

32230L

SW STAHL
PROFESSIONAL TOOLS

BEDIENUNGSANLEITUNG

DIGITAL-MULTIMETER, 500V, CAT II



CE RoHS



BESCHREIBUNG

Das Messgerät ist ein handgerechtes Digital-Multimeter mit dem DC und AC Spannungen, Widerstände und Dioden gemessen werden können.

Kompakt und handlich, kontrastreiche einzeilige LCD-Anzeige, 19-stelliger Drehschalter.

Die automatische Überlauf- und Polaritätsanzeige warnt Sie zuverlässig und hilft Ihnen somit mögliche Fehler zu vermeiden.

Mit der Temperatursonde können Temperaturen von -20°C bis +120°C gemessen werden.

- Aufstellbar
- Hold“-Taste
- Messkabel mit Berührungsschutz
- Gleichspannung: 200mV – 500V
- Wechselspannung: 200V – 500V
- Gleichstrom: 2mA – 10A
- Widerstand: 200Ω – 2 MΩ
- Dioden Tester
- Max. Anzeige: 1999
- 9V Batterie (im Gerät)
- Multimeter zur Ruhestromprüfung

Mit Sicherung:

- Keramik 20 mm lang, Durchmesser 5 mm, 500V, 500mA
- Keramik 20 mm lang, Durchmesser 5 mm, 500V, 10A

SICHERHEITSHINWEISE

Dieser Multimeter wurde entsprechend IEC-1010 für Messinstrumente mit Überspannungs- und Schadstoffkategorie 2 (CAT II) entwickelt. Befolgen Sie alle Sicherheits- und Bedienungsanweisungen um sicherzugehen, dass das Gerät ordnungsgemäß genutzt wird und in einem guten Zustand bleibt. Volle Sicherheit kann nur mit den mitgelieferten Test-Kabeln gewährleistet werden. Falls notwendig, müssen diese mit solchen ersetzt werden, wie sie in dieser Anleitung spezifiziert sind.

SICHERHEITSSYMBOLS

 Wichtige Sicherheitsinformation, sehen Sie in der Bedienungsanleitung

 Achtung! Gefährliche Spannung

 Erdung

 Doppelte Isolierung (Schutzklasse 2)

INBETRIEBNAHME

- Bevor Sie die Hülle öffnen, immer die Test-Kabel von allen Stromkreisläufen trennen.
- Für weitergehende Sicherheit vor Brandgefahr Sicherung nur mit einer mit folgenden Spezifikationen ersetzen: F500mA/500V und F10A/500V.
- Niemals Multimeter benutzen wenn die rückseitige Schale nicht angebracht oder fest ist.
- Reinigen Sie das Multimeter niemals mit Scheuer- oder Reinigungsmilch. Benutzen Sie ein feuchtes Tuch und milde Reinigungsflüssigkeit.

GEBRAUCH

- Überschreiten Sie niemals die für den jeweiligen Spannungsbereich angegebenen Grenzwerte.
- Wenn das Gerät in einen Strom-Kreislauf eingespeist ist, berühren Sie niemals einen der unbenutzten freien Anschlüsse.
- Benutzen Sie das Gerät niemals um Spannungen zu messen die oberirdische Spannungen von 600V in CAT 2 überschreiten. Wenn der Messbereich vor Beginn der Messung unklar ist, setzen Sie die Toleranz auf Maximum.
- Bevor Sie den Funktionswahlknopf in der Mitte drehen, stellen Sie sicher dass die Messkabel vom Stromkreislauf abgeklemmt sind.
- Wenn Sie Messungen an einem Fernseher oder einem Wechselstromgerät durchführen, beachten Sie bitte, dass hierbei hohe Impuls-Spannungen auf treten können, die das Messgerät beschädigen. Seien Sie immer vorsichtig, wenn Sie an Spannungen von mehr als 60V arbeiten.
- Wenn Sie beabsichtigen Sicherungen zu testen, stellen Sie vorher sicher dass die Test-Kabel vom Stromkreislauf abgekoppelt sind. Geräte sollten mit der hFE-Dose verbunden sein, wenn Sie Messungen mit den Test-Kabeln durchführen.

SPEZIFIKATIONEN

Die Genauigkeit ist auf ein Jahr nach der Kalibrierung und einer Temperatur 18°C und 28°C, so wie einer Luftfeuchtigkeit von 80% gewährleistet.

TECHNISCHE DATEN

Sicherung: F500mA/500V und F10A/500V

Batterie: 9V

Display: LCD, 1999 Zählungen, Aktualisieren alle 2-3 Sekunden

Anzeige: "Messbereich überschritten": Die Ziffer 1 erscheint im Display

Anzeige: "Vertauschung der Polarität": "-" erscheint im Display

Anzeige: "Niedriger Batteriestand": Batteriesymbol erscheint

Arbeitstemperatur: 0°C bis 40°C, bei < 80% r. F.

