проводниците в серии с веригата.
5. Включете захранването на веригата за тестване.
6. Прочетете отчитанията на дисплея. Ще бъде указана полярността на свързването на червения тестов проводник.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: За да се избегне риска от нараняване и/или възможно увреждане на уреда при използване на 10 A клемата, трябва да отчитате показанията за максимум от 10 секунди с минимално време за почивка от 15 минути между отчитанията.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: За да избегнете токов удар или повреда на уреда, не прилагайте клемите към ампераж, по-висок от 200 mA, когато е свързан към  клемата. Да не се прилагат клеми до ампераж, по-висок от 10 A, когато е свързан към 10 A клемата.

BG

Съпротивление при измерване

1. Свържете черния тестов проводник към **COM** клемата и червения тестов проводник към  клемата.
2. Настройте превключвателя за обхват на желаната Ω позиция на обхвата.
3. Свържете тестовите проводници през обекта за измерване.
4. Прочетете отчитанията на дисплея.

Забележка:

1. За измервания $> 1000 \text{ k}\Omega$, може да отнеме няколко секунди на уреда да стабилизира отчитането. Това е нормално при измервания на високо съпротивление.
2. Когато входът не е свързан, т.е. при отворена верига, на дисплея ще се появи "1" като индикация за надвишаване на обхвата.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: За да избегнете токов удар или повреда на уреда, преди да се измери съпротивлението във верига, разкачете всички захранвания към веригата за тестване и изпразнете изцяло всички кондензатори.

Тест за продължителност

1. Свържете черния тестов проводник към **COM** клемата и червения тестов проводник към  клемата.
2. Настройте превключвателя за обхват на позиция $\bullet \text{))}$.
3. Свържете тестовите проводници през обекта за тестване.
4. Ако съпротивлението е по-ниско от приблизително 30Ω , ще прозвучи вградената звукова аларма.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: За да избегнете токов удар или повреда на уреда, преди извършване на теста за продължителност, разкачете всички захранвания към веригата за тестване и изпразнете изцяло всички кондензатори.

Диод тест

1. Свържете черния тестов проводник към **COM** клемата и червения тестов проводник към  клемата. Трябва да знаете, че полярността на червения проводник е положителна (+).

2. Настройте превключвателя за обхват на позиция **→+**.
3. Свържете червения проводник към анода на диода за тестване, и черния тестов проводник към катода на диода.
4. Дисплеят ще покаже приблизителния спад на напрежението на диода. Ако връзката е обратна, ще се покаже "1".

Температура при измерване

1. Настройте превключвателя за обхват на **°C** позиция.
2. Свържете отрицателния (-) контакт от тип К термодвойка към **COM** клемата, а положителният (+) контакт от този К тип термодвойка, към **VΩmA** клемата.
3. Внимателно поставете проверяващия края на термодвойката върху обекта, който се измерва.
4. Изчакайте, докато отчитането се стабилизира и след това прочете показанията на дисплея.

ЗАБЕЛЕЖКА: За да избегнете възможни повреди на уреда или друго оборудване, не забравяйте, че докато уреда е класифициран за 0 °C до + 1000 °C, предоставената с уреда термодвойка тип К е с обхват до 250 °C. За температури извън този обхват, трябва да получите и използвате термодвойка с по-висок обхват.

ЕДНОГОДИШНА ГАРАНЦИЯ

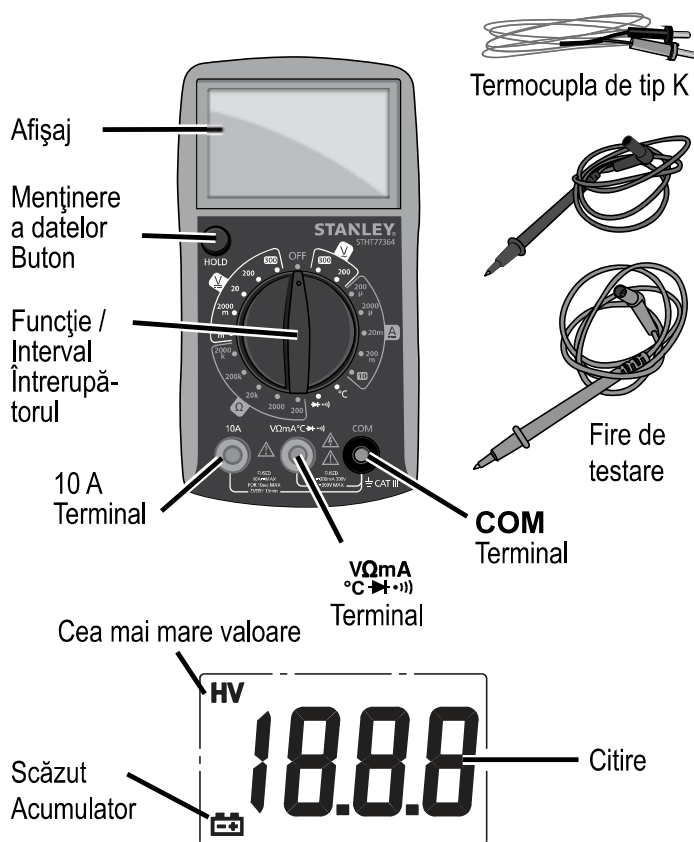
Stanley Tools дава една година гаранция на уредите си за електронно измерване срещу дефект в материала и/или изработката в продължение на една година, считано от датата на покупката. Дефектните продукти ще бъдат поправени или заменени, по преценка на Stanley Tools, ако се изпратят заедно с документ, доказващ покупката им, на адрес:

**Stanley Europe,
Egide Walschaertsstraat 14-16,
2800 Mechelen,
Belgium**

Предмет на промяна без предупреждение

STANLEY

Manual de utilizare



Multimetru STANLEY®

Multimetru STANLEY este un multimetru digital CAT III 300 V 10 A compact pentru măsurarea tensiunii CC și CA, intensitatea curentului continuu, a rezistenței, a continuității, a polarității diodelor și a temperaturii. Dispune de indicație de polaritate, menținerea datei și indicarea depășirii domeniului.

Siguranța utilizatorului

⚠️ AVERTISMENT: Citiți și înțelegeți toate instrucțiunile înainte de **a folosi produsul**. Nerespectarea tuturor instrucțiunilor poate duce la rănirea gravă sau deces:

- **CAT III** – Acest multimetru din categoria de măsurare III este pentru utilizarea la sarcinile instalate permanent. Exemplele

sunt măsurători la plăci de distribuție, la întrerupătoare, la cabluri și echipamente cum ar fi motoarele cu instalare fixă. Nu folosiți aparatul pentru măsurători mai mare decât Categoria III 300 V 10 V.

- **NU** utilizați aparatul în cazul în care este deteriorat. Înainte de a utiliza aparatul, inspecta carcasa. Acordați o atenție deosebită la izolația din jurul conectorilor.
- **ÎNTOTDEAUNA** inspectați testerele pentru izolare deteriorată sau metal expus. Verificați cablurile de testare pentru continuitate. Înlocuiți firele deteriorate înainte de a utiliza aparatul.
- **NU** utilizați aparatul dacă funcționează anormal. Protecția poate fi afectată.
- **NU** folosiți aparatul în locuri unde există gaz, vapori sau particule explozive.
- **NU** aplicați mai mult decât tensiunea nominală, marcată pe aparat, între terminale sau între orice terminal și masă.
- **ÎNTOTDEAUNA** verificați funcționarea aparatului prin măsurarea unei tensiuni cunoscute înainte de utilizare.
- **ÎNTOTDEAUNA** opriți alimentarea circuitului înainte de a conecta aparatul pentru măsurarea intensității curentului. Țineți cont de faptul că aparatul trebuie pus în serie cu circuitul.
- **ÎNTOTDEAUNA** opriți alimentarea circuitului înainte de a conecta aparatul pentru măsurarea rezistenței.
- **ÎNTOTDEAUNA** manifestați prudență când lucrați cu tensiuni peste 30 V CA rms, 42 V vârf sau 60 V DC. Aceste tensiuni prezintă un pericol sporit de electrocutare.
- **ÎNTOTDEAUNA** țineți-vă degetele în spatele protecțiilor de pe anse.
- **ÎNTOTDEAUNA** conectați firul de testare comun înainte de a conecta firul de testare

- activ. Când deconectați firele de testare, deconectați firul de testare activ mai întâi.
- **ÎNTOTDEAUNA** deconectați cablurile de testare de la aparat, înainte de a deschide capacul bateriei sau carcasa.
 - **NU** folosiți aparatul cu capacul bateriilor deschis sau cu părți din carcasă demontate sau slăbite.
 - **ÎNTOTDEAUNA** înlocuiți bateria imediat ce indicatorul de  baterie descărcată apare. Nerespectarea acestui lucru ar putea duce la o posibilă electrocutare sau vătămare corporală din cauza unei citiri false.
 - **NU** atingeți niciun conductor cu mâna sau cu pielea și nu atingeți masa.
 - **NU** operați acest instrument cu mâna, cu un cablu de testare sau când instrumentul este ud.
 - **NU** utilizați aparatul într-o manieră care nu este specificată în acest manual sau elementele de siguranță prevăzute la aparat pot fi afectate.
 - **ÎNTOTDEAUNA** respectați normele locale și naționale de securitate. Echipamentul individual de protecție trebuie să fie folosit pentru a preveni electrocutarea și arcul electric în cazul în care conductorii periculoși sub tensiune sunt expuși.
 - **ÎNTOTDEAUNA** țineți cont de faptul că conștienți că, atunci când un terminal de intrare este conectat la o tensiune periculoasă, acest potențial poate să apară la orice alte terminale.
 - **ÎNTOTDEAUNA** folosiți numai baterii de 9 V specificate pentru utilizarea cu acest produs. Utilizarea oricăror alte baterii poate genera risc de incendiu.
 - **NU** demontați, servișați sau reparați acest produs. Reparații efectuate de personal necalificat pot duce la răni grave.
 - **NU** stropiți sau scufundați aparatul în apă.
 - **ÎNTOTDEAUNA** opriți produsul când nu este folosit.
 - **ÎNTOTDEAUNA** asigurați-vă că este introdusă bateria în mod corect, cu polaritatea corectă.
 - **NICIODATĂ** nu puneți în scurt-circuit terminalele bateriei.
 - **NU** încercați să încărcați bateriile alcaline.
 - **NU** aruncați bateriile în foc.
 - **ÎNTOTDEAUNA** scoateți bateria dacă aparatul urmează să fie depozitat pentru o perioadă de peste o lună.
 - **NU** aruncați acest produs împreună cu deșeurile menajere.
 - **ÎNTOTDEAUNA** verificați normele locale cu privire la eliminarea adecvată a bateriilor folosite.
 - **VĂ RUGĂM SĂ RECICLAȚI** în conformitate cu prevederile locale pentru colectarea și eliminarea deșeurilor electrice și electronice.
 - **⚠️ AVERTISMENT:** Pentru a preveni riscul de vătămare corporală și / sau deteriorare a aparatului sau a echipamentului testat, urmați aceste instrucțiuni: Dacă aceste orientări nu sunt respectate, există riscul de electrocutare.
 - Deconectați alimentarea circuitului și descărcați toți condensatorii înainte de a testa rezistența, dioda, continuitatea și temperatura.
 - Utilizați terminalele corespunzătoare (funcție și domeniu de utilizare) pentru măsurătorile dumneavoastră. Terminalele incluse cu acest multimetru sunt CAT III pentru 300 V 10 A max.
 - Înainte de măsurarea intensității curentului, opriți alimentarea circuitului înainte de a conecta aparatul. Țineți cont de faptul că aparatul trebuie pus în serie cu circuitul.

- Înainte de a roti comutatorul rotativ pentru schimbarea funcțiilor, deconectați cablurile de la circuitul testat.

Simboluri electrice



Curent alternativ



Curent continuu



Atât curent continuu, cât și alternativ



Atenție, risc de pericol, consultați manualul de utilizare înainte de utilizare.



Atenție, risc de electrocutare.



Terminal împământare (legare la pământ)



Siguranță



Respectă directivele Uniunii Europene



Echipamentul este protejat prin izolație dublă sau izolație ranforsată.

COM

Comun

Specificații

Afișaj:

3 ½ cifre LCD, citire max 1999

Indicație polaritate negativă:

„-” indicat în mod automat

Rata de eșantionare:

Aproximativ 2-3 ori / secundă

Acumulator:

9V (6F22 sau echivalent)

Indicator baterie slabă:



Grad IP:

IP20

Mediu de operare:

0 ° C până la 50 ° C (<75% RH)

Temperatura de depozitare:

-10 ° C până la 60 ° C (<85% RH)

Precizii specificate la 18 ° C până la 28 ° C cu o umiditate relativă (RH) <75%.

Specificațiile de precizie sunt calculate după cum urmează: ± ([% din citire] + [numărul de cifre semnificativ])

Tensiune CC

Domeniu	Rezoluție	Precizia	Depășire a domeniului Indicație
200 mV	100 μV	±(0,5% + 5)	„1” este afișat pe ecran
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0% + 5)	—*

Impedanța de intrare: 1 M Ω

Tensiune de intrare max. admisibilă: 300 V.

- * În cazul în care tensiunea măsurată este > 300 V, ecranul poate indica valoarea tensiunii; dar măsurarea este periculoasă.

Tensiune CA

Domeniu	Rezoluție	Precizia	Depășire a domeniului Indicație
200 V	100 mV	$\pm(1,2\% + 5)$	„1” este afișat pe ecran
300 V	1 V		—*

Domeniul de frecvență: 40 Hz - 400 Hz

Tensiune de intrare max. admisibilă: 300 V

Răspuns: Mediere, calibrate în rms de undă sinusoidală.

- * În cazul în care tensiunea măsurată este > 300 V, ecranul poate indica valoarea tensiunii; dar măsurarea este periculoasă.

Curent CC

Domeniu	Rezoluție	Precizia	Depășire a domeniului Indicație
200 μA	0,1 μA	±(1,0% + 5)	„1” este afișat pe ecran
2000 μA	1 μA	±(1,2% + 5)	
20 mA	10 μA		
200 mA	100 μA		
10 A	10 mA	±(2,0% + 5)	—*

Protecție la suprasarcină:

F1: Siguranță, 250 mA / 300 V, acțiune rapidă

Înterupere min. nominală 1500 A

F2: Siguranță, 10 A / 300 V, acțiune rapidă
(Notă: siguranța 10 A/300 V FAST poate fi înlocuită doar la o stație de service specificată.)

Curent de intrare max. admisibil: 10 A
(Pentru măsurători > 2A: Durata de măsurare < 10 secunde la intervale de > 15 minute)

- * În cazul în care curentul măsurat este > 10A, ecranul poate indica valoarea curentului; dar măsurarea este periculoasă.

Rezistență

Domeniu	Rezoluție	Precizia	Depășire a domeniului Indicație
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 5)	„1” este afișat pe ecran
2000 Ω	1 Ω	±(1,0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2% + 5)	

Circuitul de tensiune max. deschis:

Aproximativ 2,8V

Diodă și continuitate

Domeniu	Descriere	Stare testare
	Căderea de tensiune aproximativă înainte de diodă este afișată pe ecran.	Circuitul de tensiune deschis: aprox. 2,8 V Curent de test: cca. 1 mA
	Difuzorul încorporat va suna în cazul în care rezistența este mai mică de aproximativ 30 Ω. Se poate ca difuzorul să nu sune dacă rezistența este între 30 Ω și 150 Ω. Difuzorul încorporat nu va suna în cazul în care rezistența este mai mare de 150 Ω.	Circuitul de tensiune deschis: aprox. 2,8 V

Temperatura

Domeniu	Rezoluție	Precizia	Indicație la depășirea domeniului
0°C - 400°C	1°C	±(1,0% + 5)	—*
400°C - 1000°C		±(1,5% + 15)	

În cazul în care temperatura măsurată este în afara intervalului de la 0°C - 1000°C, pe ecran pot fi indicate date; dar eroarea de măsurare poate fi mare sau termocuplul se poate deteriora.

Notă:

1. Utilizați termocupla de tip K.
2. Precizia nu include eroarea din sonda termocuplă.
3. Precizia presupune că temperatura ambiantă este stabilă la $\pm 1^\circ \text{C}$. Pentru schimbările de temperatură ambiantă de $^\circ \text{C}$, precizia evaluată se aplică după 1 oră.
4. Nu există nici o precizie stabilită pentru termocuplă furnizată cu acest aparat. Lecturi cu această termocuplă trebuie utilizate numai pentru referință.

INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

BATERIA

Scoateți șurubul cu cap Phillips de la ușa bateriei, deschideți ușa bateriei și conectați o baterie de 9 V la clemă. Puneți bateria în carcasă, închideți capacul bateriei și puneți șurubul la loc. Când indicatorul de baterie descărcată  apare pe ecran, bateria este descărcată și trebuie înlocuită imediat.

