

BEDIENUNGSANLEITUNG

DIGITAL-MULTIMETER



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 $+120^{\circ}\text{C}$ gemessen werden.

- Aufstellbar
- „Hold“-Taste
- Messkabel mit Berührungsschutz
- DC: 0 – 500 V
- AC: 0 – 500 V
- DC: 200 mA – 10 A
- Widerstand: 0 – 2 M Ω
- Dioden Tester
- Max. Anzeige: 1999
- 9V Batterie (im Gerät)
- Multimeter zur Ruhestromprüfung

Mit Sicherung:

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

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 nach.



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: FH500mA/500V FH10A/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 500V 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 auftreten 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

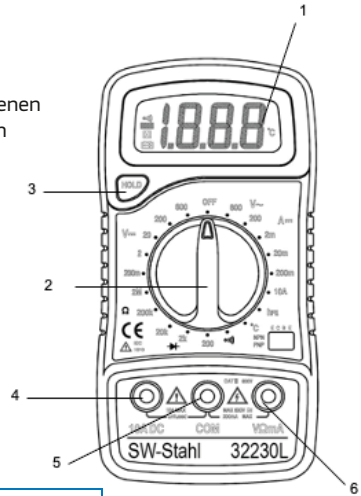
Die Genauigkeit ist auf ein Jahr nach der Kalibrierung und einer Temperatur 18°C und 28 °C, so wie einer Luftfeuchtigkeit von 80% gewährleistet.

TECHNISCHE DATEN

Sicherung:	FH 500mA/500V 10A/500V
Batterie:	9V
Display:	LCD, 1999 Zählungen, Update 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 - 40 °C
Lagertemperatur:	-10 - 50 °C
Abmessungen:	138mm X 69mm X 31mm
Gewicht:	ca. 160g

FrontSeite

1. Display 3 ½ 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	200 mV	0.1 mV	+/- (0,5 % +/- 2dgts)
	2 V	0.1 mV	+/- (0,5 % +/- 2dgts)
	20 V	0.1 mV	+/- (0,5 % +/- 2dgts)
	200 V	100 mV	+/- (0,5 % +/- 2dgts)
	500 V	1 V	+/- (0,8 % +/- 2dgts)
Wechselspannung	200 V	100 mV	+/- (1,2 % +/- 10dgts)
	500 V	1 V	+/- (1,2 % +/- 10dgts)
Gleichstrom	200 µA	0.1 µA	+/- (1,0 % +/- 10dgts)
	2 mA	1 µA	+/- (1,0 % +/- 10dgts)
	20 mA	10 µA	+/- (1,0 % +/- 10dgts)
	200 mA	100 µA	+/- (1,5 % +/- 10dgts)
	10 A	10 mA	+/- (3,0 % +/- 10dgts)

DIODE

Bereich	Erklärung
	Zeigt den ca. Durchlass-Spannungsabfall der Diode

Überlastungsschutz: 250 V Gleichspannung

TRANSISTOR HFE MESSUNG (0-1000)

Bereich	Messbereich	Dauerstrom	Prüfspannung
NPN und PNP	0-1000	Ib=10µA	Vce=3V

A. MESSUNG EINER GLEICHSPANNUNG

1. Stecken Sie das rote Prüfkabel in die Buchse "VΩmA" 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 "VΩmA" 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 200mA mit der Buchse "VΩmA", für Messungen über 200mA jedoch mit der Buchse "IO ADC" 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 "Ohm" ein.
2. Messbereich 200 Ohm wählen, Prüfspitzen aneinander halten um auf Durchlauf zu testen. Die Anzeige sollte 0.1-1.3 Ohm 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 "Ohm" 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 Altakkumulatoren, 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.

SW STAHL
PROFESSIONAL TOOLS

INSTRUCTION MANUAL
DIGITAL MULTIMETER



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: 0 - 500 V
- AC: 0 - 500 V
- DC: 200 mA - 10 A
- Resistance: 0 - 2 MΩ
- 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, 500 V, 500 mA
- Ceramic fuse: 20 mm, 5 mm diameter, 500 V, 10 A

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: FH 500mA/500V 10A/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

SPEZIFICATIONS

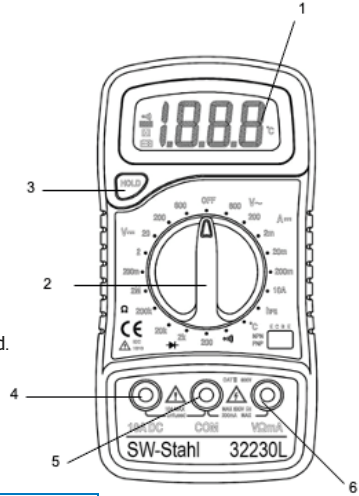
Accuracy is specified for a period of one year after calibration and at 18 to 28°C (64°F to 82°F) with relative humidity to 80%.