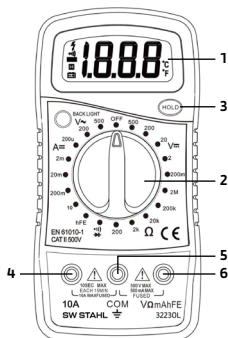
Lagertemperatur: -10°C bis 50°C, bei < 80% r. F.

Abmessungen: 135 mm x 67 mm x 33 mm

Gewicht: ca. 145g

FRONTSEITE

1. Display 3 1/2 Zoll, 7 Segmente, 15 mm hohes LCD-Display.
2. Drehknopf: Dieser Knopf wird benutzt um die verschiedenen Modi und Stärken zu wählen, als auch dafür das Gerät ein und auszuschalten.
3. "Hold"-Knopf: Wenn dieser Knopf gedrückt ist, wird die letzte Messung auf dem Display gespeichert, und das "H"-Symbol erscheint auf dem Display, bis der "Hold"-Knopf wieder gedrückt wird.
4. "10A"-Buchse. Eingang für den roten Testdraht für 10A Messungen.
5. "Com"-Buchse. Eingang für den schwarzen Testdraht (Negativ).
6. "VΩmA"-Buchse. Eingang für roten Testdraht (Positiv) für Spannungsmessungen, Widerstände und laufende Messungen (außer 10A).



Betriebsart	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit	
Gleichspannung	200mV	100uV	±(0,5% des Messwerts + 3 Ziffern)	Überlastschutz: 250V rms AC für den 200mV Bereich und 500V DC oder 500V rms für alle Bereiche.
	2V	1mV	± (0,8% des Messwerts + 5 Ziffern)	
	20V	10mV		
	200V	100mV		
	500V	1V	± (1,0% des Messwerts + 5 Ziffern)	
Wechselspannung	200V	100mV	± (2,0% des Messwerts + 10 Ziffern)	Ansprech:Durchschnittliche Antwort, kalibriert in Effektivwert einer Sinuswelle. Frequenzbereich: 45Hz bis 450Hz Überlastschutz: 500V Gleichstrom oder 500V Effektivwert für alle Bereiche
	500V	1V		
Gleichstrom	2mA	1µA	± (1,8% des Messwerts + 2 Ziffern)	Überlastschutz: 500mA/500V und 10A/500 V Sicherung Messung des Spannungsabfalls: 200mV
	20mA	10µA		
	200mA	100µA	± (2,0% des Messwerts + 2 Ziffern)	
	10A	10mA	± (2,0% des Messwerts + 10 Ziffern)	
Widerstand	200Ω	0,1Ω	± (1,0% des Messwerts + 10 Ziffern)	Max. Leerlaufspannung: 3V Überlastschutz: maximal 15 Sekunden bei 220V Effektivwert.
	2KΩ	1Ω	± (1,0% des Messwerts + 4 Ziffern)	
	20KΩ	10Ω		
	200KΩ	100Ω		
	2MΩ	1KΩ		

DIODE

Bereich	Erklärung
	Zeigt den ca. Durchlass-Spannungsabfall der Diode

Überlastungsschutz: 250V Gleichspannung

TRANSISTOR HFE MESSUNG (0-1000)

Bereich	Messbereich	Dauerstrom	Prüfspannung
NPN und PNP	0-1000	$I_b=10\mu A$	$V_{ce}=3V$

A. MESSUNG EINER GLEICHSPANNUNG

1. Stecken Sie das rote Prüfkabel in die Buchse " $V\Omega mA$ " und das Schwarze in die Buchse "Com".
2. Stellen Sie den Drehschalter auf den passenden Messbereich "V-gerade Linie" ein. Ist der Messbereich zunächst unklar, gehen sie vom höchsten Messbereich aus und reduzieren Sie dann Schritt für Schritt, bis der optimale Messbereich gefunden worden ist. Erscheint bereits irgendein Messergebnis auf dem Display, obwohl noch keine Messung durchgeführt wurde, so ist dies auf die Empfindlichkeit des Messeingangs zurückzuführen und ohne Belang.
3. Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem Messobjekt.
4. Verbinden ablesen, ggf. mit "Hold"-Taste festhalten.

B. MESSUNG VON WECHSELSPANNUNG

1. Stecken Sie das rote Prüfkabel in die Buchse " $V\Omega mA$ " und das Schwarze in die Buchse "Com".
2. Stellen Sie den Drehschalter auf den passenden Messbereich "V-geschlängelte Linie" ein. Ist der Messbereich zunächst unklar, gehen sie vom höchsten Messbereich aus und reduzieren Sie dann Schritt für Schritt, bis der optimale Messbereich gefunden worden ist. Erscheint bereits irgendein Messergebnis auf dem Display, obwohl noch keine Messung durchgeführt wurde, so ist dies auf die Empfindlichkeit des Messeingangs zurückzuführen und ohne Belang.
3. Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem Messobjekt.
4. Verbinden ablesen, ggf. mit "Hold"-Taste festhalten.