UTILIZARE

Funcția de menținere a datelor

Apăsăți butonul HOLD (MENȚINERE) pentru

a activa funcția Menținere date. Citirea curentă va fi menținută pe ecran. Pentru a dezactiva, apăsați din nou HOLD (MENȚINERE). Notă: Dacă afișajul nu se aprinde sau citirea de pe ecran nu se schimbă, butonul HOLD (MENȚINERE) poate fi apăsat. Încercați să dezactivați funcția Menținere date.

Măsurarea tensiunii CC

1. Conectați firul negru de testare la terminalul **COM** și firul roșu de testare la terminalul .
2. Setați comutatorul intervalului dorit la poziția . În cazul în care mărimea tensiunii de măsurat nu este cunoscută dinainte, setați comutatorul la intervalul de cel mai înalt și apoi reduceți cu câte un interval, până când se obține rezoluția corespunzătoare.
3. Conectați firele de testare la sursă sau circuitul pentru a fi testate.
4. Citiți indicația de pe ecran. Polaritatea conexiunii firului de testare va fi indicată.

 **AVERTISMENT:** Pentru a preveni electrocutarea sau deteriorarea aparatului, nu aplicați terminalelor o tensiune mai mare de 300 V.

Măsurarea tensiunii CA

1. Conectați firul negru de testare la terminalul **COM** și firul roșu de testare la terminalul .
2. Setați comutatorul intervalului dorit la poziția . În cazul în care mărimea tensiunii de măsurat nu este cunoscută dinainte, setați comutatorul la intervalul de cel mai înalt și apoi reduceți cu câte un interval, până când se obține rezoluția necesară.
3. Conectați firele de testare la sursă sau circuitul pentru a fi testate.
4. Citiți indicația de pe ecran. În cazul în care mărimea tensiunii de măsurat nu este

cunoscută dinainte, setați comutatorul la intervalul de cel mai înalt și apoi reduceți cu un interval, până când se obține rezoluția necesară.

5. Citiți indicația de pe ecran.

 **AVERTISMENT:** Pentru a preveni electrocutarea sau deteriorarea aparatului, nu aplicați terminalelor o tensiune mai mare de 300 V.

Măsurarea curentului CC

1. Conectați firul de culoare neagră la terminalul **COM** și firul roșu la terminalul  în cazul în care curentul de măsurat este mai mic de 200 mA. Dacă curentul este între 200 mA și 10 A, conectați cablul de testare roșu la terminalul 10 A.
2. Setați comutatorul intervalului dorit la poziția . Notă: În cazul în care mărimea curentului de măsurat nu este cunoscută dinainte, setați comutatorul la intervalul de cel mai înalt și apoi reduceți cu câte un interval, până când se obține rezoluția corespunzătoare.
3. Opriți alimentarea circuitului pentru a fi testat. Apoi, descărcați toți condensatorii.
4. Întrerupeți circuitul de testat și conectați cablurile de testare în serie cu circuitul.
5. Porniți alimentarea circuitului.
6. Citiți indicația de pe ecran. Polaritatea conexiunii firului roșu de testare va fi indicată.

 **AVERTISMENT:** Pentru a preveni riscul de vătămare corporală și / sau deteriorare a aparatului, atunci când se utilizează un terminal 10 A, trebuie să obțineți doar citiri pentru maximum 10 secunde, cu un timp minim de repaos de 15 minute între citiri.

 **AVERTISMENT:** Pentru a preveni electrocutarea sau deteriorarea aparatului, nu aplicați terminalelor un amperaj mai mare de

200 mA când este conectat la terminalul $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
. Nu se aplică terminalelor de amperaj mai mare de 10 A atunci când sunt conectate la un terminal 10 A.

Rezistența de măsurare

1. Conectați firul negru de testare la terminalul **COM** și firul roșu de testare la terminalul $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
2. Setați comutatorul intervalului dorit la poziția Ω .
3. Conectați firele de testare la obiectul de măsurat.
4. Citiți indicația de pe ecran.

Notă:

1. Pentru măsurători $>1000 \text{ k}\Omega$, aparatul poate avea nevoie de câteva secunde pentru a stabili citirea. Acest lucru este normal pentru măsurătorile de înaltă rezistență.
2. În cazul în care intrarea nu este conectată, adică la circuit deschis, „1” va fi afișat ca o indicație de depășire a domeniului.

⚠️ AVERTISMENT: Pentru a preveni electrocutarea sau deteriorarea aparatului, înainte de măsurarea rezistenței din circuit, deconectați toate sursele de curent din circuitul de testat și descărcați toți condensatorii.

Testarea de continuitate

1. Conectați firul negru de testare la terminalul **COM** și firul roșu de testare la terminalul $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
2. Setați comutatorul intervalului la poziția $\bullet \rightarrow \rightarrow$.
3. Conectați firele de testare la obiectul de testat.

4. Dacă rezistența este mai mică decât aproximativ 30Ω , difuzorul încorporat va suna.

⚠️ AVERTISMENT: Pentru a preveni electrocutarea sau deteriorarea aparatului, înainte de efectuarea testului de continuitate, deconectați toate sursele de curent din circuitul de testat și descărcați toți condensatorii.

Testarea diodelor

1. Conectați firul negru de testare la terminalul **COM** și firul roșu de testare la terminalul $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$. Notați polaritatea în cazul în care cablul de testare roșu este pozitiv (+).
2. Setați comutatorul intervalului la poziția $\rightarrow \rightarrow$.
3. Conectați firul de testare roșu la anodul diodei de testat și firul negru la catodul diodei.
4. Afișajul va indica căderea aproximativă de tensiune pe diodă. În cazul în care conexiunea este inversată va fi afișat „1”.

Temperatura de măsurare

1. Setați comutatorul intervalului la poziția $^{\circ}C$.
2. Conectați fișa negativă (–) a termocuplei de tipul K la terminalul **COM** și fișa pozitivă (+) a termocuplei de tip K la terminalul $\frac{V\Omega mA}{^{\circ}C \rightarrow \rightarrow \rightarrow}$.
3. Puneți cu grijă capătul de detectare a termocuplei pe obiectul de măsurat.
4. Așteptați până când citirea se stabilizează, iar apoi citiți indicația de pe ecran.

OBSERVAȚIE: Pentru a preveni deteriorarea aparatului sau a altor echipamente, amintiți-vă că în timp ce aparatul este evaluat pentru $0^{\circ}C$ până la $+1000^{\circ}C$, termocupla de tipul K este prevăzută la aparatul evaluat până la $250^{\circ}C$. Pentru temperaturile din acest interval, trebuie să obțineți și să utilizați o termocuplă mai mare.

GARANȚIE UN AN DE ZILE

Stanley Tools garantează calitatea materialelor și/sau a execuției aparatelor sale electronice de măsură timp de un an de la data cumpărării. Produsele defecte vor fi reparate sau înlocuite, la discreția producătorului Stanley Tools, dacă sunt trimise împreună cu dovada achiziționării lor la adresa:

**Stanley Black&Decker Polska Bucharest
Branch**

Phoenicia Business Center

Turturelelor Street, No 11A, 6th

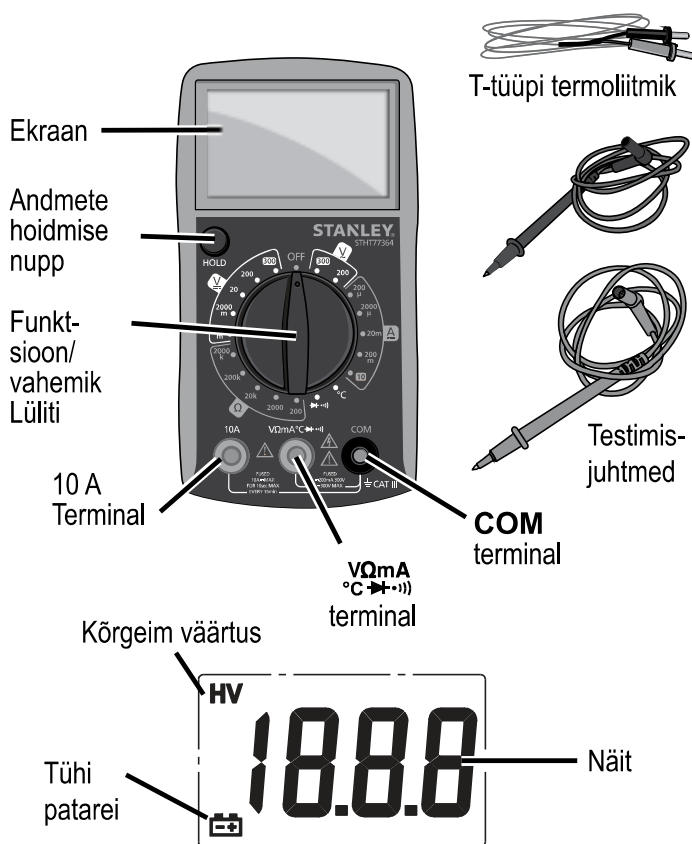
Floor,Module 15, 3rd District

Romania

Poate fi modificat fără preaviz

STANLEY

Kasutusjuhend



STANLEY® multimeeter

STANLEY multimeeter on KAT III 300 V 10 A kompaktne digitaalne multimeeter alalis- ja vahelduvvoolu pinge, alalisvoolu, kontinuiteedi, diodi polaarsuse ja temperatuuri mõõtmiseks. Sellel on polaarsuse näidik, andmete hoidmise funktsioon ja maksimaalse koormuse näidik.

Kasutaja ohutus

⚠ HOIATUS: Enne seadme kasutamist tuleb kõik juhised läbi lugeda ja nendest tuleb aru saada.

Kui kõiki juhiseid ei õnnestu järgida, võib selle tagajärjeks olla rasked vigastused või surm:

- **KAT III** – See mõõtmiskategooria III multimeeter on mõeldud kasutamiseks püsivalt paigaldatud koormustel. Näited

hõlmavad jaotuskilbi, kaitselülite, juhtmestiku ja varustuse, nagu fikseeritud paigaldusmootorite, mõõtmeid. Ärge kasutage multimeetrit mõõtmiste tegemiseks, mis ületavad kategooria III 300 V 10 A.

- **ÄRGE** kasutage multimeetrit, kui see on kahjustunud. Enne multimeetri kasutamist vaadake üle korpus. Pöörake erilist tähelepanu konnektoreid ümbritsevale isolatsioonile.
- **Kontrollige ALATI** testimisjuhtmeid isolatsiooni kahjustuste või nähtava metalli suhtes. Kontrollige testimisjuhtmeid kontinuiteedi suhtes. Asendage kahjustunud testimisjuhtmed enne multimeetri kasutamist.
- **ÄRGE** kasutage multimeetrit, kui see ei tööta täiesti korrektselt. Kaitse võib olla vigane.
- **ÄRGE** kasutage multimeetrit plahvatusliku gaasi, auru või tolmu läheduses.
- **ÄRGE** rakendage enam kui nimivoolu, mis on märgitud multimeetrile, terminalide vahel või mis tahes terminali ja maanduse vahel.
- **Veenduge ALATI** multimeetri töökorras olekus, mõõtes teadaolevat pinget enne kasutamist.
- **Lülitage ALATI** vooluahela toide välja enne multimeetri ühendamist ahelasse voolu mõõtmiseks. Pidage meeles asetada multimeeter ahela jadasse.
- **Lülitage ALATI** vooluahela toide välja enne multimeetri ühendamist ahelasse takistuse mõõtmiseks.
- **Olge ALATI** lettevaatlik, kui töötate pingega üle 30 V AC rms, 42 V tipp või 60 V DC. Nende pingetega kaasneb suurendatud šokioht.
- **Hoidke ALATI** oma sõrmi sondi sõrmekaitsete taga, kui see on kasutusel.
- **Ühendage ALATI** üldine testimisjuhe enne pinget all oleva testimisjuhtme ühendamist.

Kui katkestate testimisjuhtmete ühenduse, katkestage kõigepealt pinge all oleva testimisjuhtme ühendus.

- **Eemaldage ALATI** testimisjuhtmed multimeetri küljest, enne patareisahkli kaane või korpuse avamist.
- **ÄRGE** kasutage multimeetrit, kui patareisahkli kaas või korpuse osad on eemaldatud või lahti.
- **Vahetage ALATI** patarei välja niipea, kui on näha tühjeneva patarei indikaatorit . Kui seda ei õnnestu teha, võib tagajärjeks olla võimalik elektrilööök või kehavigastused valede näitude tõttu.
- **ÄRGE** puutuge mis tahes juhti käe või nahaga ning ärge maandage ennast.
- **ÄRGE** kasutage seda instrumenti, kui teie käsi, testimisjuhe või instrument on märg.
- **ÄRGE** kasutage multimeetrit viisil, mida pole antud juhendis kirjeldatud. muidu võivad multimeetri kaitseomadused saada viga.
- **Järgige ALATI** kohalikke ja riiklikke ohutuskoodi. Kasutada tuleb isikukaitsevarustust, et vältida elektrilööki ja kaarplahvatusest tingitud vigastusi kohtades, kus on pinge all olevad juhid lahtiselt.
- **Pidage ALATI** meeles, et kui ohtliku pinge oleva allikaga on ühendatud sisendterminal, võib see potentsiaal kõikidel terminalidel esineda.
- **Kasutage ALATI** vaid 9 V patareisid, mida on täpsustatud selle tootega kasutamiseks. Muude akude kasutamine võib põhjustada tuleohu.
- **ÄRGE** võtke koost lahti, hooldage ega remontige seda toodet. Volitamata isikute poolt läbi viidud remont võib kaasa tuua raskete vigastuste ohu.
- **ÄRGE** pritsige ega kastke seadet vette.
- **Lülitage ALATI** toode välja, kui seda ei kasutata.
- **Tagage ALATI**, et patarei on sisestatud õigesti ja õige polaarsusega.
- **ÄRGE KUNAGI** lühistage ühtegi patarei terminali tahtlikult.
- **ÄRGE** püüdke laadida leelispatareisid.
- **ÄRGE** visake patareisid tulle.
- **Eemaldage ALATI** patareisid, kui asetate seadme enam kui kuuks kõrvale.
- **ÄRGE** visake seda toodet ära koos majapidamisjäätmega.
- **Kontrollige ALATI** kohalikke koodi ja visake kasutatud patareisid nõuetekohaselt ära.
- **PALUN TAASKASUTAGE** kooskõlas kohalike määrusega seoses elektriliste ja elektroonikajäätmete kogumise ja kõrvaldamisega.
- **⚠ HOIATUS:** Isikliku vigastuse ja/või multimeetri või testitava varustuse võimaliku kahjustamise vältimiseks järgige neid juhiseid: Kui neid juhiseid ei järgita, kaasneb elektrilöögi risk.
- Katkestage voolutoide ja laske kõik kondensaatorid tühjaks enne takistuse, diodi, kontinuiteedi ja temperatuuri testimist.
- Kasutage oma mõõtmisteks õigesti hinnatud terminale (funktsioon ja vahemik). Multimeetriga tulevad kaasa terminalid KAT III hinnatud 300 V 10 A max.
- Enne voolu mõõtmist, lülitage ahelat varustav toide välja enne multimeetri ühendamist ahelaga. Pidage meeles asetada multimeeter ahela jadasse.
- Enne pöördlüüti keeramist funktsioonide vahetamiseks, katkestage testimisjuhtmete ühendus testitava ahelaga.

Elektrilised sümbolid



Vahelduvvool



Alalisvool



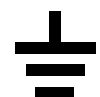
Mõlemad vahelduv- ja alalisvool



Ettevaatust, ohurisk, vt enne kasutamist kasutusjuhendit.



Ettevaatust, elektrilöögi risk.



Maa (maandus) terminal



Kaitse



Vastab Euroopa Liidu direktiividele



Seda varustust kaitseb topeltisolatsioon või sarrustatud isolatsioon.

COM

Üldine

Spetsifikatsioonid

Ekraan:

3 ½-numbriline LCD, max näit 1999

Negatiivse polaarsuse indikaator:

“ – ” näidatakse automaatselt

Kiiruselisusega:

Umbes 2-3 korda/sekund

Patarei:

9V (6F22 või võrdväärne)

Tühjeneva patarei indikaator:



IP-aste:

IP20

Töökeskkond:

0°C kuni 50°C (<75%RH)

Säilitustemperatuur:

-10°C kuni 60°C (<85%RH)

Täpsustused vahemikus 18°C kuni 28°C koos suhtelise niiskusega(RH) <75%.