TECHNICAL DATA

Fuse protection:	FH 500mA/500V 10A/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 to 40 °C
Storage temperature:	-10 °C to 50 °C.
Low battery indication:	" "appears on the display
Size:	138mm x 69mm x 31mm
Weight:	Approx.160g

FRONT PANEL

1. Display 3 1/2 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 "" 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	200 mV	0.1 mV	+/- (0,5 % +/- 2dgts)
	2 V	0.1 mV	+/- (0,5 % +/- 2dgts)
	20 V	0.1 mV	+/- (0,5 % +/- 2dgts)
	200 V	100 mV	+/- (0,5 % +/- 2dgts)
	500 V	1 V	+/- (0,8 % +/- 2dgts)
AC Voltage	200 V	100 mV	+/- (1,2 % +/- 10dgts)
	500 V	1 V	+/- (1,2 % +/- 10dgts)
DC Current	200 µA	0.1 µA	+/- (1,0 % +/- 10dgts)
	2 mA	1 µA	+/- (1,0 % +/- 10dgts)
	20 mA	10 µA	+/- (1,0 % +/- 10dgts)
	200 mA	100 µA	+/- (1,5 % +/- 10dgts)
	10 A	10 mA	+/- (3,0 % +/- 10dgts)

Overload Protection: 250V rms.
For 200mV range and 500V dc or
rms. ac for other ranges.

Overload Protection: 500V dc or
rms. ac for all ranges
Frequency range: 40 Hz to 400 Hz
Response: Average responding,
calibrated in rms. of a sine wave

Overload Protection:
FH 500 mA/500V 10A/500V

DIODE

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

Overload Protection: 250 V dc. or rms. ac.

TRANSISTOR HFE TEST (0-1000)

Range	Test Range	Test Current	Test Voltage
NPN und PNP	0-1000	Ib=10µA	Vce=3V

A. DC VOLTAGE MEASUREMENT

1. Connect the red test lead to the "V.Ω.mA" 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 "V.Ω.mA" 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 "V.Ω. mA" 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 "" 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.

SW STAHL
PROFESSIONAL TOOLS

MODE D'EMPLOI
MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE



DESCRIPTION

L'appareil de mesure est un multimètre numérique à portée de main avec lequel on peut mesurer des tensions DC et AC, des résistances et des diodes.

Compact et maniable, il est doté d'un écran LCD contrasté à une ligne et d'un commutateur rotatif à 19 chiffres.

L'affichage automatique du dépassement de capacité et de la polarité vous avertit de manière fiable et vous aide ainsi à éviter les erreurs d'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
- Touche „Hold“ (maintien)
- Câble de mesure avec protection contre les contacts accidentels
- DC : 0 – 500 V
- AC : 0 – 500 V
- DC : 200 mA – 10 A
- Résistance : 0 – 2 MOhm
- Testeur de diodes
- Max. Affichage : 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, 500 V, 500 mA
- Céramique 20 mm de long, diamètre 5 mm, 500 V, 10 A

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce multimètre a été conçu conformément à la norme CEI-1010 pour les instruments de mesure de sur-tension et de catégorie de pollution 2 (CAT II). Suivez toutes les instructions de sécurité et d'utilisation afin de s'assurer que l'instrument est utilisé correctement et qu'il reste en bon état.