C. MESSUNG EINES GLEICHSTROMS

1. Verbinden Sie das schwarze Prüfkabel mit der Buchse "Com". Das rote Prüfkabel wird für Messungen im mA-Bereich unter 20mA mit der Buchse "VΩmA", für Messungen über 200mA jedoch mit der Buchse "IOADC" verbunden.
2. Stellen Sie den Drehschalter auf den passenden Messbereich "A" ein. Ist der Messbereich zunächst unklar, gehen sie vom höchsten Messbereich aus und reduzieren Sie dann Schritt für Schritt, bis der optimale Messbereich gefunden worden ist. Erscheint bereits irgendein Messergebnis auf dem Display, obwohl noch keine Messung durchgeführt wurde, so ist dies auf die Empfindlichkeit des Messeingangs zurückzuführen und ohne Belang.
3. Prüfspitzen mit Messobjekt verbinden.

D. WIDERSTANDSMESSUNGEN

1. Stecken Sie das rote Prüfkabel in die Buchse "VΩmA" und das Schwarze in die Buchse "Com". Stellen Sie den Drehschalter auf den passenden Messbereich "Ω" ein.
2. Messbereich 2000Ω wählen, Prüfspitzen aneinander halten um auf Durchlauf zu testen. Die Anzeige sollte 0,1-1,3 Ω betragen. Nun Messbereich für Prüfobjekt wählen.
3. Verbinden Sie die Prüfspitzen mit dem Messobjekt.
4. Messwert ablesen, ggf. Mit "Hold"-Taste festhalten.

E. DIODENTEST

1. Stecken Sie das rote Prüfkabel in die Buchse "VΩmA" und das Schwarze in die Buchse "Com". Stellen Sie den Drehschalter auf den passenden Messbereich "Pfeil-Symbol" ein.
2. Stellen sie den Drehschalter auf den passenden Messbereich "Pfeil-Symbol" ein.
3. Verbinden Sie das rote Testkabel mit der Anode, das schwarze mit der Kathode der Diode. Nun den Wert für die Spannung ablesen. Die Diode sperrt in eine Richtung die Spannung in Sperrrichtung erhalten sie den Wert "1". Ist trotz Vertauschen eine andere Spannung ablesbar, ist die Diode defekt.

ERSETZEN DER BATTERIE UND SICHERUNG

Wenn das Batteriesymbol auf dem Display erscheint, sollte die Batterie gewechselt werden. Sicherungen müssen sehr selten gewechselt werden, und werden meistens durch einen Fehler des Benutzers zerstört. Um beides zu ersetzen, die 2 Schrauben an der Unterseite entfernen, dann alt mit neu ersetzen. Achten Sie darauf nicht die Polarität zu vertauschen.

INFORMATIONEN FÜR PRIVATE HAUSHALTE

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) enthält eine Vielzahl von Anforderungen an den Umgang mit Elektro- und Elektronikgeräten. Die wichtigsten sind hier zusammengestellt.



1. GETRENNTE ERFASSUNG VON ALTGERÄTEN:

Elektro- und Elektronikgeräte, die zu Abfall geworden sind, werden als Altgeräte bezeichnet. Besitzer von Altgeräten haben diese einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Altgeräte gehören insbesondere nicht in den Hausmüll, sondern in spezielle Sammel- und Rückgabesysteme.

2. BATTERIEN UND AKKUS SOWIE LAMPEN:

Besitzer von Altgeräten haben Altbatterien und Alttakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, im Regelfall vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zu trennen. Dies gilt nicht, soweit Altgeräte einer Vorbereitung zur Wiederverwendung unter Beteiligung eines öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers zugeführt werden.

3. MÖGLICHKEITEN DER RÜCKGABE VON ALTGERÄTEN:

Besitzer von Altgeräten aus privaten Haushalten können diese bei den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern oder Vertreibern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmestellen unentgeltlich abgeben.

4. BEDEUTUNG DES SYMBOLS „DURCHGESTRICHENE MÜLLTonne“:

Das auf Elektro- und Elektronikgeräten abgebildete Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt vom unsortierten Siedlungsabfall zu erfassen ist.

Folgende Batterien bzw. Akkumulatoren sind in diesem Elektrogerät enthalten:

Batterietyp: 9V Block

Chemisches System: Alkali-Mangan

Angaben zur sicheren Entnahme der Batterien oder der Akkumulatoren:

- Warnhinweis: Vergewissern Sie sich, ob die Batterie ganz entleert ist.
- Entnehmen Sie vorsichtig die Batterie oder den Akkumulator.
- Die Batterie bzw. der Akkumulator und das Gerät können jetzt getrennt entsorgt werden.