Täpsuse tehnilised andmed arvutatakse järgmiselt:

±([% näidust]+[vähim oluliste arvude number])

DC pinge

Vahemik	Resolutsioon	Täpsus	Maksi- maalse koormuse indikaator
200 m	100 μV	±(0,5% + 5)	“1” näidatakse ekraanil
2000 m	1 m	±(0,8% + 5)	
20 V	10 m		
200 V	100 m		
300 V	1 V	±(1,0% + 5)	—*

Sisendtakistus: 1 M Ω

Ma lubatud sisendpinge: 300 V.

- * Kui mõõdetav pinge on > 300 V, näitab ekraan pinge väärtust; kui mõõt on ohtlik.

DC vool

Vahemik	Resolutsioon	Täpsus	Maksi- maalse koormuse indikaator
200 μA	0,1 μA	±(1,0% + 5)	“1” näidatakse ekraanil
2000 μA	1 μA	±(1,2% + 5)	
20 mA	10 μA		
200 mA	100 μA		
10 A	10 mA	±(2,0% + 5)	—*

Maksimaalse koormuse kaitse:

F1: Kaitse, 250 mA/300 V, kiire toiming
Min lahutusvõime 1500 A

F2: Kaitse, 10 A/300 V, kiire toiming
(Märkus: 10 A/300 V KIIRE kaitsme saab vahetada välja vaid spetsiaalne teenindus.)

Max lubatud sisendvool: 10 A

(mõõtmeks >2A: mõõtmise kestus
<10 sekundit intervalliga >15 minutit lahus)

- * Kui mõõdetav vool on > 10A, näitab ekraan voolu väärtust; kui mõõt on ohtlik.

AC pinge

Vahemik	Resolutsioon	Täpsus	Maksi- maalse koormuse indikaator
200 V	100 m	$\pm(1,2\% + 5)$	"1" näidatakse ekraanil
300 V	1 V		—*

Sagedusvahemik: 40 Hz - 400 Hz

Ma lubatud sisendpinge: 300 V

Vastus: Keskmise, kalibreeritud siinuslaine rms.

- * Kui mõõdetav pinge on > 300 V, näitab ekraan pinge väärtust; kui mõõt on ohtlik.

Takistus

Vahemik	Resolutsioon	Täpsus	Maksi- maalse koormuse indikaator
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 5)	“1” näidatakse ekraanil
2000 Ω	1 Ω	±(1,0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2% + 5)	

Max avatud ahela pinge: Umbes 2,8V

Diod ja kontinuiteet

Vahemik	Kirjeldus	Testimistingimus
	Diodi umbkaudne edasisuunalise pingelangust näidatakse ekraanil.	Avatud ahela pingel: umbes 2.8 V Testimisvool: umbes 1 mA
	Integreeritud sumisti kõlab, kui takistus on väiksem kui 30 Ω. Sumisti ei pruugi kõlada, kui takistus jääb vahemikku 30 Ω ja 150 Ω. Sumisti ei kõla, kui takistus ületab 150 Ω.	Avatud ahela pingel: umbes 2.8 V

Temperatuur

Vahemik	Resolutsioon	Täpsus	Maksimaalse koormuse indikaator
0°C - 400°C	1°C	±(1,0% + 5)	—*
400°C - 1000°C		±(1,5% + 15)	

* Kui mõõdetav temperatuur on väljaspool vahemikku 0°C - 1000°C, näitab ekraan näitu; mõõtmisviga võib olla suur või termoliitmik võib olla kahjustatud.

Märkus:

1. Kasutada T-tüüpi termoliitmikku.
2. Täpsus ei hõlma termoliitmiku sondi viga.
3. Täpsuse spetsifikatsioon eeldab, et keskkonnamperatuur on stabiilne kuni ±1°C. Keskkonnamperatuuri muutuste °C korral kehtib hinnatud täpsus 1 tunni pärast.
4. Selle seadmega kaasa antud termoliitmiku jaoks pole kindlat täpsust. Selle termoliitmiku näite tuleks kasutada üksnes viitena.

KASUTUSJUHENDID

PATAREI

Eemaldage patareisahtli üks ristpeakruvikeerajaga, avage patareisahtli üks ja ühendage 9 V patareid klambriga. Asetage patareid korpusesse, sulgege patareisahtli kate ja kruvige kruvi kinni. Kui ekraanile ilmub tühjeneva patareid indikaator , on patareid peaaegu tühi ja see tuleb kohe välja vahetada.

KASUTAMINE

Andmete hoidmise funktsioon

Vajutage HOLD-nuppu, et võimaldada säilitada

andmeid. Antud näitu hoitakse ekraanil. Selle funktsiooni väljalülitamiseks vajutage uuesti HOLD. Märkus: Kui ekraan ei lülitu sisse või kui ekraaninäit ei muutu, võib HOLD-nupp olla alla vajutatud. Püüdke lülitada andmete hoidmise funktsioon välja.

DC (alalisvoolu) pinge mõõtmine

1. Ühendage must testimisjuhe **COM** terminaliga ja punane testimisjuhe $\overset{V\Omega mA}{\underset{\circ C \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow}{\bullet}}$ terminaliga.
 2. Seadke vahemikulüliti soovitud $\underline{V}$ vahemiku asendisse. Kui mõõdetava pinge magnituud pole eelnevalt teada, seadke vahemikulüliti kõigepealt kõrgeimasse vahemikku ja siis vähendage ühe vahemiku võrra korraga, kuni olete saavutanud sobiva resolutsiooni.
 3. Ühendage testimisjuhtmed üle testitava allika või ahela.
 4. Lugege ekraanilt näit. Sellel näidatakse testimisjuhtme ühenduse polaarsust.
- ⚠ HOIATUS:** Elektrilöögi või multimeetri kahjustamise vältimiseks ärge kasutage terminale suurema pingega kui 300 V.

AC (vahelduvvoolu) pinge mõõtmine

1. Ühendage must testimisjuhe **COM** terminaliga ja punane testimisjuhe $\overset{V\Omega mA}{\underset{\circ C \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow}{\bullet}}$ terminaliga.
2. Seadke vahemikulüliti soovitud $\underline{V}$ vahemiku asendisse. Kui mõõdetava pinge magnituud pole eelnevalt teada, seadke vahemikulüliti kõigepealt kõrgeimasse vahemikku ja siis vähendage seda, kuni olete saavutanud sobiva resolutsiooni.
3. Ühendage testimisjuhtmed üle testitava allika või ahela.
4. Lugege ekraanilt näit. Kui mõõdetava pinge magnituud pole eelnevalt teada, seadke vahemikulüliti kõigepealt kõrgeimasse vahemikku ja siis vähendage ühe vahemiku

kaupa, kuni olete saavutanud sobiva resolutsiooni.

5. Lugege ekraanilt näit.

⚠ HOIATUS: Elektrilöögi või multimeetri kahjustamise vältimiseks ärge kasutage terminale suurema pingega kui 300 V.

DC (alalisvoolu) voolu mõõtmine

1. Ühendage must testimisjuhe **COM** terminaliga ja punane testimisjuhe $\overset{V\Omega mA}{\underset{\circ C \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow}{\bullet}}$ terminaliga, kui mõõdetav vool on vähem kui 200 mA. Kui vool jääb vahemikku 200 mA ja 10 A, ühendage punane testimisjuhe selle asemel 10 A terminaliga.
 2. Seadke vahemikulüliti soovitud $\underline{A}$ vahemiku asendisse. Märkus: Kui mõõdetava voolu magnituud pole eelnevalt teada, seadke vahemikulüliti kõigepealt kõrgeimasse vahemikku ja siis vähendage ühe vahemiku võrra korraga, kuni olete saavutanud sobiva resolutsiooni.
 3. Lülitage testitava ahela toide välja. Seejärel lahendage kõik kondensaatorid.
 4. Lõhkuge testitava ahela tee ja ühendage testimisjuhe ahela jadasse.
 5. Lülitage ahela toide sisse.
 6. Lugege ekraanilt näit. Sellel näidatakse punase testimisjuhtme ühenduse polaarsust.
- ⚠ HOIATUS:** Isiklike vigastuste ja/ või multimeetri võimaliku kahjustamise riski vältimiseks peaksite saama näite maksimaalselt 10 sekundit, kus minimaalne näitude vaheline ooteaeg on 15 minutit, kui kaustate 10 A terminali.
- ⚠ HOIATUS:** Elektrilöögi või multimeetri kahjustamise vältimiseks ärge kasutage terminale suuremate ampritega kui 200 mA, kui ühendus on $\overset{V\Omega mA}{\underset{\circ C \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow}{\bullet}}$ terminaliga. Ärge kasutage terminale ampritega, mis ületavad 10 A, kui ollakse ühendatud 10 A terminaliga.

1. Ühendage must testimisjuhe COM

4. Lugege ekraanilt näit.

1. Mõõtmaks $>1000\text{ k}\Omega$ võib multimeetri stabiliseerumine võtta paar sekundit aega. See on tavaline kõrge takistuse mõõtmiseks.
2. Kui sisend pole ühendatud, s.t avatud ahela korral, kuvatakse maksimaalse koormuse indikaatorina "1".

⚠ HOIATUS: Elektrilöögi ja multimeetri kahjustuse vältimiseks tuleb kõik mõõdetavate ahela toited välja lülitada ja kõik kondensaatorid põhjalikult lahendada, enne kui mõõdate ahelasisest takistust.

1. Ühendage must testimisjuhe COM terminaliga ja punane testimisjuhe VΩmA terminaliga.

3. Ühendage testimisjuhtmed üle testitava objekti.

4. Kui takistus on madalam kui umbes $30\ \Omega$, kõlab integreeritud sumisti.

⚠️ HOIATUS: Elektrilöögi ja multimeetri kahjustuse vältimiseks tuleb kõik mõõdetavate ahela toited välja lülitada ja kõik kondensaatorid põhjalikult lahendada, enne kontinueedi testi läbiviimist.

1. Ühendage must testimisjuhe COM

terminaliga ja punane testimisjuhe terminaliga. Pidage meeles, et punase testimisjuhtme polaarsus on positiivne (-

2. Seadke vahemikulüliti ➡ asendisse.

3. Ühendage punane testimisjuhe testitava diodi anoodiga ja must testimisjuhe diodi katoodiga.

4. Ekraanil näidatakse umbkaudset dioodi edasisuunalise pingelangust. Kui ühendus pööratakse ümber, kuvatakse "1".

1. Seadke vahemikulülitil **°C** asendisse.

2. Ühendage K-tüüpi termiliitmiku negatiivne (-) pistik **COM** terminaliga ja K-tüüpi termiliitmik positiivse (+) pistik $\overset{VQMA}{\circ C} \rightarrow \dots$ terminaliga.

3. Asetage termoliitmiku mõõtmisotsik ettevaatlikult mõõdetavale objektile.

4. Oodake, kuni näit stabiliseerub ja seejärel lugege seda ekraanilt.

PANGE TÄHELE: Multimeetri või muu varustuse võimaliku kahjustuse vältimiseks pidage meeles, et kui multimeeter on hinnatud

0°C kuni +1000°C jaoks, mõõdab K-tüüpi termoliitmik, mis on multimeetriga kaasas, kuni 250°C. Sellest vahemikust väljaspool olevaid temperatuure tuleb mõõta suurema võimsusega termoliitmikuga.

ÜHEAASTANE GARANTII

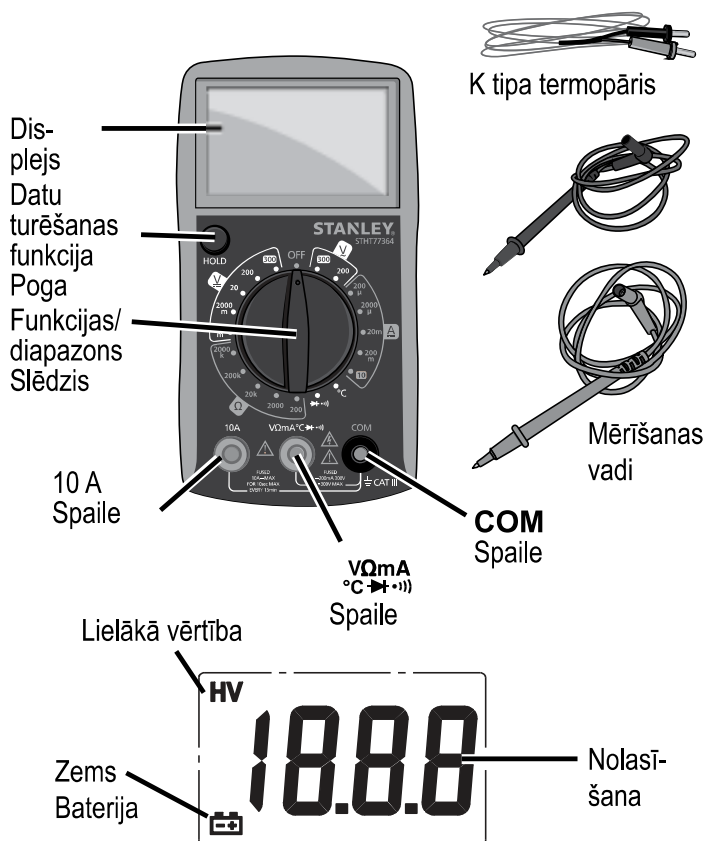
Stanley Tools garanteerib oma elektrooniliste mõõteriistade materjali- ja koostevigade puudumise ühe aasta vältel alates ostukuupäevast. Defektsed tooted remonditakse või asendatakse Stanley Tools'i valikul, kui need saadetakse koos ostu tõendava dokumendiga aadressile:

Stanley Black & Decker Polska SP.z.o.o
ul. Postepu 21D, 02-676 Warsaw, Poland

Lubatud muuta eelnevalt hoiatamata

STANLEY®

Lietotāja rokasgrāmata



STANLEY® multimetr

The STANLEY multimetr ir CAT III 300 V 10 kompakts digitālais multimetr līdzstrāvas un maiņstrāvas spriegumu, līdzstrāvas, pretestības, nepārtrauktības, diožu polaritātes un temperatūru mērīšanai. Tā funkcijas ietver polaritātes indikāciju, datu uzturēšanu un indikāciju par ārpus diapazona stāvokli.

Lietotāja drošība

⚠ BRĪDINĀJUMS! Pirms izmantojat izstrādājumu, izlasiet un izprotiet **visas instrukcijas**. To instrukciju neievērošana var radīt smagas traumas vai nāvi:

- **CAT III** – šis III kategorijas multimetr ir paredzēts pastāvīgu uzstādītu slodžu mērīšanai. Mērījumu objekti ir sadales dēļi,

automātiskie slēdži, elektroinstalācijas un iekārtas, piemēram, stacionāri uzstādīti motori. Neizmantojiet multimetru parametru mērījumiem, kas augstāki nekā III kategorijas 300 V 10 A.

- **NEIZMANTOJĒT** mērītāju, ja tas ir bojāts. Pirms izmantot skaitītāju, apskatiet mēraparātu. Pievērsiet īpašu uzmanību izolācijai, kas aptver savienotājus.
- **VIENMĒR** pārbaudiet multimetra vadus, vai nav bojāta izolācija vai atsegtas metāla virsmas. Pārbaudiet multimetra vadus, vai ir to nepārtrauktība. Pirms lietojat mērītāju, nomainiet bojātos multimetra vadus.
- **NEIZMANTOJĒT** mērītāju, ja tas darbojas nepareizi. Ierīces aizsardzība var tikt ietekmēta.
- **NEDARBINIET** mērītāju vietās, kur ir sprādzienbīstama gāze, tvaiki vai putekļi.
- **NEIZMANTOJĒT** spriegumu starp spailēm vai starp jebkuru spaili un zemējumu mērīšanai, ja tie lielāki par nominālo spriegumu, kas norādīts uz mērītāja.
- **VIENMĒR** pārbaudiet mērītāja darbību, izmērot zināmu spriegumu pirms lietošanas.
- **VIENMĒR** izslēdziet elektropadeves ķēdi pirms mērītāja pievienošanas mērķēdē, lai mērītu strāvu. Atcerieties, ka mērītājs jāieslēdz virknē ar ķēdi.
- **VIENMĒR** izslēdziet elektropadeves ķēdi pirms mērītāja pievienošanas mērķēdē, lai mērītu pretestību.
- **VIENMĒR** esiet piesardzīgs, strādājot ar maiņstrāvas spriegumu 30 V vid. kvadr. vērt. vai 42 V maksimums, vai 60 V līdzstrāvu. Šie spriegumi rada paaugstinātu elektrošoka bīstamību.
- **VIENMĒR** turiet pirkstus aiz pirkstu aizsargiem, lietojot mērīšanas vadus.