Une sécurité totale ne peut être garantie qu'avec les câbles de test fournis. Si nécessaire, ils doivent être remplacés par ceux spécifiés dans ce 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 limites indiquées pour la plage de tension correspondante.
- Si l'appareil est branché sur un circuit électrique, ne touchez jamais l'une des bornes libres. connexions libres non utilisées.
- N'utilisez jamais l'appareil pour mesurer des tensions qui dépassent les tensions aériennes de 500V en CAT 2. Si la plage de mesure n'est pas claire avant de commencer la mesure, réglez la tolérance sur le maximum.
- Avant de tourner le bouton de sélection des fonctions au centre, assurez-vous que les câbles de mesure sont débranchés du circuit électrique.
- Si vous effectuez des mesures sur un téléviseur ou un appareil à courant alternatif, sachez que des tensions pulsées élevées peuvent 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

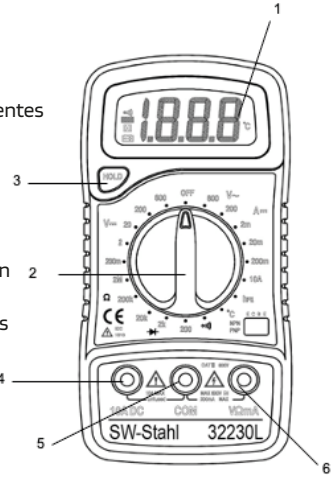
La précision est garantie pour une année après l'étalonnage et une température de 18°C et 28°C, ainsi qu'une humidité de l'air de 80%.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Fusible :	FH 500mA/500V 10A/500V
Pile :	9V
Affichage :	LCD, 1999 comptages, mise à jour toutes les 2-3 secondes
Affichage :	„Plage de mesure dépassée“ : Le chiffre 1 apparaît à l'écran
Indication :	„inversion de la polarité“ : le chiffre „-“ apparaît sur l'écran
Indication :	„Pile faible“ : le symbole de la pile apparaît.
Température de travail :	0 - 40 °C
Température de stockage :	-10 - 50 °C
Dimensions :	138mm X 69mm X 31mm
Poids :	env. 160g

Côté avant

1. Écran 3 ½ pouces, 7 segments, écran LCD de 15 mm de haut
2. 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
3. Bouton „Hold” : Lorsque ce bouton est enfoncé, la dernière mesure est enregistrée dernière mesure est enregistrée sur l'écran et le symbole „H” s'affiche à l'écran jusqu'à ce que le bouton „Hold” soit relâché bouton est à nouveau pressé.
4. Prise „10A” : Entrée pour le fil d'essai rouge pour 10A Mesures
5. Prise „Com” : Entrée pour le fil d'essai noir (négatif).
6. Prise „VΩmA” : Entrée pour le fil d'essai rouge (positif) pour 4 mesures de tension, résistances et mesures courantes (sauf 10A)



Mode de fonctionnement	Plage de mesure	Résolution	Précision
Tension continue	200 mV	0.1 mV	+/- (0,5 % +/- 2dgts)
	2 V	0.1 mV	+/- (0,5 % +/- 2dgts)
	20 V	0.1 mV	+/- (0,5 % +/- 2dgts)
	200 V	100 mV	+/- (0,5 % +/- 2dgts)
	500 V	1 V	+/- (0,8 % +/- 2dgts)
Tension alternative	200 V	100 mV	+/- (1,2 % +/- 10dgts)
	500 V	1 V	+/- (1,2 % +/- 10dgts)
Courant continu	200 µA	0.1 µA	+/- (1,0 % +/- 10dgts)
	2 mA	1 µA	+/- (1,0 % +/- 10dgts)
	20 mA	10 µA	+/- (1,0 % +/- 10dgts)
	200 mA	100 µA	+/- (1,5 % +/- 10dgts)
	10 A	10 mA	+/- (3,0 % +/- 10dgts)

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 =10µA	V _{ce} =3V

A. MESURE D'UNE TENSION CONTINUE

1. Insérez le câble de test rouge dans la prise „VΩmA” et le noir dans la prise „Com”.
2. Réglez le commutateur rotatif sur la plage de mesure appropriée „V-ligne droite”. Si la
3. Si la plage de mesure n'est pas claire au départ, partez de la plage de mesure la plus élevée et réduisez-la progressivement jusqu'à ce que la plage de mesure optimale ait été trouvée. Si un résultat de mesure quelconque apparaît déjà sur l'écran alors qu'aucune mesure n'a encore été effectuée, cela est dû à la sensibilité de l'entrée de mesure et n'a aucune importance.
4. Connecter les pointes de test à l'objet à mesurer.
5. Lire le résultat de la connexion, le cas échéant en maintenant la touche „Hold” enfoncée.