32230L

SW STAHL
PROFESSIONAL TOOLS

INSTRUCTION MANUAL

DIGITAL MULTIMETER, 500V, CAT II



CE RoHS



DESCRIPTION

The meter is a handheld 3½ digital multimeter for measuring DC and AC voltage, DC current, Resistance, Diode and Transistor with battery operated. Compact and handy, high-contrast, one-line LCD display, 19-position rotary switch.

The automatic overflow and polarity display provides a reliable warning which helps avoid faults. With the temperature probe, temperatures can be measured from -20°C to +120°C.

- Set up
- "Hold" button
- Measuring cable with touch protection
- DC Voltage: 200mV – 500V
- AC Voltage: 200V – 500V
- DC Current: 2mA – 10A
- Resistance: 200Ω – 2MΩ
- Diode tester
- Max. display: 1999
- 9V battery (in the device)
- Multimeter for closed-circuit current testing

Fuses included:

- Ceramic fuse: 20 mm, 5 mm diameter, 500V, 500mA
- Ceramic fuse: 20 mm, 5 mm diameter, 500V, 10A

SAFETY INSTRUCTIONS

This multimeter has been designed according to IEC 1010 concerning electronic measuring instruments with an overvoltage category (CAT II) and pollution 2. Follow all safety and operating instructions to ensure that the meter is used safely and is kept in good operating condition.

Full compliance with safety standards can be guaranteed only with test leads supplied.

If necessary, they must be replaced with the type specified in this manual.

SAFETY SYMBOLS

 Important safety information, refer to the operating manual

 Dangerous voltage may be present

 Earth ground

 Double insulation (Protection class II).
Fuse must be replaced with rating specified in the manual

MAINTENANCE

- Before opening the case, always disconnect test leads from all energized circuits.
- For continue protection against fire; replace fuse only with the specified voltage and current ratings: F500mA/500V and F10A/500V (Quick Acting).
- Never use the meter unless the back cover is in place and fastened completely.
- Do not use abrasives or solvents on the meter. To clean it using a damp cloth and mild detergent.

DURING USE

- Never exceed the protection limit values indicated in specifications for each range of measurement.
- When the meter is linked to measurement circuit, do not touch unused terminals.
- Never use the meter to measure voltages that might exceed 600V above earth ground in category II installations.
- When the value scale to be measured is unknown beforehand, set the range selector at the highest position.
- Before rotating the range selector to change functions, disconnect test leads from the circuit under test.
- When carrying out measurements on TV or switching power circuits always remember that there may be high amplitude voltages pulses at test points, which can damage the meter.
- Always is careful when working with voltages above 60V DC or 30V AC rms. Keep fingers behind the probe barriers while measuring.
- Before attempting to insert transistors for testing, always be sure that test leads have been disconnected from any measurement circuits.

- Components should not be connected to the hFE socket when making voltage measurements with test leads.
- Never perform resistance measurements on live circuits.

SPECIFICATION

Accuracy is specified for a period of one year after calibration and at 18°C to 28°C (64°F to 82°F) with relative humidity to 80%.

TECHNICAL DATA

Fuse protection: F500mA/500V and F10A/500V

Power: 9V battery, NEDA 1604 or 6F22

Display: LCD, 1999 counts, updates 2-3/sec.

Measuring method: Dual-slope integration A/D converter

Overrange Indication: Only figure "1" on the display

Polarity indication: "-" displayed for negative polarity

Operating Environment: 0°C to 40°C, at < 80% RH

Storage temperature: -10°C to 50°C, at < 80% RH

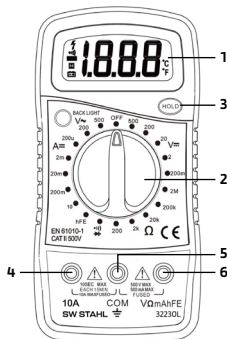
Low battery indication: "⎓" appears on the display

Size: 135 mm x 67 mm x 33 mm

Weight: Approx. 145g

FRONT PANEL

1. Display 3½ digit, 7 segment, 15mm high LCD.
2. Rotary switch. This switch is used to select functions and desired ranges as well as to turn on/off the meter.
3. Hold button: When this button is pushed, the display will keep the last reading and "H-" symbol will appear on the LCD until pushing it again.
4. "10A" jack: Plug in connector for red test lead for 10A measurement.
5. "COM" jack: Plug in connector for black (negative) test lead.
6. "VΩmA" jack: Plug in connector for red (positive) test lead for voltage, resistance and current (except 10A) measurements.