- **VIENMĒR** vispirms pievienojiet kopējo mērītāja vadu, pirms, pirms pievienot fāzes pārbaudes vadu. Atvienojot mērīšanas vadus, vispirms atvienojiet fāzes vadu.
- **VIENMĒR** noņemiet mērīšanas vadus no mērītāja, pirms atverat baterijas nodalījuma vāciņu vai korpusu.
- **NEDARBINIET** mērītāju ar noņemtu vai vaļīgu akumulatora vāciņu vai daļu no korpusa.
- **VIENMĒR** nomainiet bateriju tiklīdz parādās izlādējušās baterijas  indikators. Nespēja to darīt, var izraisīt iespējamo elektrošoku vai savainojumus sakarā ar viltus nolasījumiem.
- **NEPIESKARIETIES** jebkuram vadītājam ar rokām vai ādu un nesazemējiet sevi.
- **NERĪKOJĒTIES** ar šo instrumentu, ja jūsu rokas, mērīšanas vadi vai instruments ir slapjš.
- **NELIETOJĒT** mērītāju tādā veidā, kas nav norādīts šajā rokasgrāmatā, var tikt ietekmētas drošības funkcijas.
- **VIENMĒR** ievērojiet vietējos un valsts drošības noteikumus. Individuālie aizsardzības līdzekļi ir jāizmanto, lai novērstu šoku un elektriskā loka sprādziena izraisītus ievainojumus vietās, kad ir atsegti zem sprieguma esoši vadītāji.
- **VIENMĒR** jāņem vērā, ka, ja ievade spaiļes ir pievienotas bīstamam spriegumam, šāda iespējamība var būt visiem citām spaiļēm.
- **VIENMĒR** šim izstrādājumam izmantojiet tikai 9 V baterijas. Jebkuras citas baterijas izmantošana var radīt ugunsgrēka risku.
- **NEIZJAUCIET** neapkalpojiet un neremontējiet šo izstrādājumu. Nekompetentas personu veiktie remontu var izraisīt nopietnu ievainojumu.
- **NEAPŠĻAKSTIET** vai neiegremdējiet ierīci ūdenī.
- **VIENMĒR** izslēdziet ierīci, kad to nelieto.
- **VIENMĒR** nodrošināt, ka baterija ir ievietota pareizi, ar pareizu polaritāti.
- **NEKAD** apzināti neveidojiet īssavienojumu starp baterijas spaiļēm.
- **NEMĒĢINIET** uzlādēt sārma baterijas.
- **NEIZMETIET** baterijas ugunskurā.
- **VIENMĒR** izņemt bateriju, ja iekārtu uzglabājat ilgāks nekā mēnesi.
- **NEIZMETIET** šo izstrādājumu sadzīves atkritumos.
- **VIENMĒR** iepazīstieties ar vietējiem noteikumiem un pareizi rīkojieties ar izlietotām baterijām.
- **LŪDZU, NODODIET PĀRSTRĀDEI** saskaņā ar vietējiem noteikumiem par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu savākšanu un iznīcināšanu.
-  **BRĪDINĀJUMS!** Lai novērstu ievainojumu risku un/vai iespējamus mērītāja vai pārbaudāmās iekārtas bojājumus, ievērojiet šos norādījumus. Ja šīs vadlīnijas neievēro pastāv risks elektrošoka risks.
- Pirms pretestības, diodes, nepārtrauktības un temperatūras mērīšanas atvienojiet ķēdes jaudu un izlādējiet visus kondensatorus.
- Mērījumiem izmantojiet spaiļes ar pareiziem nomināliem parametriem (funkcija un diapazons). Spaiļes, kas iekļauti ar šo multimetru, ir ar CAT III nomināliem parametriem 300 V 10 A maks.
- Pirms strāvas mērīšanas un mērītāja pievienošanas izslēdziet strāvas padevi ķēdei. Atcerieties, ka mērītājs jāieslēdz virknē ar ķēdi.
- Pirms pagriezt daudzfunkcionālo slēdzi, lai mainītu funkcijas, atvienojiet mērīšanas vadus no pārbaudāmās ķēdes.

STANLEY®

Lietotāja rokasgrāmata

Elektriskie simboli



Mainstrāva



Līdzstrāva



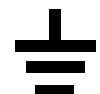
Mainstrāva un līdzstrāva



Uzmanību! Bīstamības risks,
skatiet lietošanas instrukcijā pirms
lietošanas.



Norāda uz elektriskās strāvas
trieciena risku.



Zemējuma (zemes) spaile



Drošinātājs



Atbilst Eiropas Savienības
direktīvām



Aprīkojums ir viscaur aizsargāts
ar divkārtu izolāciju vai
pastiprinātu izolāciju.

COM

Vispārīgi

Tehniskie dati

Displejs:

3½ ciparu LCD, maks. nolasījums 1999

Negatīvās polaritātes indikācija:

“ – ” tiek rādīta automātiski

Nolasījumu biežums:

apm. 2-3 reizes/sekundē

Baterija:

9 V (6F22 vai ekvivalenta)

Izlādējušās baterijas indikators:



IP klase:

IP20

darba vide:

0 °C līdz 50 °C (<75%RH)

Uzglabāšanas temperatūra:

-10°C līdz 60°C (<85%RH)

Precizitāte norādīta pie 18 °C līdz 28 °C ar relatīvo mitrumu (RH) <75%.

Precizitātes parametri ir aprēķināti šādi:

±([% no nolasījuma]+[vismazāk zīmīgo ciparu
skaits])

Līdzstrāvas spriegums

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte	Ārpus diapazona
200 mV	100 μV	±(0,5% + 5)	Displejā parādās rādījums "1"
2000 mV	1 mV	±(0,8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1,0% + 5)	—*

lejas pilnā pretestība: 1 M Ω

Maks. pieļaujamais ievades spriegums:
300 V.

- * Ja mērāmais spriegums ir >300 V, displejā var tikt rādīta sprieguma vērtība, bet mērījums ir nepareizs.

Mainstrāvas spriegums

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte	Ārpus diapazona Displejā parādās rādījums
200 V	100 mV	$\pm(1,2\% + 5)$	Displejā parādās rādījums "1"
300 V	1 V		—*

Frekvenču diapazons: 40 Hz - 400 Hz

Maks. pieļaujamais ievades spriegums:
300 V

Reakcijas laiks: vidējā kalibrētā vid. kvadr. sinusoīdas vērtība

- * Ja mērāmais spriegums ir >300 V, displejā var tikt rādīta sprieguma vērtība, bet mērījums ir nepareizs.

Līdzstrāva

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte	Ārpus diapazona Displejā parādās rādījums
200 μA	0,1 μA	±(1,0% + 5)	Displejā parādās rādījums "1"
2000 μA	1 μA	±(1,2% + 5)	
20 mA	10 μA		
200 mA	100 μA		
10 A	10 mA	±(2,0% + 5)	—*

Aizsardzība pret pārslodzi:

F1: Drošinātājs, 250 mA/300 V, ātrdarbīgs
Min. atslēgšanas nominālā strāva 1500 A

F2: Drošinātājs, 10 A/300 V, ātrdarbīgs
(Piezīme. 10 A / 300 V ĀTRDARBĪGO drošinātāju var nomainīt tikai norādītajā apkalpes darbnīcā.)

Maks. pieļaujamā ievades strāva: 10 A
(mērījumiem >2A: mērīšanas ilgums <10 sekundēm ar >15 minūšu intervāliem)

- * Ja mērāmā strāva ir >10 A, displejā var tikt rādīta strāvas vērtība, bet mērījums ir nepareizs.

Pretestība

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte	Ārpus diapazona Displejā parādās rādījums
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2% + 5)	Displejā parādās rādījums “1”
2000 Ω	1 Ω	±(1,0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1,2% + 5)	

Maks. atvērtas ķēdes spriegums: Apm.
2,8 V

Diodes un nepārtrauktības mērīšana

Diapazons	Apraksts	Pārbaudes apstākļi
	Aptuvenais sprieguma kritums uz diodes tiešās vadāmības virzienā tiek parādīts displejā.	Atvērtas ķēdes spriegums: apt. 2,8 V Pārbaudes strāva: apm. 1 mA
	Iebūvēts zomers izdod skaņas signālu, ja pretestība ir mazāka par apmēram 30 Ω. Zomers var, vai nevar skanēt, ja pretestība ir starp 30 Ω un 150 Ω. Iebūvētais zomers neizdod skaņas signālu, ja pretestība ir lielāka par 150 Ω.	Atvērtas ķēdes spriegums: apm. 2,8 V

Temperatūra

Diapazons	Izšķirtspēja	Precizitāte	Ārpus diapazona indikācija
0 °C - 400 °C	1 °C	$\pm(1,0\% + 5)$	—*
400 °C - 1000 °C		$\pm(1,5\% + 15)$	

* Ja mērāmā temperatūra ir ārpus diapazona 0 °C - 1000 °C, displejā var tikt parādīts nolasījums; bet mērījuma var būt liela mērījuma kļūda vai var būt bojāts termopāris. .

Piezīme.

1. Izmantojiet K tipa termopāri.
2. Precizitāte neietver termopāra zondes kļūdu.
3. Precizitātes tehniskie dati ir atbilstoši, ja apkārtējās vides temperatūra ir stabila ± 1 °C. Ja ir apkārtējās vides temperatūras izmaiņas lielākas par vienu °C, nominālā precizitāte būs spēkā pēc spēkā 1 stundas.
4. Termoelementam, kas tiek piegādāts ar šo iekārtu, precizitāte nav noteikta. Nolasījumi ar šo termoelementu būtu jāizmanto tikai atsaucei.

EKSPLUATĀCIJAS INSTRUKCIJAS

BATERIJA

Izņemiet akumulatoru vāka Phillips galvskrūvi, atveriet bateriju vāku un pievienojiet 9 V bateriju klipša aptverē. Ievietojiet akumulatoru korpusā, aizveriet akumulatora vāciņu un ieskrūvējiet skrūvi vietā. Kad displejā parādās izlādējušās baterijas indikators,  baterija ir nekavējoties jānomaina.

LIETOŠANA

Datu turēšanas funkcija

Nospiediet pogu HOLD (TURĒT), lai iespējotu datu turēšanas funkciju. Pašreizējā nolasījums tiks paturēts displejā. Lai funkciju atspējotu, nospiediet pogu HOLD no jauna. Piezīme. Ja displejs neieslēdzas vai nolasījums nemainās, poga HOLD, iespējams, ir nospiesta. Pamēģiniet atspējot datu turēšanas funkciju.

Līdzstrāvas sprieguma mērīšana

1. Pievienojiet melno mērīšanas vadu pie **COM** ligzdas un sarkano mērīšanas vadu pie  ligzdas.
2. Iestatiet diapazona slēdzi vēlamā  diapazona pozīcijā. Ja mērāmā sprieguma lielums nav zināms iepriekš, vispirms iestatiet diapazona slēdzi augstākā diapazonā un pēc tam to pakāpeniski samaziniet par vienu diapazonu, kamēr tiek iegūta atbilstoša izšķirtspēja.
3. Pievienojiet mērīšanas vadus pie mērāmā sprieguma avota vai ķēdes, kas jāpārbauda.
4. Nolasiet rādījumu displejā. Tiks parādīta mērīšanas vadu savienojumu polaritāte.

 **BRĪDINĀJUMS!** Lai izvairītos no elektrošoka vai mērinstrumenta bojājuma, nepielietojiet to spailēm, kuru spriegums pārsniedz 300 V.

Mainstrāvas sprieguma mērīšana

1. Pievienojiet melno mērīšanas vadu pie **COM** ligzdas un sarkano mērīšanas vadu pie  ligzdas.
2. Iestatiet diapazona slēdzi vēlamā  diapazona pozīcijā. Ja mērāmā sprieguma lielums nav zināms iepriekš, vispirms iestatiet diapazona slēdzi augstākā diapazonā un pēc tam to samaziniet, kamēr tiek iegūta atbilstoša izšķirtspēja.
3. Pievienojiet mērīšanas vadus pie mērāmā sprieguma avota vai ķēdes, kas jāpārbauda.
4. Nolasiet rādījumu displejā. Ja mērāmā sprieguma lielums nav zināms iepriekš, vispirms iestatiet diapazona slēdzi augstākā diapazonā un pēc tam to samaziniet pa vienam diapazonam, kamēr tiek iegūta atbilstoša izšķirtspēja.
5. Nolasiet rādījumu displejā.

 **BRĪDINĀJUMS!** Lai izvairītos no elektrošoka vai mērinstrumenta bojājuma, nepielietojiet to spailēm, kuru spriegums pārsniedz 300 V.

Līdzstrāvas mērīšana

1. Pievienojiet melno mērīšanas vadu pie **COM** ligzdas un sarkano mērīšanas vadu pie ligzdas,  ja mērāmās strāvas lielums ir mazāks par 200 mA. Ja strāva ir starp 200 mA un 10 A, pievienojiet sarkano mērīšanas vadu ligzdā 10 A.
2. Iestatiet diapazona slēdzi vēlamā  diapazona pozīcijā. Piezīme. Ja mērāmā sprieguma lielums nav zināms iepriekš, vispirms iestatiet diapazona slēdzi augstākā diapazonā un pēc tam to pakāpeniski samaziniet par vienu diapazonu, kamēr tiek iegūta atbilstoša izšķirtspēja.
3. Izslēdziet elektrobarošanu mērāmajai ķēdei. Pēc tam izlādējiet visus kondensatorus.

STANLEY

Lietotāja rokasgrāmata

4. Pārtrauciet mērāmo ķēdi un pievienojiet mērīšanas vadus virknē ar ķēdi.
5. Ieslēdziet ķēdei strāvas padevi.
6. Nolasiet rādījumu displejā. Tiks parādīta sarkanā mērīšanas vada savienojuma polaritāte

⚠ BRĪDINĀJUMS! Lai novērstu ievainojuma risku un/vai iespējamo bojājumu mērītājam, izmantojot 10 A līgzdu, jums vajadzētu iegūt rādījumus tikai maksimāli 10 sekundē ar minimālo pārtraukuma laiku 15 minūtes starp nolasījumiem.

⚠ BRĪDINĀJUMS! Lai izvairītos no elektrošoka vai mērinstrumenta bojājuma, nepievienojiet līgzdām strāvu lielāku par 200 mA, ja mērīšanas vadi pievienoti līgzdai . Nepievienojiet līgzdām strāvu lielāku par 10 A, kad izveidots savienojums ar 10 A līgzdu.

Mērīšanas pretestība

1. Pievienojiet melno mērīšanas vadu pie **COM** līgzdas un sarkano mērīšanas vadu pie  līgzdas.
2. Iestatiet diapazona slēdzi vēlamā Ω diapazona pozīcijā.
3. Pievienojiet mērīšanas vadus pie mērāmā objekta.
4. Nolasiet rādījumu displejā.

Piezīme.

1. Mērot pretestību, kas lielāka par 1000 kΩ, mērītājam ir nepieciešamas dažas sekundes, lai stabilizētos nolasījums. Tas ir normāli augstas pretestības mērījumiem.
2. Kad ievade nav pievienota, t. i. ķēde ir atvērta, tiks parādīts simbols "1" kā ārpus diapazona indikācija.

⚠ BRĪDINĀJUMS! Lai izvairītos no elektrošoka vai mērinstrumenta bojājuma, pirms ķēdē slēgta pretestības mērīšanas atvienojiet elektropadevi mērāmajai ķēdei un pilnībā izlādējiet visus kondensatorus.

Nepārtrauktības mērīšana

1. Pievienojiet melno mērīšanas vadu pie **COM** līgzdas un sarkano mērīšanas vadu pie  līgzdas.
2. Iestatiet diapazona slēdzi  pozīcijā.
3. Pievienojiet mērīšanas vadus pie mērāmā objekta.
4. Ja pretestība ir mazāka par apmēram 30 Ω, iebūvētais zomers izdod skaņas signālu.

⚠ BRĪDINĀJUMS! Lai izvairītos no elektrošoka vai mērinstrumenta bojājuma, pirms ķēdes nepārtrauktības mērīšanas atvienojiet elektropadevi mērāmajai ķēdei un pilnībā izlādējiet visus kondensatorus.

Diodes pārbaude

1. Pievienojiet melno mērīšanas vadu pie **COM** līgzdas un sarkano mērīšanas vadu pie  līgzdas. Piezīme. Sarkanā mērīšanas vada polaritāte ir pozitīva (+).
2. Iestatiet diapazona slēdzi  diapazona pozīcijā.
3. Pievienojiet sarkano mērīšanas vadu pie pārbaudāmās diodes anoda un melno mērīšanas vadu pie diodes katoda.
4. Displejs rādīs sprieguma kritumu uz diodes tiešās vadāmības virzienā. Ja savienojums ir pretējas polaritātes, tiks parādīts simbols "1".

Temperatūras mērīšana

1. Iestatiet diapazona slēdzi **°C** pozīcijā.
2. Pievienojiet K tipa termopāra negatīvo (-) spraudni pie **COM** līgzdas un pozitīvo (+) spraudni šī K tipa termopāra  līgzdas.