B. MESURE DE LA TENSION ALTERNATIVE

1. Insérez le câble de test rouge dans la prise „VΩmA” et le noir dans la prise „Com”.
2. Réglez le commutateur rotatif sur la plage de mesure appropriée „ligne sinusoïdale en V”. Si la plage de mesure n'est pas claire au départ, partez de la plage de mesure la plus élevée et réduisez ensuite progressivement jusqu'à ce que la plage de mesure optimale ait été trouvée. Si un résultat de mesure quelconque apparaît déjà sur l'écran alors qu'aucune mesure n'a encore été effectuée, cela est dû à la sensibilité de l'entrée de mesure et n'a aucune importance.
3. Connecter les pointes de test à l'objet à mesurer.
4. Lire le résultat de la connexion, le cas échéant en maintenant la touche „Hold” enfoncée.

C. MESURE D'UN COURANT CONTINU

1. Branchez le câble de test noir sur la prise „Com”. Le câble de test rouge est relié à la prise „VΩmA” pour les mesures dans la plage mA inférieure à 200mA, mais à la prise „10 ADC” pour les mesures supérieures à 200mA.
2. Réglez le commutateur rotatif sur la plage de mesure appropriée „A”. Si la plage de mesure n'est pas claire au départ, partez de la plage de mesure la plus élevée et réduisez ensuite progressivement jusqu'à ce que la plage de mesure optimale soit trouvée. Si un résultat de mesure quelconque apparaît déjà sur l'écran alors qu'aucune mesure n'a encore été effectuée, cela est dû à la sensibilité de l'entrée de mesure et n'a aucune importance.
3. Connecter les pointes de test à l'objet à mesurer.

D. MESURES DE RÉSISTANCE

1. Insérez le câble de test rouge dans la prise „VΩmA” et le noir dans la prise „Com”. Réglez le commutateur rotatif sur la plage de mesure appropriée „Ωm”.
2. Sélectionner la plage de mesure 200 ohms, tenir les pointes de test l'une contre l'autre pour tester la continuité. L'affichage doit être de 0,1-1,3 ohm. Sélectionner maintenant la plage de mesure pour l'objet à tester.
3. Connecter les pointes de test à l'objet à mesurer.
4. Lire la valeur mesurée, le cas échéant, la maintenir en appuyant sur la touche „Hold”.

E. TEST DES DIODES

1. Insérez le câble de test rouge dans la prise „VΩmA” et le noir dans la prise „Com”. Réglez le commutateur rotatif sur la plage de mesure appropriée „Ωm”.
2. Réglez le commutateur rotatif sur la plage de mesure appropriée „symbole de la flèche”.

3. Connectez le câble de test rouge à l'anode et le câble noir à la cathode de la diode. Lisez maintenant la valeur de la tension. La diode bloque dans un sens la tension dans le sens du blocage, vous obtenez la valeur „I“. Si, malgré l'inversion, on peut lire une autre tension, la diode est défectueuse.

REEMPLACER LA PILE ET LE FUSIBLE

Lorsque le symbole de la pile s'affiche sur l'écran, la pile doit être remplacée. Les fusibles ne doivent que très rarement être remplacés et sont généralement détruits par une erreur de l'utilisateur. Pour les remplacer, il suffit de retirer les deux vis situées sur la partie inférieure, puis de remplacer l'ancien par le nouveau. Attention à ne pas inverser les polarités.

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 vieux appareil, ainsi que les lampes qui peuvent être retirées du vieux appareil sans causer de dommages, du vieux appareil avant de les remettre à un point de collecte. Cette disposition ne s'applique pas si le vieux 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 de la 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 CONFORMIT
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE**



Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Bauart des:

We declare that the following designated product:

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le type de construction du :

DIGITAL-MULTIMETER (ART. 32230L)

DIGITAL MULTIMETER (ART. 32230L)

MULTIMÈTRE NUMÉRIQUE (ART. 32230L)

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

complies with the requirements of the council directive related to machinery:

est conforme aux dispositions pertinentes suivantes :

2014/35/EU

2014/30/EU

Angewandte Normen:

Identification of regulations / standards:

Normes appliquées :

EN 61326-1:2013(EN 55011:2009+A1:2010)

EN61326-2-2 :2013, EN 61000-3-2 :2014,

EN 61000-3-3 :2013, EN 61010-1 :2010

EN 61010-2-033 :2012

EN61010-031 :2002+A1 :2008

Hersteller Unterschrift:


Heiner Tilly (Geschäftsführer)

Remscheid, den:

26.01.2022

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