Operating mode	Range	Resolution	Accuracy	
DC Voltage	200mV	100uV	± (0.5% of rdg + 3 digits)	Overload protection: 250V rms AC for 200mV range and 500V DC or 500V rms for all ranges.
	2V	1mV	± (0.8% of rdg + 5 digits)	
	20V	10mV		
	200V	100mV		
	500V	1V	± (1.0% of rdg + 5 digits)	
AC Voltage	200V	100mV	± (2.0% of rdg + 10 digits)	Response: Average responding, calibrated in rms of a sine wave. Frequency Range: 45Hz ~ 450Hz Overload protection: 500V DC or 500V rms for all ranges.
	500V	1V		
DC Current	2mA	1µA	± (1.8% of rdg + 2 digits)	Overload protection: F500mA/500V and F10A/500V fuse Measuring voltage drop: 200mV
	20mA	10µA		
	200mA	100µA	± (2.0% of rdg + 2 digits)	
	10A	10mA	± (2.0% of rdg + 10 digits)	
Resistance	200Ω	0.1Ω	± (1.0% of rdg + 10 digits)	Max. open circuit voltage: 3V Overload protection:15 seconds maxi. 220V rms.
	2KΩ	1Ω	± (1.0% of rdg + 4 digits)	
	20KΩ	10Ω		
	200KΩ	100Ω		
	2MΩ	1KΩ		

DIODE

Range	Description
	Shows the approx. forward voltage drop of the diode

Overload Protection: 250V DC. or rms. AC.

TRANSISTOR HFE TEST (0-1000)

Range	Test Range	Test Current	Test Voltage
NPN and PNP	0-1000	$I_b=10\mu A$	$V_{ce}=3V$

A. DC VOLTAGE MEASUREMENT

1. Connect the red test lead to the "VΩmA" jack and the black lead to the "COM" jack.
2. Set rotary switch at desired DCV position. If the voltage to be measured is not known beforehand, set range switch at the highest range position and then reduce it until satisfactory resolution is obtained.
3. Connect test leads across the source or load being measured.
4. Read voltage value on the LCD display along with the polarity of the red lead connection.

B. DC CURRENT MEASUREMENT

1. Connect the red test lead to the "VΩmA" jack and the black test lead to "COM" jack. (For measurements between 200mA and 10A, remove red lead to "10A" jack.)
2. Set the rotary switch at desired DCA position.
3. Open the circuit in which the current is to be measured, and connect test leads in series with the circuit.
4. Read current value on LCD display along with the polarity of red lead connection.

C. AC VOLTAGE MEASUREMENT

1. Connect the red test lead to "VΩmA" jack and the black test lead to the "COM" jack.
2. Set the rotary switch at desired ACV position.
3. Connect test leads across the source or load being measured.
4. Read voltage value on the LCD display.

D. RESISTANCE MEASUREMENT

1. Connect the red test lead to "V Ω mA" jack and black test lead to the "COM" jack. (The polarity of red lead is positive "+").
2. Set the rotary switch at desired " Ω " range position.
3. Connect test leads across the resistor to be measured and read LCD display.
4. If the resistance being measured is connected to a circuit, turn off power and discharge all capacitors before applying test probes.

E. DIODE TEST

1. Connect the red test lead to "V Ω mA" jack and the black test lead to the "COM" jack (The polarity of red lead is positive "+").
2. Set the rotary switch at " Ω " 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.
4. The approx. forward voltage drop of the diode will be displayed. If the connection is reversed, only figure "1" will be shown.

BATTERY AND FUSE REPLACEMENT

If " "appears on display, it indicates that the battery should be replaced. Fuse rarely need replacement and blow almost always as a result of operator's error. To replace battery and fuse (FH 500mA/500V 10A/500V) remove the 2 screws in the bottom of the case. Simply remove the old, and replace with a new one. Be careful to observe battery polarity.

INFORMATION FOR PRIVATE ENDUSER

The Electrical and Electronic Equipment Act (ElektroG) contains a large number of requirements for the handling of electrical and electronic equipment. The most important ones are summarised here.



1. SEPARATE COLLECTION OF OLD DEVICES:

Electrical and electronic equipment that has become waste is referred to as old devices. Owners of old devices must dispose of them separately from unsorted municipal waste. In particular, old devices do not belong in household waste, but in special collection and return systems.

2. BATTERIES AND ACCUMULATORS AND LAMPS:

As a rule, owners of old devices must separate batteries and accumulators that are not enclosed in the old device, as well as lamps that can be removed from the old device without causing damage, from the old device before handing them in a collection point. This does not apply if old device is prepared for reuse with the involvement of a public waste management authority.

3. OPTIONS FOR RETURNING OLD DEVICES:

Owners of old devices from private households can return them free of charge to the collection points of the public waste management authorities or to the take-back points set up by manufacturers or distributors as defined by the ElektroG.

4. MEANING OF THE SYMBOL „CROSSED-OUT DUSTBIN“:

The symbol of a crossed-out dustbin shown on electrical and electronic equipment indicates that the respective device is to be collected separately from unsorted municipal waste at the end of its service life.

The following batteries or accumulators are contained in this electrical device:

Battery type: 9V battery

Chemical system: Alkali-manganese

Information on how to remove the batteries or accumulators safely:

- Warning: Make sure that the battery is completely empty.
- Carefully remove the battery or accumulator.
- The battery or accumulator and the device can now be disposed of separately.