3. Uzmanīgi novietojiet termopāra jutīgo galu uz mērāmā objekta.

4. Nogaidiet, līdz nolasījums stabilizējas, un pēc tam nolasīt rādījumus uz displeja.

IEVĒRĪBAI! Lai izvairītos no iespējamām mērītāja vai pārbaudāmās iekārtas bojājumiem, atcerieties, ka, lai gan mērinstrumenta nominālais diapazons ir no 0 °C līdz + 1000 °C, ar mērinstrumentu piegādātā K tipa termopāra nominālais diapazons ir 250 °C.

Temperatūrām ārpus šī diapazona jums ir jāiegādājas un jāizmanto termopāris ar augstāku nominālo vērtību.

VIENA GADA GARANTĪJA

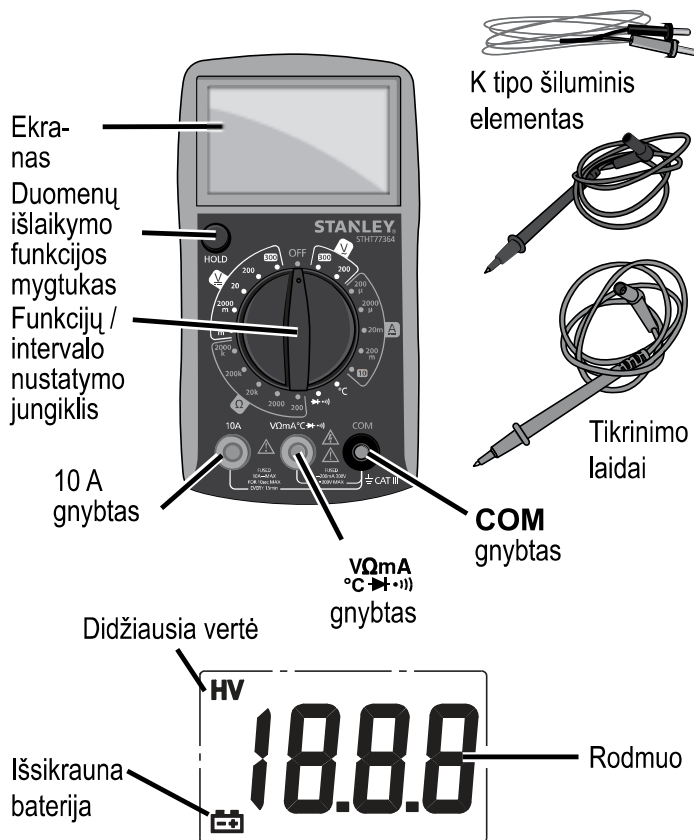
Stanley Tools garantē savu elektronisko mērinstrumentu materiālu un/vai apdares kvalitāti vienu gadu no iegādes datuma. Ierīces, kurām atklāti trūkumi, pēc uzņēmuma Stanley Tools ieskatiem tiks remontētas vai nomainītas, ja tās kopā ar pirkuma apliecinājuma dokumentu nosūtīsiet uz šādu adresi:

Stanley Black & Decker Polska SP.z.o.o
ul. Postepu 21D
02-676 Warsaw, Poland

Var tikt mainīta bez iepriekšēja brīdinājuma

STANLEY

Vartotojo vadovas



STANLEY® multimetras

STANLEY multimetras yra kompaktiškas skaitmeninis III klasės, 300 V, 10 A multimetras, skirtas nuolatinei ir kintamajai įtampai, nuolatinės srovės stiprumui, varžai, grandinės nuoseklumui, diodo poliams ir temperatūrai nustatyti. Jis turi polių indikatorių, duomenų išlaikymo funkciją ir ribų viršijimo indikatorių.

Naudotojo sauga

⚠️ ĮSPĖJIMAS! Prieš naudodamiesi gaminiu, perskaitykite ir įsisavinkite **instrukcijas**. Nesilaikant visų šių instrukcijų, galima sunkiai susižeisti arba žūti.

• **III KLASĖ** – Šis III klasės matavimo multimetras skirtas pastoviai įrengtai įrangai matuoti. Pavyzdžiui, skirstomųjų spintų, grandinių pertraukiklių, laidų ir

tokios įrangos kaip pastoviai sumontuoti varikliai, matavimams atlikti. Nenaudokite matuoklio didesniems nei III klasės 300 V, 10 A matavimams.

- **NENAUDOKITE** matuoklio, jeigu jis apgadintas. Prieš naudodami matuoklį, patikrinkite korpusą. Ypač atkreipkite dėmesį į jungčių izoliaciją.
- **VISADA** patikrinkite tikrinimo laidus, ar nepažeista izoliacija arba nesimato metalo. Patikrinkite tikrinimo laidus, ar jie nenutrūkę. Prieš naudodamiesi matuokliu, pakeiskite apgadintus tikrinimo laidus.
- **NENAUDOKITE** matuoklio, jeigu jis netinkamai veikia. Gali būti pažeista apsauga.
- **NENAUDOKITE** matuoklio ten, kur yra sprogių dujų, garų ar dulkių.
- **NEVIRŠYKITE** ant matuoklio, tarp gnybtų arba tarp gnybtų ir įžeminimo laido pažymėtos nominalios įtamos.
- **VISADA** patikrinkite, ar matuoklis tinkamai veikia, prieš naudojimą išmatuojami žinomą įtampą.
- **VISADA** atjunkite grandinės maitinimą, prieš prijungdami matuoklį prie grandinės srovės stiprumui išmatuoti. Nepamirškite, kad matuoklį prie grandinės reikia jungti nuosekliai jungimu.
- **VISADA** atjunkite grandinės maitinimą, prieš prijungdami matuoklį prie grandinės varžai išmatuoti.
- **VISADA** būkite atsargūs, kai dirbate su prietaisais, kurių įtampa yra didesnė nei 30 V KS vidutinės kvadratinės vertės, daugiausiai 42 V arba 60 V NS. Šių verčių įtampa kelia elektros smūgio pavojų.
- **VISADA** laikykite pirštus už pirštų apsaugų, esančių ant kištukų, kai juos naudojate.

- **VISADA** prijunkite įprastą tikrinimo laidą prieš prijungdami gyvą tikrinimo laidą. Atjungdami tikrinimo laidus, pirmiausiai atjunkite gyvą tikrinimo laidą.
- **VISADA** atjunkite tikrinimo laidus nuo matuoklio, prieš atidarydami baterijos skyriaus dangtelį arba korpusą.
- **NENAUDOKITE** matuoklio, nuėmę ar atlaisvinę baterijos skyriaus dangtelį ar korpuso dalis.
- **VISADA** pakeiskite bateriją, kai tik pasirodo išsikrovusios baterijos indikatorius . Antraip galite gauti elektros smūgį arba susižaloti, netinkamai išmatavę rodmenis.
- **NELIESKITE** jokių laidininkų rankomis ar pliku kūnu, neįžeminkite savęs.
- **NENAUDOKITE** šio prietaiso, jeigu ranka, tikrinimo laidas arba prietaisas yra šlapi.
- **NENAUDOKITE** matuoklio kitaip, nei nurodyta šioje naudojimo instrukcijoje, antraip gali neveikti šio matuoklio užtikrinamos apsauginės funkcijos.
- **VISADA** vadovaukitės vietos ir nacionalinėmis saugos taisyklėmis. Privaloma naudotis asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis, kad būtų išvengta susižalojimo dėl elektros smūgio ir elektros išlydžio, esant atviriems pavojingiems laidininkams, kuriais teka elektros srovė.
- **VISADA** saugokitės, nes įvado gnybtą prijungus prie pavojingos įtampos, ji gali būti perduota visiems kitiems gnybtams.
- **VISADA** naudokite tik su šiuo gaminiu naudoti skirtas 9 V baterijas. Naudojant bet kokius kitus akumuliatorius, galima sukelti gaisrą.
- **NEARDYKITE**, techniškai netvarkykite ir netaisykite šio gaminio. Nekvalifikuotų meistrų atliekamas remontas gali tapti sunkaus susižalojimo priežastimi.
- **NETAŠKYKITE** korpuso vandeniu ir nemerkite jo į vandenį.
- **VISADA** išjunkite gaminį, kai jo nenaudojate.
- **VISADA** pasirūpinkite, kad baterijos būtų tinkamai įdėtos, tinkamai atitaikant polius.
- **NIEKADA** tyčia nesujunkite baterijų gnybtų trumpuoju jungimu.
- **NEBANDYKITE** krauti šarminių baterijų.
- **NEMESKITE** baterijų į ugnį.
- **VISADA** išimkite baterijas, jeigu įrenginys bus nenaudojamas ilgiau nei mėnesį
- **NEIŠMESKITE** šio gaminio kartu su įprastomis buitinėmis atliekomis.
- **VISADA** vadovaukitės vietos atliekų surinkimo taisyklėmis ir tinkamai išmeskite naudotas baterijas.
- **RŪŠIUOKITE** atliekas, atsižvelgdami į vietos elektros ir elektroninių atliekų surinkimo taisykles.
-  **ĮSPĖJIMAS!** Norėdami išvengti susižalojimo ir (arba) galimos žalos matuokliui arba tikrinamai įrangai, vadovaukitės šiais nurodymais: Nesilaikant šių nurodymų, kyla elektros smūgio pavojus.
- Atjunkite grandinės maitinimą ir iškraukite visus kondensatorius, prieš tikrindami varžą, diodą, grandinės nuoseklumą ir temperatūrą.
- Atlikdami matavimus, naudokite tinkamus gnybtus (funkcijų ir diapazono atžvilgiu). Su šiuo multimetru pateikti gnybtai yra III klasės, skirti maks. 300 V, 10 A.
- Prieš pradėdami matuoti elektros srovės stiprumą, atjunkite grandinę nuo maitinimo tinklo, prieš prijungdami matuoklį prie grandinės. Nepamirškite, kad matuoklį prie grandinės reikia jungti nuosekliai jungimu.
- Prieš pasukdami ratuką funkcijoms pakeisti, atjunkite tikrinimo laidus nuo tikrinamos grandinės.

STANLEY®

Vartotojo vadovas

Elektros ženklai



Kintamoji srovė



Nuolatinė srovė



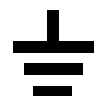
Ir nuolatinė, ir kintamoji srovė



Dėmesio: galimas pavojus!
Prieš naudodami, perskaitykite
naudojimo instrukciją.



Dėmesio: elektros smūgio
pavojus.



Įžeminimo gnybtas



Saugiklis



Atitinka Europos Sąjungos
direktyvas



Įranga apsaugota dviguba
izoliacija arba sustiprinta
izoliacija.

COM

Bendrasis

Specifikacijos

Ekranas:

3 ½ col. skaitmeninis skystųjų kristalų ekranas,
maks. 1999 rodmenų

Neigiamo poliaus indikatorius:

Automatiškai rodoma „–“

Išrankos dažnis:

Maždaug 2–3 kartai / sek.

Baterija:

9 V (6F22 arba ją atitinkanti)

Išsikrovusios baterijos indikatorius:



IP lygis:

IP20

Darbo aplinka:

0–50 °C (<75 % SD)

Saugojimo temperatūra:

-10–+60 °C (<85 % SD)

Paklaidos nurodytos esant 18–28 °C temperatūrai ir <75 % santykiniam oro drėgnumui (SD).

Paklaidos apskaičiuojamos toliau nurodytu
būdu:

±([% nuo rodmens]+[mažiausių reikšminių
skaitmenų skaičius])

Nuolatinė įtampa

Intervalas	Skyra	Paklaida	Ribų viršijimo indikatorius
<200 mV	100 μV	±(0,5 % + 5)	Ekrane rodoma „1“
<2000 mV	<1 mV	±(0,8% + 5)	
<20 V	<10 mV		
<200 V	<100 mV		
<300 V	<1 V	±(1,0% + 5)	—*

Įvado tariamoji varža: 1 MΩ

Maks. leistina įvado įtampa: 300 V

- * Jeigu matuojama įtampa yra > 300 V, ekrane gali būti rodoma įtampos vertė, bet toks matavimas yra pavojingas.

Kintamoji įtampa

Intervalas	Skyra	Paklaida	Ribų viršijimo indikatorius
<200 V	<100 mV	±(1,2% + 5)	Ekrane rodoma „1“
300 V	1 V		—*

Dažnių diapazonas: 40–400 Hz

Maks. leistina įvado įtampa: 300 V

Reakcijos laikas: vidutinis, kalibruojamas sinusinės bangos kvadratinio vidurkio vertėmis

- * Jeigu matuojama įtampa yra > 300 V, ekrane gali būti rodoma įtampos vertė, bet toks matavimas yra pavojingas.

Nuolatinė srovė

Intervalas	Skyra	Paklaida	Ribų viršijimo indikatorius
200 μA	0,1 μA	±(1,0% + 5)	Ekrane rodoma „1“
2000 μA	1 μA	±(1,2% + 5)	
<20 mA	10 μA		
<200 mA	100 μA		
<10 A	<10 mA	±(2,0% + 5)	—*

Apsauga nuo perkrovos:

F1: saugiklis, 250 mA / 300 V, greitojo veikimo

Min. pertraukties klasė 1 500 A

F2: saugiklis, 10 A / 300 V, greitojo veikimo (Pastaba: 10 A / 300 V FAST saugiklis gali būti pakeistas tik nurodytame techninės priežiūros punkte.)

Maks. leistinas įvado stiprumas: <10 A (didesniems nei >2 A matavimams: matavimo trukmė <10 sek. >15 minučių protarpiais)

- * Jeigu matuojamas elektros stiprumas yra > 10 A, ekrane gali būti rodoma elektros stiprumo vertė, bet toks matavimas yra pavojingas.

Varža

Intervalas	Skyra	Paklaida	Ribų viršijimo indikatorius
200 Ω	0,1 Ω	±(1,2 % + 5)	Ekrane rodoma „1“
2000 Ω	1 Ω	±(1,0 % + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2 000 kΩ	1 kΩ	±(1,2% + 5)	

Maks. atviros grandinės įtampa: maždaug 2,8 V

Diodas ir nuoseklumas

Intervalas	Aprašas	Bandymo sąlygos
	Ekrane rodomas apytikslis diodo tiekiamos įtampos sumažėjimas.	Atviros grandinės įtampa: maždaug 2,8 V Tikrinama elektros srovė: maždaug 1 mA
	Jeigu varža bus mažesnė nei maždaug 30 Ω, pasigirs įspėjamasis signalas. Jeigu varža bus tarp 30 ir 150 Ω, įspėjamasis signalas neskambės. Jeigu varža bus didesnė nei 150 Ω, įspėjamasis signalas neskambės.	Atviros grandinės įtampa: maždaug 2,8 V

Temperatūra

Intervalas	Skyra	Paklaida	Ribų viršijimo indikatorius
0–400 °C	1 °C	±(1,0 % + 5)	—*
400–1 000 °C		±(1,5% + 15)	

* Jeigu matuojama temperatūra nėra 0–1 000 °C ribose, ekrane gali būti rodomas rodmuo, bet matavimas gali būti labai netikslus arba gali sugesti šiluminis elementas.

Pastaba.

1. Naudokite K tipo šiluminį elementą.
2. Į paklaidą neįtraukiama šiluminio elemento zondo klaida.
3. Nustatant paklaidą, daroma prielaida, kad aplinkos temperatūra yra pastovi ± 1 °C. Pasikeitus aplinkos temperatūrai °C, nominali paklaida taikytina praėjus 1 valandai.
4. Su šiuo įrenginiu pateiktam šiluminiui elementui paklaida nenustatyta. Šio šiluminio elemento rodmenimis reikia naudotis tik informaciniais tikslais.

NAUDOJIMO INSTRUKCIJA AKUMULIATORIUS

Atidarykite baterijos skyriaus dangtelį, naudodami atsuktuvą šešiakampiu antgaliu, atidarykite baterijos skyriaus dangtelį ir prijunkite prie gnybto 9 V bateriją. Įdėkite bateriją į korpusą, uždarykite baterijos skyriaus dangtelį ir užsukite varžtą. Kai baterija išsikrauna, ekrane pasirodo indikatorius : baterija yra beveik iškrauta ir ją privaloma tuoj pat pakeisti.

NAUDOJIMAS

Duomenų išlaikymo funkcija

Spauskite mygtuką HOLD (išlaikyti), kad būtų įjungta duomenų išlaikymo funkcija. Esamas rodmuo nedings iš ekrano. Norėdami išjungti, dar kartą paspauskite HOLD (išlaikyti),
Pastaba. Jeigu ekranas neįsijungia arba rodmuo ekrane nesikeičia, gali būti nuspaustas mygtukas HOLD (išlaikyti). Pabandykite išjungti duomenų išlaikymo funkciją.

Nuolatinės įtampos matavimas

1. Prijunkite juodą tikrinimo laidą prie gnybto **COM**, o raudoną tikrinimo laidą – prie gnybto $\text{V}\Omega\text{mA}$ $\text{C}\rightarrow\text{F}\rightarrow\text{A}$.
 2. Nustatykite intervalo nustatymo jungiklį ties norimo V intervalo padėtimi. Jeigu įtampos dydis, kurį reikia išmatuoti, iš anksto nežinomas, intervalo nustatymo jungiklį pirmiausiai nustatykite ties didžiausio intervalo padėtimi, o tada mažinkite po vieną intervalą tol, kol gausite tinkamą skyrą.
 3. Prijunkite tikrinimo laidus skersai šaltinio arba grandinės, kuriuos reikia patikrinti.
 4. Rodmuo bus rodomas ekrane. Bus rodomas tikrinimo laido prijungimo polius.
- ⚠️ ĮSPĖJIMAS!** Norėdami išvengti elektros smūgio, neįjunkite gnybtų esant aukštesnei nei 300 V įtampai.

KS įtampos matavimas

1. Prijunkite juodą tikrinimo laidą prie gnybto **COM**, o raudoną tikrinimo laidą – prie gnybto $\text{V}\Omega\text{mA}$ $\text{C}\rightarrow\text{F}\rightarrow\text{A}$.
2. Nustatykite intervalo nustatymo jungiklį ties norimo V intervalo padėtimi. Jeigu įtampos dydis, kurį reikia išmatuoti, iš anksto nežinomas, intervalo nustatymo jungiklį pirmiausiai nustatykite ties didžiausio intervalo padėtimi, o tada mažinkite tol, kol gausite tinkamą skyrą.

3. Prijunkite tikrinimo laidus skersai šaltinio arba grandinės, kuriuos reikia patikrinti.
 4. Rodmuo bus rodomas ekrane. Jeigu įtampos dydis, kurį reikia išmatuoti, iš anksto nežinomas, intervalo nustatymo jungiklį pirmiausiai nustatykite ties didžiausio intervalo padėtimi, o tada mažinkite po vieną intervalą tol, kol gausite tinkamą skyrą.
 5. Rodmuo bus rodomas ekrane.
- ⚠️ ĮSPĖJIMAS!** Norėdami išvengti elektros smūgio, neįjunkite gnybtų prie aukštesnės nei 300 V įtampos.

Nuolatinės srovės matavimas

1. Prijunkite juodą tikrinimo laidą prie gnybto **COM**, o raudoną – prie gnybto $\text{V}\Omega\text{mA}$ $\text{C}\rightarrow\text{F}\rightarrow\text{A}$, jeigu elektros srovė, kurią reikia išmatuoti, yra mažesnė nei 200 mA. Jeigu elektros srovės yra nuo 200 mA iki 10 A, raudoną tikrinimo laidą junkite prie 10 A gnybto.
 2. Nustatykite intervalo nustatymo jungiklį ties norimo A intervalo padėtimi. Pastaba. Jeigu elektros srovės dydis, kurį reikia išmatuoti, iš anksto nežinomas, intervalo nustatymo jungiklį pirmiausiai nustatykite ties didžiausio intervalo padėtimi, o tada mažinkite po vieną intervalą tol, kol gausite tinkamą skyrą.
 3. Atjunkite grandinės, kuri bus tikrinama, maitinimą. Paskui atjunkite visus kondensatorius.
 4. Pertraukite grandinę, kuri bus tikrinama, ir prijunkite tikrinimo laidus prie grandinės nuosekliaju jungimu.
 5. Įjunkite grandinės maitinimą.
 6. Rodmuo bus rodomas ekrane. Bus rodomas raudono tikrinimo laido prijungimo polius.
- ⚠️ ĮSPĖJIMAS!** Norėdami išvengti pavojaus susižaloti ir (arba) sugadinti matuoklį, kai naudojate 10 A gnybtą, rodmenis reikia surinkti greičiau nei per 10 sekundžių; tarp rodmenų

Vartotojo vadovas

nustatymo privaloma daryti mažiausiai 15 minučių pertraukas.

⚠️ [SPĖJIMAS!] Norėdami išvengti elektros smūgio pavojaus arba pavojaus sugadinti matuoklį, nejunkite gnybtų esant aukštesnei nei 200 mA įtampai, prijungę tikrinimo laidą prie gnybto . Nejunkite gnybtų esant aukštesnei nei 10 A įtampai, prijungę tikrinimo laidą prie 10 A gnybto.

Varžos matavimas

1. Prijunkite juodą tikrinimo laidą prie gnybto **COM**, o raudoną tikrinimo laidą – prie gnybto .
2. Nustatykite intervalo nustatymo jungiklį ties norimo Ω intervalo padėtimi.
3. Prijunkite tikrinimo laidus skersai objekto, kurį reikia išmatuoti.
4. Rodmuo bus rodomas ekrane.

Pastaba.

1. Esant didesniems nei $>1000 \text{ k}\Omega$ matavimams, gali tekti palaukti kelias sekundes, kol rodmuo stabilizuosis. Tai normalu esant didelės varžos matavimams.
2. Kai įvadas yra neprijungtas, t. y. esant atvirai grandinei, ribų viršijimo indikatorius ekrane rodys „1“.

⚠️ [SPĖJIMAS!] Norėdami išvengti elektros smūgio pavojaus arba pavojaus sugadinti matuoklį, prieš matuodami vidinę grandinės varžą, visiškai atjunkite grandinės, kuri bus trikinama, maitinimą ir visiškai iškraukite visus kondensatorius.

Nuoseklumo testas

1. Prijunkite juodą tikrinimo laidą prie gnybto **COM**, o raudoną tikrinimo laidą – prie gnybto .
2. Nustatykite intervalo jungiklį į padėtį .
3. Prijunkite tikrinimo laidus skersai objekto, kuris bus tikrinamas.
4. Jeigu varža yra mažesnė nei maždaug 30Ω , pasigirs įspėjamasis garso signalas.

⚠️ [SPĖJIMAS!] Norėdami išvengti elektros smūgio pavojaus arba pavojaus sugadinti matuoklį, prieš atlikdami nuoseklumo testą, visiškai atjunkite grandinės, kuri bus trikinama, maitinimą ir visiškai iškraukite visus kondensatorius.

Diodo tikrinimas

1. Prijunkite juodą tikrinimo laidą prie gnybto **COM**, o raudoną tikrinimo laidą – prie gnybto . Atkreipkite dėmesį, ar raudono tikrinimo laido polius yra teigiamas (+).
2. Nustatykite intervalo jungiklį į padėtį .
3. Prijunkite raudoną tikrinimo laidą prie diodo, kuris bus tikrinamas, anodo, o duodą tikrinimo laidą – prie diodo katodo.
4. Ekrane bus rodoma apytikslis diodo tiekiamos įtampos sumažėjimas. Prijungus atvirkščiai, bus rodomas „1“.

Temperatūros matavimas

1. Nustatykite intervalo nustatymo jungiklį į padėtį **°C**.
2. Prijunkite neigiamą (–) K tipo šiluminio elemento kištuką prie gnybto **COM**, o teigiamą (+) K tipo šiluminio elemento kištuką – prie gnybto .
3. Atsargiai dėkite šiluminio elemento jutiklio galą ant objekto, kurį reikia išmatuoti.
4. Palaukite, kol rodmuo stabilizuosis: rodmuo bus rodomas ekrane.

PASTABA. Norėdami nesugadinti matuoklio arba kitos įrangos, nepamirškite, kad nors matuokliu galima išmatuoti 0–+1 000 °C temperatūrą, su matuokliu pateiktas K tipo šiluminis elementas skirtas temperatūrai iki 250 °C matuoti. Norėdami išmatuoti šias ribas viršijančias temperatūros vertes, privalote įsigyti šilumos elementą aukštesnei temperatūrai matuoti.

VIENERIŲ METŲ GARANTIJA

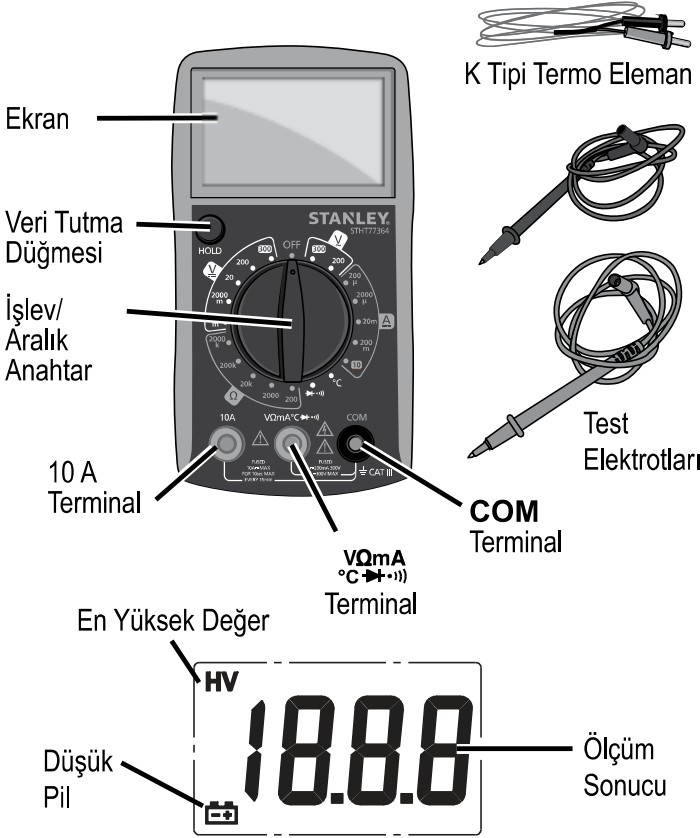
Stanley Tools“ įmonė suteikia savo elektroniniams matavimo prietaisams vienerių metų garantiją nuo įsigijimo datos dėl nekokybiškų medžiagų ir (arba) prastos pagaminimo kokybės. Gaminiai su trūkumais taisomi arba pakeičiami Stanley Tools“ įmonės nuožūra, jei jie nusiunčiami kartu su įsigijimą įrodančiais dokumentais šiuo adresu:

Stanley Black & Decker Polska SP.z.o.o
ul. Postepu 21D
02-676 Warsaw, Poland

Galimi pakeitimai be perspėjimo

STANLEY

Kullanım Kılavuzu



STANLEY® Ölçüm Cihazı

STANLEY Ölçüm Cihazı, DC ve AC voltajı, DC akımı, direnci, sürekliliği, diyot polaritesini ve sıcaklığı ölçmek için kullanılan bir CAT III 300 V 10 A kompakt dijital ölçüm cihazıdır. Polarite göstergesi, veri tutma ve aralık dışı göstergesine sahiptir.

Kullanım Güvenliği

⚠ UYARI: Ürünü kullanmadan önce tüm talimatları okuyun ve anlayın. Tüm talimatlara uymamak ciddi yaralanma veya ölüme neden olabilir:

- **CAT III** – Bu ölçüm Kategorisi III ölçüm cihazı, kalıcı olarak yerleştirilen yüklerde kullanılmak içindir. Örnekler, dağıtım panoları, devre kesiciler, kablolar ve sabit

kurulum motorları gibi ekipmanlar üzerinde gerçekleştirilmiş olan ölçümlerdir. Kategori III 300 V 10 A'den yüksek olan ölçümler için ölçüm cihazını kullanmayın.

- **Hasar gören ölçüm cihazlarını KULLANMAYIN.** Ölçüm cihazını kullanmadan önce muhafazasına bakın. Konektörlerin etrafındaki yalıtım malzemesine özellikle dikkat gösterin.
- **ALWAYS** Test elektrotlarının yalıtım malzemesinin veya açıkta kalan metalinin zarar görüp görmediğini kontrol edin. Test elektrotlarını süreklilik açısından kontrol edin. Ölçüm cihazını kullanmadan önce zarar gören test elektrotlarını yenileriyle değiştirin.
- **Ölçüm cihazları anormal bir şekilde çalışıyorsa KULLANMAYIN.** Koruma sistemi zarar görmüş olabilir.
- **Patlayıcı gaz, buhar veya tozun bulunduğu ortamlarda ölçüm cihazını KULLANMAYIN.**
- **Terminaller arasında veya herhangi bir terminal ile toprak ölçüm cihazında yazılı olan anma değerinden fazla voltaj UYGULAMAYIN.**
- **DAİMA** Kullanmadan önce bilinen bir voltajı ölçerek ölçüm cihazının doğru çalıştığından emin olun.
- **Akımı ölçmek için ölçüm cihazını devreye bağlayarak devrenin gücünü DAİMA** kapatın. Ölçüm cihazını devre ile seri olarak bağladığınızdan emin olun.
- **Direnci ölçmek için ölçüm cihazını devreye bağlamadan önce devre gücünü DAİMA** kapatın.
- **30 V AC rms, 42 V pik veya 60 V DC üzerindeki voltaj ile çalışırken DAİMA** dikkatli olun. Bu voltaj değerleri, artan bir elektrik çarpma tehlikesi içerir.

- **Problar kullanım halindeyken** parmaklarınızı **DAİMA**probların üzerindeki parmak korumalıklarının arkasında tutun.
- **Aktif test elektrotunu bağlamadan önce** **DAİMA**ortak test elektrotunu bağlayın. Test elektrotlarının bağlantısını kesmeden önce, ilk önce aktif test elektrotunun bağlantısını kesin.
- **Pil kapağını veya muhafazayı açmadan önce ölçüm cihazından çıkan test elektrotlarını DAİMA**çıkarın.
- **Pil kapağı veya muhafaza bölümleri** çıkarılmış veya gevşek haldeyken ölçüm cihazını **ÇALIŞTIRMAYIN**.
- **Düşük pil göstergesi yandığında pilleri en kısa sürede yenisiyle değiştirin**  . Pilleri değiştirmezseniz, yanlış ölçümlerden ötürü elektrik çarpmalarına veya kişisel yaralanmalara yol açabilir.
- **Herhangi bir iletkene** elinizi veya cildinizi **DOKUNDURMAYIN** ve kendinizi topraklamayın.
- **Eliniz**, test ucu veya alet ıslaksa bu aleti **ÇALIŞTIRMAYIN**.
- **Ölçüm cihazını** bu kılavuzda belirtilmeyen şekilde **KULLANMAYIN**, aksi halde ölçüm cihazıyla sağlanan güvenlik özellikleri zarar görebilir.
- **DAİMA**yerel ve ulusal güvenlik düzenlemelerine uyun. Tehlikeli aktif iletkenlerin açıkta bulunduğu noktalarda elektrik çarpması ve ark patlaması yaralanmalarını önlemek için kişisel koruyucu ekipmanlar kullanılmalıdır.
- **Herhangi bir giriş terminali** tehlikeli aktif voltaja bağlandığı zaman, bu potansiyelin diğer tüm terminallerde oluşabileceğini ASLA unutmayın.
- **YALNIZCA** bu ürünle birlikte kullanılması gerektiği belirtilen 9 V pil kullanın. Başka

herhangi bir pilin kullanımı yangın riski oluşturabilir.

- **Bu ürünüSÖKMEYİN**, ürün üzerinde bakım veya onarım **YAPMAYIN**. Kalifiye olmayan personel tarafından gerçekleştirilen onarım işlemleri ciddi yaralanmalara yol açabilir.
- **Üniteyesu** sıçratmayın veya üniteyi suya daldırmayın.
- **Kullanımda olmadığı zamanlarda** ürünü **DAİMA** kapatın.
- **Pilin doğru şekilde artı eksi kutuplara uygun olarak takıldığından DAİMA** emin olun.
- **Herhangi bir pil terminaline**ASLA kısa devre yaptırmayın.
- Alkali pilleri şarj etmeye çalışmayın.
- **Pilleri ateşe**ATMAYIN.
- **Üniteyi** bir aydan daha uzun süre kullanmayacaksınız pillerini çıkarın.
- **Bu ürünü** evsel atıklarla ATMAYIN.
- **Yerel düzenlemeler**itakip edin ve kullanılmış eski pilleri doğru bir şekilde imha edin.
- **LÜTFEN** elektrikli ve elektronik atıkların toplanması ve imha edilmesiyle ilgili yerel düzenlemelere uygun bir şekilde GERİ DÖNÜŞÜM SAĞLAYIN.
-  **UYARI:** Kişisel yaralanmaların önüne geçmek ve/veya ölçüm cihazına veya test kapsamında bulunan ekipmanlara zarar gelmesini önlemek için aşağıdaki yönergeleri takip edin: Bu yönergeler izlenmezse, elektrik çarpması riski söz konusudur.
- Direnç, diyot, süreklilik ve sıcaklık testleri yapmadan önce devrenin gücünü kesin ve tüm kapasitörleri deşarj edin.
- Ölçümlerinizi için doğru anma değerlerine sahip terminalleri (işlev ve aralık olarak) kullanın. Bu ölçüm cihazının içerdği terminaller maks. 300 V 10 A için CAT III değerlidir.