32230L

SW STAHL
PROFESSIONAL TOOLS

MODE D'EMPLOI

MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE, 500V, CAT II



CE  **RoHS**

DESCRIPTION

Cet appareil de mesure est un multimètre numérique maniable permettant de mesurer les tensions continues et alternatives, les résistances et les diodes. Compact et pratique, il est équipé d'un écran LCD contrasté à une ligne et d'un commutateur rotatif à 19 positions.

L'indicateur automatique de dépassement et de polarité vous avertit de manière fiable et vous aide ainsi à éviter d'éventuelles erreurs.

La sonde de température permet de mesurer des températures de -20°C à $+120^{\circ}\text{C}$ peuvent être mesurées.

- Possibilité de mise en place
- Bouton « Hold »
- Câble de mesure avec protection contre les contacts accidentels
- Tension continue : 200mV – 500V
- Tension alternative : 200V – 500V
- Courant continu : 2mA – 10A
- Résistance : 200 Ω – 2M Ω
- Testeur de diodes
- Affichage max.: 1999
- Pile 9V (dans l'appareil)
- Multimètre pour le contrôle du courant de repos

Avec fusible de protection:

- Céramique 20 mm de long, diamètre 5 mm, 500V, 500mA
- Céramique 20 mm de long, diamètre 5 mm, 500V, 10A

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce multimètre a été conçu conformément à la norme CEI-1010 pour les instruments de mesure de catégorie 2 (CAT II) en matière de surtension et de pollution. Respectez toutes les consignes de sécurité et d'utilisation afin de garantir une utilisation correcte de l'appareil et de le maintenir en bon état.

La sécurité totale ne peut être garantie qu'avec les câbles de test fournis. Si nécessaire, ceux-ci doivent être remplacés par des câbles conformes aux spécifications du présent manuel.

SYMBOLES DE SÉCURITÉ

 Informations de sécurité importantes, consultez le mode d'emploi

 Attention! Tension dangereuse

 Mise à la terre

 Double isolation (classe de protection 2)

MISE EN SERVICE

- Avant d'ouvrir l'enveloppe, toujours débrancher les câbles de test de tous les circuits électriques.
- Pour une sécurité accrue contre le risque d'incendie, ne remplacer le fusible que par un fusible ayant les caractéristiques suivantes avec les spécifications suivantes : FH500mA/500V FH10A/500V.
- Ne jamais utiliser un multimètre si la coque arrière n'est pas en place ou fixée.
- Ne jamais nettoyer le multimètre avec un produit abrasif ou un lait de nettoyage. Utiliser un chiffon humide et un liquide de nettoyage doux.

UTILISATION

- Ne dépassez jamais les valeurs limites indiquées pour la plage de tension correspondante.
- Lorsque l'appareil est branché à un circuit électrique, ne touchez jamais les connecteurs libres inutilisés.
- N'utilisez jamais l'appareil pour mesurer des tensions supérieures à 600V CAT II au-dessus du sol. Si la plage de mesure avant claire avant le début de la mesure, réglez la tolérance au maximum.
- Avant de tourner le sélecteur de fonction au milieu, assurez-vous que les câbles de mesure sont déconnectés du circuit électrique.
- Si vous effectuez des mesures sur un téléviseur ou un appareil à courant alternatif, veuillez noter que des tensions d'impulsion élevées peuvent se produire et endommager l'appareil de mesure. Soyez toujours prudent lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 60V.

- Si vous avez l'intention de tester des fusibles, assurez-vous au préalable que les câbles de test sont déconnectés du circuit électrique. Les appareils doivent être connectés à la prise hFE lorsque vous effectuez des mesures avec les câbles de test.

SPÉCIFICATIONS

La précision est garantie pour une année après l'étalonnage et une température de 18°C et 28°C, ainsi qu'une humidité de l'air de 80%.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Fusible: F500mA/500V et F10A/500V

Pile: 9V

Écran : LCD, 1999 comptages, actualisation toutes les 2-3 secondes

Affichage : « Plage de mesure dépassée » : le chiffre 1 s'affiche à l'écran.

Affichage : « Inversion de polarité » : « - » apparaît à l'écran.

Affichage : « Niveau de batterie faible » : le symbole de la batterie apparaît.

Température de fonctionnement : 0°C à 40°C, à < 80% d'humidité relative

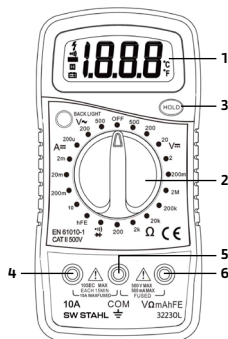
Température de stockage : -10°C à 50°C, à < 80% d'humidité relative

Dimensions : 135 mm x 67 mm x 33 mm

Poids : env. 145g

CÔTÉ AVANT

- Écran 3 1/2 pouces, 7 segments, écran LCD de 15 mm de haut.
- Bouton rotatif : ce bouton est utilisé pour choisir les différentes sélectionner les modes et les intensités, ainsi que pour allumer l'appareil l'allumer et l'éteindre.
- Bouton « Hold » : lorsque ce bouton est enfoncé, la dernière mesure est enregistrée à l'écran et le symbole « H- » apparaît à l'écran jusqu'à ce que le bouton « Hold » soit à nouveau enfoncé jusqu'à ce que le bouton « Hold » soit à nouveau enfoncé.
- Prise « 10A ». Entrée pour le fil d'essai rouge pour les mesures 10A.
- Prise « Com ». Entrée pour le fil d'essai noir (négatif).
- Prise « VΩmA ». Entrée pour le fil d'essai rouge (positif) pour les mesures de tension, de résistance et les mesures en cours (sauf 10 A).



Mode de Fonctionnement	Plage de mesure	Résolution	Précision	
Tension continue	200mV	100uV	± (0,5 % de la valeur mesurée + 3 chiffres)	Protection contre les surcharges : 250V rms CA pour la plage 200mV et 500V CC ou 500V rms pour toutes les plages.
	2V	1mV	± (0,8 % de la valeur mesurée + 5 chiffres)	
	20V	10mV		
	200V	100mV		
	500V	1V	± (1,0 % de la valeur mesurée + 5 chiffres)	
Tension alternative	200V	100mV	± (2,0 % de la valeur mesurée + 10 chiffres)	Réponse: Réponse moyenne, calibrée en valeur efficace d'une onde sinusoïdale. Plage de fréquences : 45Hz à 450Hz Protection contre les surcharges : 500V courant continu ou 500V valeur efficace pour toutes les plages
	500V	1V		
Courant continu	2mA	1µA	± (1,8 % de la valeur mesurée + 2 chiffres)	Protection contre les surcharges : fusible 500mA/500V et 10A/500V Mesure de la chute de tension : 200mV
	20mA	10µA	± (2,0 % de la valeur mesurée + 2 chiffres)	
	200mA	100µA		
	10A	10mA	± (2,0 % de la valeur mesurée + 10 chiffres)	
Résistance	200Ω	0,1Ω	± (1,0 % de la valeur mesurée + 10 chiffres)	Tension à vide max.: 3V Protection contre les surcharges: 15 secondes maximum à une valeur efficace de 220V.
	2KΩ	1Ω	± (1,0 % de la valeur mesurée + 4 chiffres)	
	20KΩ	10Ω		
	200KΩ	100Ω		
	2MΩ	1KΩ		

DIODE

Domaine	Explication
	Indique la chute de tension passante approximative de la diode

Protection contre les surcharges : tension continue de 250 V

TRANSISTOR HFE MESURE (0-1000)

Plage	Plage de mesure	Courant permanent	Tension d'essai
NPN et PNP	0-1000	$I_b=10\mu A$	$V_{ce}=3V$

A. MESURE DE TENSION CONTINUE

1. Connectez le cordon rouge à la prise « $V\Omega mA$ » et le cordon noir à la prise « COM ».
2. Réglez le commutateur rotatif sur la position DCV souhaitée. Si la tension à mesurer n'est pas connue à l'avance, réglez le commutateur de plage sur la position la plus élevée, puis réduisez-la jusqu'à obtenir une résolution satisfaisante.
3. Connectez les cordons de test à la source ou à la charge à mesurer.
4. Lisez la valeur de tension sur l'écran LCD ainsi que la polarité de la connexion du cordon rouge.

B. MESURE DU COURANT CONTINU

1. Connectez le cordon de test rouge à la prise « $V\Omega mA$ » et le cordon de test noir à la prise « COM ». (Pour les mesures comprises entre 200 mA et 10 A, retirez le cordon rouge de la prise « 10 A »).
2. Réglez le commutateur rotatif sur la position DCA souhaitée.
3. Ouvrez le circuit dans lequel le courant doit être mesuré et connectez les cordons de test en série avec le circuit.
4. Lisez la valeur du courant sur l'écran LCD ainsi que la polarité de la connexion du cordon rouge.

C. MESURE DE LA TENSION ALTERNATIVE

1. Connectez le cordon de test rouge à la prise « $V\Omega mA$ » et le cordon de test noir à la prise « COM ».
2. Réglez le commutateur rotatif sur la position ACV souhaitée.
3. Connectez les cordons de test à la source ou à la charge à mesurer.
4. Lisez la valeur de tension sur l'écran LCD.