STANLEY

Kullanım Kılavuzu

- Akımı ölçmeden önce, ölçüm cihazını devreye bağlamadan önce devreye giden gücü kapatın. Ölçüm cihazını devre ile seri olarak bağladığınızdan emin olun.
- İşlevleri değiştirmek için döner anahtarı döndürmeden önce, test elektrotlarının test edilen devreyle bağlantısını kesin.

Elektrik Sembolleri



Alternatif Akım



Doğru Akım



Hem doğru hem de alternatif akım



Dikkat, tehlike riski, kullanmadan önce kullanım kılavuzuna bakın



Dikkat, elektrik çarpması riski.



Toprak Terminali



Sigorta



Avrupa Birliği direktiflerine uygundur



Ekipman baştan başa çift yalıtım malzemesi veya güçlendirilmiş yalıtım malzemesiyle korunmaktadır.

COM

Ortak

Teknik Özellikler

Ekran

Negatif Polarite Göstergesi:

Numune Alma Oranı:

Pil:

Düşük Pil Göstergesi:

Çalışma Ortamı:

Saklama Sıcaklığı:

IP derecesi:

Bağımlı nem (BN) <%75 olacak şekilde doğruluk

Doğruluk teknik özellikleri aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

3 ½-rakamlı LCD, maks. 1999 ölçüm sonucu

“ – ” otomatik olarak gösterilir

Saniyede yaklaşık olarak 2-3 kez

9V (6F22 veya eşdeğeri)



0°C ila 50°C (<%75 BN)

-10°C ila 60°C (<%85 BN)

IP20

değerleri 18°C ila 28°C arasında belirtilmiştir.

±([ölçüm sonucunu %'si]+[en az önemli rakamların sayısı])

DC Voltaj

Aralık	Kararlılık	Doğruluk	Erimdışı Gösterge
200 mV	100 μV	±(%0,5 + 5)	“1” ekranda görüntülenir
2000 mV	1 mV	±(%0,8 + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(%1,0 + 5)	—*

Giriş Empedansı: 1 MΩ

Maks. İzin Verilebilir Giriş Voltajı: 300 V.

* Ölçülen voltaj > 300 V ise, voltaj değeri ekranda görüntülenir; fakat ölçüm tehlikelidir.

AC Voltajı

Aralık	Kararlılık	Doğruluk	Erimdiği Gösterge
200 V	100 mV	$\pm(\%1,2 + 5)$	“1” ekranda görüntülenir
300 V	1 V		—*

Frekans Aralığı: 40 Hz - 400 Hz

Maks. İzin Verilebilir Giriş Voltajı: 300 V

Yanıt: Ort., sinüs dalgasının rms'si cinsinden kalibre edilmiştir

* Ölçülen voltaj > 300 V ise, voltaj değeri ekranda görüntülenir; fakat ölçüm tehlikelidir.

DC Akım

Aralık	Kararlılık	Doğruluk	Erimdiği Gösterge
200 µA	0,1 µA	±(%1,0 + 5)	“1” ekranda görüntülenir
2000 µA	1 µA	±(%1,2 + 5)	
20 mA	10 µA		
200 mA	100 µA		
10 A	10 mA	±(%2,0 + 5)	—*

Aşırı Yük Koruma:

F1: Sigorta, 250 mA/300 V, hızlı işlem
Min. Kesinti Oranı 1500 A

F2: Sigorta, 10 A/300 V, hızlı işlem
(Not: 100 A/300 V HIZLI sigorta yalnızca belirtilen servis merkezinde değiştirilebilir.)

Maks. İzin Verilebilir Giriş Akımı: 10 A
(2A'dan düşük ölçümler için: 15 dakikadan daha uzun aralıklarda ölçüm süresi 10 saniyeden kısadır)

* Ölçülen akım > 10A ise, voltaj değeri ekranda görüntülenir; fakat akım tehlikelidir.

Direnç

Aralık	Kararlılık	Doğruluk	Erimdişı Gösterge
200 Ω	0,1 Ω	±(%1,2 + 5)	“1” ekranda görüntülenir
2000 Ω	1 Ω	±(%1,0 + 5)	
20 Ω	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(%1,2 + 5)	

Maks. Açık Devre Voltajı: Yaklaşık olarak 2,8V

Diyot ve Süreklilik

Aralık	Açıklama	Test Koşulu
	Diyotun yaklaşık ileri voltaj düşüşü ekranda gösterilmektedir.	Açık Devre Voltajı yaklaşık 2,8 V'dir Test Akımı yaklaşık 1 mA'dır
	Direnç 30 Ω 'nın altına düştüğünde dahili alarm ötecektir. Direnç 30 Ω ila 150 Ω arasında olursa alarm ötebilir veya ötmeyebilir. Direnç 150 Ω 'nın üzerine çıkarsa alarm ötmeyecektir.	Açık Devre Voltajı yaklaşık 2,8 V'dir

Sıcaklık

Aralık	Kararlılık	Doğruluk	Aralık Dışı Göstergesi
0°C - 400°C	1°C	$\pm(\%1,0 + 5)$	—*
400°C - 1000°C		$\pm(\%1,5 + 15)$	

* Ölçülen sıcaklık 0°C - 1000°C aralığı dışındaysa, ekranda bir okuma görüntülenir; fakat ölçüm hatası büyük olabilir veya sıcaklık sensörü hasarlı olabilir.

Not:

1. K Tipi termo eleman kullanın.
2. Doğruluk, termo eleman probunun hatasını içermez.
3. Doğruluk şartnamesi ortam sıcaklığının $\pm 1^\circ\text{C}$ aralığında kararlı olduğunu var sayar. $^\circ\text{C}$ ortam sıcaklığı değişiklikleri için, anma doğruluğu 1 saat sonra geçerli olur.
4. Bu üniteyle birlikte verilen termo eleman için belirtilen herhangi bir doğruluk yoktur. Bu termo elemanla ölçülen sonuçlar sadece referans amaçlı kullanılmalıdır.

KULLANIM TALİMATLARI

PİL:

Pil kapağının yıldız vidasını çıkarın, pil kapağını açın ve klipse bir adet 9 V pil takın. Pili kutusuna koyun, pil kapağını kapatın ve vidayı tekrar yerine takın. Ekranda düşük pil göstergesi çıktığında , pil seviyesi düşük demektir ve derhal yenisiyle değiştirilmelidir.

KULLANIMI

Veri Tutma Özelliği

Veri Tutma özelliğini etkinleştirmek için HOLD (TUT) düğmesine basın. Akım ölçümü sonucu ekranda tutulacaktır. Özelliği devre

dışı bırakmak için HOLD (TUT) düğmesine tekrar basın. Not: Ekran açılmazsa veya ekran üzerindeki sonuç değişmezse, HOLD düğmesine basılabilir. Veri Tutma özelliğini devre dışı bırakmayı deneyin.

DC Voltajını Ölçme

1. Siyah test elektrotunu **COM** terminaline bağlayın ve kırmızı test elektrotunu  terminaline bağlayın.
2. Aralık anahtarını istenen $\underline{\underline{V}}$ aralık konumuna ayarlayın. Ölçülecek olan voltajın büyüklüğü önceden bilinmiyorsa, ilk önce aralık anahtarını en yüksek aralığa ayarlayın ve ardından doğru kararlılık elde edilene kadar tek seferde birer aralık olacak şekilde azaltın.
3. Test elektrotlarını test edilecek kaynak veya devre boyunca bağlayın.
4. Ekrandaki ölçüm sonucunu okuyun.
Test elektrotunun bağlantısının kutbu gösterilecektir.

⚠ UYARI: Elektrik çarpmasına karşı dikkatli olun ve ölçüm cihazının zarar görmesini önleyin, terminallere 300 V'den daha yüksek gerilim uygulamayın.

AC Voltajını Ölçme

1. Siyah test elektrotunu **COM** terminaline bağlayın ve kırmızı test elektrotunu **VΩmA** terminaline bağlayın.
2. Aralık anahtarını istenen $\sqrt{}$ aralık konumuna ayarlayın. Ölçülecek olan voltajın büyüklüğü önceden bilinmiyorsa, ilk önce aralık anahtarını en yüksek aralığa ayarlayın ve ardından yeterli kararlılık elde edilene kadar azaltın.
3. Test elektrotlarını test edilecek kaynak veya devre boyunca bağlayın.
4. Ekrandaki ölçüm sonucunu okuyun. Ölçülecek olan voltajın büyüklüğü önceden

bilinmiyorsa, ilk önce aralık anahtarını en yüksek aralığa ayarlayın ve ardından yeterli kararlılık elde edilene kadar aralık aralık azaltın.

5. Ekrandaki ölçüm sonucunu okuyun.

⚠ UYARI: Elektrik çarpmasına karşı dikkatli olun ve ölçüm cihazının zarar görmesini önleyin, terminallere 300 V'den daha yüksek gerilim uygulamayın.

DC Akımını Ölçme

1. Ölçülecek akım 200 mA'dan düşük ise siyah test elektrotunu **COM** terminaline bağlayın ve kırmızı test elektrotunu $\frac{V\Omega mA}{\text{mA}}$ terminaline bağlayın. Akım 200 mA ila 10 A arasındaysa, kırmızı test elektrotunu 10 A terminaline bağlayın.
2. Aralık anahtarını istenen Δ aralık konumuna ayarlayın. Not: Ölçülecek olan akımın büyüklüğü önceden bilinmiyorsa, ilk önce aralık anahtarını en yüksek aralığa ayarlayın ve ardından doğru çözünürlük elde edilene kadar tek seferde birer aralık olacak şekilde azaltın.
3. Test edilecek olan devreye giden gücü kapatın. Ardından tüm kapasitörleri deşarj edin.
4. Test edilecek olan devre yolunu kesin, test elektrotlarını devreye seri biçimde bağlayın.
5. Devreye giden gücü açın.
6. Ekrandaki ölçüm sonucunu okuyun. Kırmızı test elektrotunun bağlantısının kutbu gösterilecektir.

⚠ UYARI: Kişisel yaralanma ve/veya ölçüm cihazının hasar görme riskini ortadan kaldırmak için, 10 A terminalini kullanırken, ölçüm sonuçları arasında en az 15 dakika bekleme süresiyle birlikte en fazla 10 saniye süreyle ölçüm sonuçlarınızı almanız gerekir.

⚠ UYARI: Elektrik çarpmasını veya ölçüm cihazına zarar gelmesini önlemek için, $\frac{V_{QMA}}{^{\circ}C \rightarrow \dots}$ terminaline bağlı olduğunda terminallere 200 mA'dan daha yüksek akım uygulamayın. 10 A terminaline bağlı olduğunda terminallere 10 A'dan yüksek akım uygulamayın.

Direncin Ölçülmesi

1. Siyah test elektrotunu **COM** terminaline ve kırmızı test elektrotunu $\frac{V\Omega mA}{\text{°C} \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet \rightarrow \bullet}$ terminaline bağlayın.
2. Aralık anahtarını istenen Ω aralık konumuna ayarlayın.
3. Test elektrotlarını ölçülecek nesne boyunca bağlayın.
4. Ekrandaki ölçüm sonucunu okuyun.

Not:

1. 1000 k Ω dan yüksek olan ölçümlerde, ölçüm cihazının ölçüm sonucu dengelemesi birkaç saniye alabilir. Bu durum yüksek direnç ölçümleri için normaldir.
2. Giriş bağlı olmadığında, yani açık devre iken, aralık dışı göstergesi olarak “1” gösterilecektir.

⚠ UYARI: Elektrik çarpmasını veya ölçüm cihazına zarar gelmesini önlemek için, devre içindeki direnci ölçmeden önce, test edilecek devreye giden tüm gücü kapatın ve bütün kapasitörleri tamamıyla deşarj edin.

Süreklilik Testi

1. Siyah test elektrotunu **COM** terminaline ve kırmızı test elektrotunu **VΩmA** terminaline bağlayın.
2. Aralık anahtarını istenen **•1))** konumuna ayarlayın.

3. Test elektrotlarını test edilecek nesne boyunca bağlayın.
4. Direnç değeri yaklaşık $30\ \Omega$ 'dan düşük ise, dahili alarm öter.

⚠ UYARI: Elektrik çarpmasını veya ölçüm cihazına zarar gelmesini önlemek için, süreklilik testini gerçekleştirirmeden önce, test edilecek devreye giden tüm gücü kapatın ve bütün kapasitörleri tamamıyla deşarj edin.

Diyot Testi

1. Siyah test elektrotunu **COM** terminaline ve kırmızı test elektrotunu $\overset{V\Omega mA}{\underset{0.01}{\rightarrow}}$ terminaline bağlayın. Kırmızı test elektrotunun kutbunun + olduğundan emin olun.
2. Aralık anahtarını istenen $\rightarrow +$ konumuna ayarlayın.
3. Kırmızı test elektrotunun, test edilecek diyotun anoduna ve siyah test elektrotunu diyotun katoduna bağlayın.
4. Ekranda diyotun yaklaşık ileri voltaj düşüşü gösterilecektir. Bağlantı tersine çevrilirse, "1" gösterilecektir.

Sıcaklığın Ölçülmesi

1. Aralık anahtarını $^{\circ}\text{C}$ konumuna ayarlayın.
2. K tipi termo elemanın negatif (-) ucunu **COM** terminaline, pozitif (+) ucunu $\text{V}\Omega\text{mA}$ $^{\circ}\text{C}$  terminaline bağlayın.
3. Termo elemanın algılama ucunu dikkatli bir şekilde ölçülecek olan nesnenin üzerine yerleştirin.
4. Ölçüm sonucu dengelenene kadar bekleyin ve ardından ekranda gösterilen ölçüm sonucunu not edin.

İKAZ: Ölçüm cihazına veya diğer ekipmanlara olası bir zarar gelmesini önlemek için, ölçüm cihazının anma değerinin 0°C ila +1000°C arasında olduğunu ve ölçüm cihazıyla birlikte verilen K Tipi Termo Elemanın 250°C'ye kadar anma değerine sahip olduğunu unutmayın. Bu

aralığın dışındaki sıcaklıklar için anma değeri daha yüksek olan bir termo eleman temin edip kullanmalısınız.

BİR YIL GARANTİ

Stanley Tools elektronik ölçüm aletlerinde malzeme ve/veya işçilikten kaynaklanabilecek arızalar için satın alma tarihinden itibaren bir yıl garanti sunmaktadır.

Satın alındığını gösteren belge ile birlikte aşağıdaki adrese gönderildiğinde arızalı ürünler Stanley Tools'un takdirinde tamir edilir veya değiştirilir:

**CENTER DIŞ TİCARET MAKİNA
SAN. ve PAZ. LTD. ŞTİ. Hamidiye Mah.
Atatürk Cad. No : 292 A
Sultanbeyli / İstanbul, 34295 TURKEY**

Bildirim yapılmadan değiştirilebilir

STANLEY®

Priručnik za upotrebu



STANLEY® Multimeter

STANLEY Multimeter kompaktni je digitalni mjerač kategorije CAT III od 300 V i 10 A za mjerenje istosmjernog (DC) i izmjeničnog (AC) napona, DC struje, otpora, kontinuiteta, polariteta dioda i temperature. Opremljen je indikacijom polariteta, pohranom podataka i indikacijom prekoračenja raspona.

Sigurnost korisnika

⚠ WARNING: prije upotrebe proizvoda pročitajte i usvojite sve **upute**. Nepoštivanje svih uputa može rezultirati ozbiljnim ozljedama ili smrću:

- **CAT III** – Ovaj višenamjenski mjerač kategorije III namijenjen je za upotrebu na trajnim instalacijama. Primjeri obuhvaćaju

mjerenje na razvodnim pločama, osiguračima, ožičenjima i opremi kao što su motori fiksnih instalacija. Mjerač ne koristite za mjerenja u uvjetima višima od sljedećih: kategorija III, 300 V 10 A.

- **NEMOJTE** koristiti mjerač ako je oštećen. Prije upotrebe mjerača provjerite njegovo kućište. Osobitu pažnju obratite na izolaciju oko priključaka.
- **UVIJEK** provjerite jesu li testni vodovi oštećeni te je li metal izložen. Provjerite neprekinutost testnih vodova. Prije upotrebe mjerača zamijenite oštećene testne vodove.
- **NEMOJTE** koristiti mjerač ako ne radi ispravno. Zaštita možda neće biti odgovarajuća.
- **NEMOJTE** koristiti mjerač na mjestima na kojima su prisutni eksplozivni plinovi, pare ili prašina.
- Između priključaka te između priključaka i uzemljenja **NEMOJTE** primjenjivati napon viši od nazivnog koji je označen na mjeraču.
- **UVIJEK** provjerite ispravnost mjerača prije upotrebe tako da izmjerite poznati napon.
- **UVIJEK** isključite strujni krug prije nego što na njega priključite mjerač kako biste mjerili struju. Mjerač sa strujnim krugom spojite serijski.
- **UVIJEK** isključite strujni krug prije nego što na njega priključite mjerač kako biste mjerili otpor.
- **UVIJEK** budite oprezni prilikom rada s naponom većim od 30 V AC rms, vršno 42 V ili 60 V DC. Takvi naponi predstavljaju povećani rizik od strujnog udara.
- Tijekom upotrebe **UVIJEK** držite prste iza štitnika na elektrodama.
- **UVIJEK** priključite zajednički testni vod prije priključenja testnog voda pod naponom.