D. MESURE DE LA RÉSISTANCE

1. Connectez le cordon de test rouge à la prise « $V\Omega mA$ » et le cordon de test noir à la prise « COM ». (La polarité du cordon rouge est positive « + »).
2. Réglez le commutateur rotatif sur la position « Ω » souhaitée.
3. Connectez les cordons de test à la résistance à mesurer et lisez l'affichage LCD.
4. Si la résistance mesurée est connectée à un circuit, coupez l'alimentation et déchargez tous les condensateurs avant d'appliquer les sondes de test.

E. TEST DES DIODES

1. Connectez le cordon de test rouge à la prise « $V\Omega mA$ » et le cordon de test noir à la prise « COM » (la polarité du cordon rouge est positive « + »).
2. Réglez le commutateur rotatif sur la position « Ω ».
3. Connectez le cordon de test rouge à l'anode de la diode à tester et le cordon de test noir à la cathode de la diode.
4. La chute de tension directe approximative de la diode s'affiche. Si la connexion est inversée, seul le chiffre « 1 » s'affiche.

REMPACEMENT DE LA PILE ET DU FUSIBLE

Si «  » apparaît à l'écran, cela signifie que la pile doit être remplacée. Les fusibles doivent rarement être remplacés et sautent presque toujours à la suite d'une erreur de l'opérateur. Pour remplacer la pile et le fusible (FH 500 mA/500 V 10 A/500 V), retirez les 2 vis situées au bas du boîtier. Retirez simplement l'ancien et remplacez-le par un nouveau. Veillez à respecter la polarité de la batterie.

INFORMATION POUR L'UTILISATEUR FINAL PRIVÉ

La loi sur les équipements électriques et électroniques (ElektroG) contient un grand nombre d'exigences relatives à la manipulation des équipements électriques et électroniques. Les plus importantes sont résumées ici.



1. COLLECTE SÉPARÉE DES ANCIENS APPAREILS:

Les équipements électriques et électroniques qui sont devenus des déchets sont appelés vieux appareils. Les propriétaires de vieux appareils doivent les éliminer séparément des déchets municipaux non triés. En particulier, les vieux appareils n'ont pas leur place dans les déchets ménagers, mais dans des systèmes de collecte et de retour spéciaux.

2. PILES ET ACCUMULATEURS ET LAMPES:

En règle générale, les propriétaires de vieux appareils doivent séparer les piles et les accumulateurs qui ne sont pas inclus dans le vieil appareil, ainsi que les lampes qui peuvent être retirées du vieil appareil sans causer de dommages, du vieil appareil avant de les remettre à un point de collecte. Cette disposition ne s'applique pas si le vieil appareil est préparé pour être réutilisé avec la participation d'une autorité publique de gestion des déchets.

3. OPTIONS POUR LE RETOUR DES APPAREILS USAGÉS:

Les propriétaires de vieux appareils provenant de ménages privés peuvent les remettre gratuitement aux points de collecte des autorités publiques de gestion des déchets ou aux points de reprise mis en place par les fabricants ou les distributeurs, tels que définis par l'ElektroG.

4. SIGNIFICATION DU SYMBOLE «POUBELLE BARRÉE»:

Le symbole d'une poubelle barrée figurant sur les équipements électriques et électroniques indique que l'appareil concerné doit être collecté séparément des déchets municipaux non triés à la fin de sa durée de vie.

Les piles ou accumulateurs suivants sont contenus dans cet appareil électrique:

Type de pile : pile 9V

Système chimique : Manganèse alcalin

INFORMATIONS SUR LA MANIÈRE DE RETIRER LES PILES OU LES ACCUMULATEURS EN TOUTE SÉCURITÉ:

- Avertissement: Assurez-vous que la pile ou l'accumulateur est complètement vide.
- Retirez avec précaution la pile ou l'accumulateur.
- La pile ou l'accumulateur et l'appareil peuvent maintenant être éliminés séparément.

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE



Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Bauart des:

We declare that the following designated product:

Nous déclarons que le produit désigné suivant:

Digital-Multimeter, 500V, CAT II (32230L)

Digital multimeter, 500V, CAT II (32230L)

Multimètre numérique, 500V, CAT II (32230L)

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

complies with the requirements of the:

Conforme aux exigences de :

2014/35/EU

2014/30/EU

Angewandte Normen:

Identification of regulations / standards:

Identification des réglementations / normes:

EN 61010-1:2010+A1:2019+AC:2019-04

EN 61010-2-030:2021+A11:2021

EN 61010-031:2023

EN 61010-2-033:2021+A11:2021

EN 61326-1:2021 / EN 61326-2-2:2021

EN 61000-6-3:2021 / EN 61000-6-1:2019

Hersteller Unterschrift: _____

Heiner Tilly (Geschäftsführer)

Remscheid, den:

19.09.2023

NOTIZEN

NOTIZEN

SW STAHL
PROFESSIONAL TOOLS

SW-STAHl GMBH

An der Hasenjagd 3 • D-42897 Remscheid
Telefon: +49 2191 464380 • Fax: +49 2191 4643840
www.swstahl.de • info@swstahl.de