Prilikom odspajanja prvo odspojite testni vod pod naponom.

- **UVIJEK** odvojite testne vodove od mjerača prije otvaranja poklopca baterije ili kućišta.
- **NEMOJTE** koristiti mjerač dok je uklonjen ili slabo zatvoren poklopac baterije ili dijelovi kućišta.
- **UVIJEK** zamijenite bateriju čim se pojavi indikator slabe baterije . Ako to ne učinite, može doći do strujnog udara ili tjelesnih ozljeda zbog netočnih očitavanja.
- **NE** dodirujte nikakav vodič rukom ili kožom i pazite da ne budete uzemljeni.
- **NEMOJTE** koristiti ovaj instrument ako su vam ruke ili testni vod mokri.
- **NE** koristite mjerač na načine koji nisu opisani u ovom priručniku, u suprotnom sigurnosne značajke mjerača možda neće funkcionirati.
- **UVIJEK** se pridržavajte lokalnih i nacionalnih sigurnosnih propisa. Potrebno je koristiti opremu za osobnu zaštitu radi sprječavanja strujnog udara u slučaju izloženosti vodova pod opasnim naponom.
- **UVIJEK** imajte na umu da se opasni napon s ulaznog priključka može prenijeti na druge priključke.
- **UVIJEK** koristite samo baterije od 9 V propisane za ovaj proizvod. Upotreba bilo kojih drugih baterija može predstavljati rizik od požara.
- Ovaj proizvod **NEMOJTE** rastavljati, servisirati ni popravljati. Popravci koje obavljaju nestručne osobe mogu rezultirati ozbiljnim ozljedama.
- Uređaj **NEMOJTE** prskati ni uranjati u vodu.
- **UVIJEK** isključite uređaj kad nije u upotrebi.
- **UVIJEK** provjerite je li baterija pravilno umetnuta obzirom na polaritet.
- **NEMOJTE** kratko spajati kontakte baterije.

- **NE** pokušavajte puniti alkalne baterije.
- **NE** bacajte baterije u vatru.
- **UVIJEK** izvadite bateriju ako uređaj pohranjujete na dulje od mjesec dana.
- **NE** odlažite ovaj proizvod s komunalnim otpadom.
- **UVIJEK** provjerite lokalne propise i pravilno odložite rabljene baterije.
- **RECIKLIRAJTE** sukladno lokalnim propisima o prikupljanju i odlaganju električnog i elektroničkog otpada.
-  **UPOZORENJE:** Da biste izbjegli rizik od tjelesnih ozljeda i/ili moguće oštećenje mjerača ili opreme koju testirate, slijedite sljedeće smjernice: Ako se ove smjernice ne poštuju, postoji opasnost od strujnog udara.
- Prije mjerenja otpora, dioda, kontinuiteta i temperature isključite strujni krug i ispraznite sve kondenzatore.
- Za mjerenje koristite priključke odgovarajućih nazivnih vrijednosti (vezano uz funkciju i doseg). Priključci isporučeni uz ovaj višenamjenski mjerač predviđeni su za najviše 300 V i 10 A prema smjernici CAT III.
- Prije mjerenja struje isključite napajanje strujnog kruga. Mjerač sa strujnim krugom spojite serijski.
- Prije okretanja birača funkcija odspojite testne vodove od strujnog kruga koji testirate.

STANLEY®

Priručnik za upotrebu

Električni simboli



Izmjenična struja



Istosmjerna struja



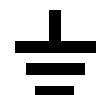
Istosmjerna i izmjenična struja



Oprez, rizik od opasnosti, prije upotrebe provjerite priručnik.



Oprez, rizik od strujnog udara.



Priključak uzemljenja



Osigurač



Usklađeno sa smjernicama
Europske unije



Oprema je zaštićena dvostrukom
i pojačanom izolacijom.

COM

Zajedničko

Specifikacije

Zaslon:

LCD s 3 ½ znamenke, maks. očitavanje 1999

Indikacija negativnog polariteta:

Automatski se prikazuje " – "

Brzina uzorkovanja:

Oko 2-3 puta u sekundi

Baterija:

9V (6F22 ili ekvivalentna)

Indikacija slabe baterije:



IP kategorija:

IP20

Radno okruženje:

0°C do 50°C (<75%RH)

Temperatura pohrane:

-10°C do 60°C (<85%RH)

Preciznosti su izračunate u rasponu od 18°C do 28°C uz relativnu vlažnost (RH) <75%.

Preciznosti su izračunate na sljedeći način: $\pm([\% \text{ očitavanja}] + [\text{broj najmanje značajnih znamenki}])$

DC napon

Raspon	Razlučivost	Preciznost	Indikacija prekorače- nja raspona
200 mV	100 μV	±(0.5% + 5)	na zaslonu se prikazuje “1”
2.000 mV	1 mV	±(0.8% + 5)	
20 V	10 mV		
200 V	100 mV		
300 V	1 V	±(1.0% + 5)	—*

Ulazna impedancija: 1 M Ω

Maks. dopustivi ulazni napon 300 V.

- * Ako je mjereni napon > 300 V, na zaslonu se može prikazati vrijednost napona, ali mjerenje je opasno.

AC napon

Raspon	Razlučivost	Preciznost	Indikacija prekoračenja raspona
200 V	100 mV	$\pm(1.2\% + 5)$	na zaslonu se prikazuje "1"
300 V	1 V		—*

Frekvencijski raspon: 40 Hz - 400 Hz

Maks. dopustivi ulazni napon 300 V

Odaziv: prosječno, kalibrirano
u rms-u sinusnog vala

- * Ako je mjereni napon > 300 V, na zaslonu se može prikazati vrijednost napona, ali mjerenje je opasno.

DC struja

Raspon	Razlučivost	Preciznost	Indikacija prekorače- nja raspona
200 μA	0,1 μA	±(1.0% + 5)	na zaslonu se prikazuje “1”
2.000 μA	1 μA	±(1.2% + 5)	
20 mA	10 μA		
200 mA	100 μA		
10 A	10 mA	±(2.0% + 5)	—*

Zaštita od preopterećenja:

F1: osigurač, 250 mA/300 V, brzo reagirajući
Min. struja prekida 1.500 A

F2: osigurač, 10 A/300 V, brzo reagirajući
(Napomena: 10 A/300 V BRZI osigurač može se zamijeniti samo u navedenim servisima.)

Maks. dopustiva ulazna struja 10 A

(za mjerenja >2 A: trajanje mjerenja
<10 sekundi u intervalima >15 minuta)

- * Ako je mjerena struja > 10 A, na zaslonu se može prikazati vrijednost struje, ali mjerenje je opasno.

Otpor

Raspon	Razlučivost	Preciznost	Indikacija prekorače- nja raspona
200 Ω	0,1 Ω	±(1.2% + 5)	na zaslonu se prikazuje “1”
2.000 Ω	1 Ω	±(1.0% + 5)	
20 kΩ	10 Ω		
200 kΩ	100 Ω		
2000 kΩ	1 kΩ	±(1.2% + 5)	

Maks. napon otvorenog kruga: Oko 2,8 V

Dioda i kontinuitet

Raspon	Opis	Uvjeti testiranja
	Približan pad napona ispred diode prikazan je na zaslonu.	Napon otvorenog kruga: oko 2,8 V Struja testiranja: oko 1 mA
	Ako je otpor manji od 30 Ω, oglasit će se ugrađeni generator zvuka. Generator zvuka možda se neće oglasiti ako je otpor između 30 Ω i 150 Ω. Zvučni signal neće se oglasiti ako je otpor veći od 150 Ω.	Napon otvorenog kruga: oko 2,8 V

Temperatura

Raspon	Razlučivost	Preciznost	Indikacija prekoračenja raspona
0°C - 400°C	1°C	±(1.0% + 5)	—*
400°C - 1.000°C		±(1.5% + 15)	

* Ako je mjerena temperatura izvan raspona 0°C - 1.000°C, na zaslonu se može prikazati očitavanje, ali pogreška mjerenja može biti velika ili se termospojnicu može oštetiti.

Napomena:

1. Upotrijebite termospojnicu tipa K.
2. Preciznost ne obuhvaća pogrešku sonde termospojnice.
3. Preciznost podrazumijeva stabilnu okolnu temperaturu od ±1°C. Za promjene okolne temperature od °C, nominalna preciznost vrijedi nakon 1 sata.
4. Nije navedena preciznost za termospojnicu isporučenu uz ovaj uređaj. Očitavanja ovom termospojnicom koristite samo kao referentne vrijednosti.

UPUTE ZA RUKOVANJE

BATERIJA

Uklonite Phillips vijak na vratašcima baterije, otvorite ih i priključite bateriju od 9 V. Stavite bateriju u kućište, zatvorite vratašca baterije i ponovo postavite vijak. Bateriju treba zamijeniti kada se na zaslonu pojavi indikator slabe baterije .

UPOTREBA

Funkcija zadržavanja podataka

Press the HOLD button to enable the Data Hold feature. Na zaslonu će se zadržati

trenutno očitavanje. Da biste onemogućili tu funkciju, ponovo pritisnite HOLD. Napomena: ako se zaslon ne uključi ili se očitavanje na zaslonu ne promijeni, možda je pritisnut gumb HOLD. Pokušajte onemogućiti funkciju zadržavanja podataka.

Mjerenje DC napona

1. Priključite crni testni vod na priključak **COM**, a crveni testni vod na priključak $\overset{V\Omega mA}{\underset{\circ}{C}} \rightarrow \rightarrow \rightarrow$.
 2. Postavite birač raspona na željeni raspon $\underline{V}$. Ako magnituda napona koji mjerite nije poznata unaprijed, postavite birač raspona prvo na najviši raspon, a zatim smanjujte po jedan stupanj dok ne postignete odgovarajuću razlučivost.
 3. Priključite testne vodove preko površine kruga koji testirate.
 4. Očitajte vrijednost na zaslonu. Bit će prikazan polaritet priključka testnog voda.
- ⚠ UPOZORENJE:** Da biste izbjegli strujni udar ili oštećenje mjerača, ne spajajte priključke na napon viši od 300 V.

Mjerenje AC napona

1. Priključite crni testni vod na priključak **COM**, a crveni testni vod na priključak $\overset{V\Omega mA}{\underset{\circ}{C}} \rightarrow \rightarrow \rightarrow$.
2. Postavite birač raspona na željeni raspon $\underline{V}$. Ako magnituda napona koji mjerite nije poznata unaprijed, postavite birač raspona prvo na najviši raspon, a zatim smanjujte dok ne postignete odgovarajuću razlučivost.
3. Priključite testne vodove preko površine kruga koji testirate.
4. Očitajte vrijednost na zaslonu. Ako magnituda napona koji mjerite nije poznata unaprijed, postavite birač raspona prvo na najviši raspon, a zatim smanjujte po jedan stupanj dok ne postignete odgovarajuću razlučivost.

5. Očitajte vrijednost na zaslonu.

⚠ UPOZORENJE: Da biste izbjegli strujni udar ili oštećenje mjerača, ne spajajte priključke na napon viši od 300 V.

Mjerenje DC struje

1. Ako je struja koju mjerite manja od 200 mA, priključite crni testni vod na priključak **COM**, a crveni na priključak $\overset{V\Omega mA}{\underset{\circ}{C}} \rightarrow \rightarrow \rightarrow$. Ako je struja između 200 mA i 10 A, priključite crveni testni vod na priključak od 10 A.
2. Postavite birač raspona na željeni raspon $\underline{A}$. Napomena: Ako magnituda struje koju mjerite nije poznata unaprijed, postavite birač raspona prvo na najviši raspon, a zatim smanjujte po jedan stupanj dok ne postignete odgovarajuću razlučivost.
3. Isključite napajanje strujnog kruga koji testirate. Zatim ispreznite sve kondenzatore.
4. Prekinite strujni krug koji testirate i serijski priključite testne vodove u krug.
5. Uključite napajanje kruga.
6. Očitajte vrijednost na zaslonu. Bit će prikazan polaritet priključka crvenog testnog voda.

⚠ UPOZORENJE: Da biste izbjegli rizik od tjelesnih ozljeda i/ili moguće oštećenje mjerača, prilikom upotrebe priključka od 10 A očitavajte najviše 10 sekundi uz minimalnu pauzu od 15 minuta između očitavanja.

⚠ UPOZORENJE: Da biste izbjegli strujni udar ili oštećenje mjerača, ne spajajte priključke na struju višu od 200 mA prilikom spajanja na priključak $\overset{V\Omega mA}{\underset{\circ}{C}} \rightarrow \rightarrow \rightarrow$. Priključke nemojte spajati na struju višu od 10 A prilikom spajanja na priključak od 10 A.

Otpor mjerenja

1. Priključite crni testni vod na priključak **COM**, a crveni testni vod na priključak $\overset{V\Omega mA}{\underset{\circ}{C}} \rightarrow \rightarrow \rightarrow$.

STANLEY

Priručnik za upotrebu

2. Postavite birač raspona na željeni raspon Ω .
3. Priključite testne vodove preko objekta mjerenja.
4. Očitajte vrijednost na zaslonu.

Napomena:

1. Prilikom mjerenja $>1.000\text{ k}\Omega$ može biti potrebno nekoliko sekundi za stabilizaciju očitavanja. To je uobičajeno kod mjerenja visokih otpora.
2. Ako ulaz nije priključen (npr. ako je strujni krug otvoren), bit će prikazano "1" kao indikacija prekoračenja raspona.

⚠ UPOZORENJE: da biste izbjegli strujni udar ili oštećenje mjerača, prije mjerenja otpora unutar kruga isključite cjelokupno napajanje kruga koji testirate i potpuno ispraznite sve kondenzatore.

Test kontinuiteta

1. Priključite crni testni vod na priključak **COM**, a crveni testni vod na priključak $\text{V}\Omega\text{mA}$.
2. Postavite birač raspona u položaj $\bullet\Omega$.
3. Priključite testne vodove preko objekta mjerenja.
4. Ako je otpor manji od približno $30\text{ }\Omega$, oglasit će se ugrađeni generator zvuka.

⚠ UPOZORENJE: da biste izbjegli strujni udar ili oštećenje mjerača, prije testa kontinuiteta isključite cjelokupno napajanje kruga koji testirate i potpuno ispraznite sve kondenzatore.

Test diode

1. Priključite crni testni vod na priključak **COM**, a crveni testni vod na priključak $\text{V}\Omega\text{mA}$.

. Obratite pažnju na to da je polaritet crvenog testnog voda pozitivan (+).

2. Postavite birač raspona u položaj $\rightarrow$.
3. Priključite crveni testni vod na anodu diode koju testirate, a crveni na katodu te diode.
4. Na zaslonu će se prikazati pad napona ispred diode. Ako se priključci obrnu, prikazat će se "1".

Mjerenje temperature

1. Postavite birač raspona u položaj $^{\circ}\text{C}$.
2. Spojite negativni (–) utikač termospojnice tipa K na priključak **COM**, a pozitivni (+) na priključak $\text{V}\Omega\text{mA}$.
3. Pažljivo postavite senzorski kraj termospojnice na objekt mjerenja.
4. Pričekajte dok se očitavanje ne stabilizira, a zatim očitajte vrijednost sa zaslona.

NAPOMENA: da biste izbjegli moguće oštećenje mjerača ili druge opreme, imajte na umu da je termospojnica tipa K isporučena uz mjerač predviđena za temperature do 250°C , iako je nominalni raspon mjerača od 0°C do $+1000^{\circ}\text{C}$. Za temperature izvan tog raspona potrebno je nabaviti termospojnicu viših nazivnih vrijednosti.

JEDNOGODIŠNJE JAMSTVO

Tvrtka Stanley Tools jamči da u roku od godinu dana nakon datuma kupnje neće dolaziti do kvarova na ustroju i/ili izradi njezinih elektroničkih mjernih alata.

Stanley Tools će provoditi popravak kvarova ili vršiti zamjenu po vlastitom nahođenju, ako se proizvodom pošalje i dokaz o kupnji na adresu:

Stanley Black & Decker Polska SP.z.o.o
ul. Postepu 21D
02-676 Warsaw
Poland

Podložno izmjenama bez prethodne najave

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There are no vertical margin lines, text, or other markings on the page.

[illegible]

[illegible]

[illegible]