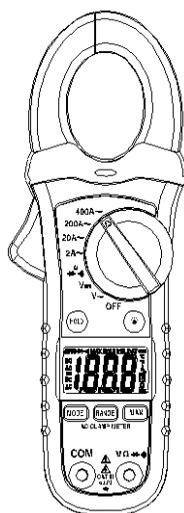


ZANGENMESSGERÄT AC

AX-202



BEDIENUNGSANLEITUNG





Das Symbol bezogen auf ein anderes Symbol oder Steckdose bedeutet, dass der Benutzer einen Bezug auf die Bedienungsanleitung nehmen muss, um weitere Informationen zu erhalten.



Das Symbol bezogen auf die Steckdose bedeutet, dass beim normalen Gebrauch eine Hochspannung vorhanden sein kann.



Doppelte Isolation

Sicherheitshinweise

- Max. zulässige Eingangswerte für alle Funktionen dürfen nicht überschritten werden.
- Legen Sie keine Spannung an Eingang bei Widerstandsmessung an.
- Wird das Messgerät nicht mehr benutzt, ist es auszuschalten.

Warnungen

- Stellen Sie den Funktionswahlschalter auf die entsprechende Messfunktion ein bevor Sie mit dem Messen beginnen.
 - Während der Spannungsmessung schalten Sie das Messgerät nicht auf Strom- /Widerstandsmessung um.
 - Messen Sie keinen Strom in den Kreisen, in denen die Spannung 240 V überschreitet.
- Vor dem Ändern des Messbereichs immer die Messleitungen vom zu prüfenden Stromkreis trennen.

Anmerkungen

- Ein nicht sachgemäßer Gebrauch des Messgerätes kann zur Beschädigung des Gerätes, zum Stromschlag, zu den Verletzungen oder zum Tod des Benutzers führen. Vor dem Beginnen der Arbeit mit dem Messgerät lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch.
- Vor dem Batterie- oder Sicherungswechsel trennen Sie immer die Messleitungen ab.
- Prüfen Sie den Zustand der Messleitungen und des Messgeräts, bevor Sie mit der Arbeit mit dem Messgerät beginnen. Reparieren oder tauschen Sie das schadhafte Teil bevor Sie das Messgerät zu benutzen beginnen.
- Seien Sie vorsichtig beim Messen von Spannungen über 25V AC eff. oder 35V DC. Solche Spannungen können gefährlich sein.
- Trennen Sie die Versorgung des Kreises ab und entladen Sie alle Kondensatoren, bevor Sie mit der Widerstandsmessung, mit dem Dioden- oder Durchgangstest beginnen.
- Spannungsmessung in den Netzsteckdosen kann schwierig sein und fehlerhafte Resultate liefern, weil kein sicherer Kontakt der Messsonde mit dem Kontakt in der Steckdose gewährleistet ist. Um sich bezüglich Spannungsvorhandensein in der Steckdose zu vergewissern, benutzen Sie eine andere Methode.
- Wird das Messgerät nicht laut Empfehlungen des Herstellers benutzt, können die Sicherheitsvorrichtungen beschädigt werden.

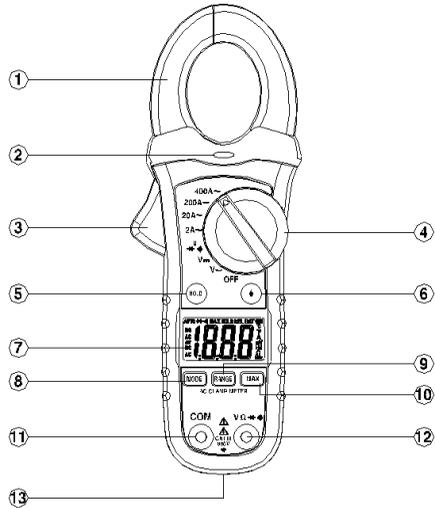


Eingangsgrenzwerte

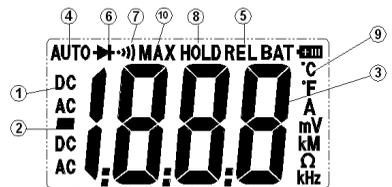
Funktion	Max. Eingangswert
A AC,	400A
V DC, V AC	600V DC/AC
Widerstand, Kapazität, Frequenz, Diodentest	250V DC/AC

Beschreibung des Messgeräts

- 1) Stromzange
- 2) Diode für berührungslose Spannungsmessung
- 3) Druckknopf zum Öffnen von Zangen
- 4) Drehschalter f. die Funktionsauswahl
- 5) Taste zum Einfrieren des Messwertes auf dem Display (HOLD)
- 6) Taste für Hintergrundbeleuchtung
- 7) LC-Display
- 8) MODE-Taste
- 9) RANGE-Taste
- 10) Max.-Wert-Taste
- 11) Eingangsbuchse COM
- 12) Eingangsbuchse V/ Ω /CAP/TEMP/Hz
- 13) Batteriefachdeckel



- | | |
|--|--|
| 1. AC DC | AC (Wechselstrom) und DC (Gleichstrom) |
| 2.  | Minus-Zeichen |
| 3. 8.8.8.8 | Messergebnis 0 bis 1999 |
| 4. AUTO | Automatische Bereichswahl |
| 5. REL | Relative Messungen |
| 6.  | Diodentest |
| 7.  | Akustischer Durchlauftest |
| 8. HOLD | HOLD-Modus |
| 9. °C, °F, μ , m, V, A, K, M, Ω | Maßeinheitenverzeichnis |
| 10. MAX | Max.-Wert aufrechterhalten |



Spezifikationen

Funktion	Messbereich und Auflösung	Genauigkeit (% des abgelesenen Wertes)
Wechselstrom (50/60Hz)	2,000 A AC	$\pm(2,5 \% + 10 \text{ Ziffern})$
	20,00 A AC	$\pm(2,5 \% + 4 \text{ Ziffern})$
	200,0 A AC	$\pm(2,5 \% + 4 \text{ Ziffern})$
	400,0 A AC	$\pm(3 \% + 4 \text{ Ziffern})$
Gleichspannung	200,0 mV DC	$\pm(0,8\% + 2 \text{ Ziffern})$
	2,000 V DC	$\pm(1,5\% + 2 \text{ Ziffern})$
	20,00 V DC	
	200,0 V DC	
	600,0 V DC	$\pm(2 \% + 2 \text{ Ziffern})$
Wechselspannung	200,0 mV AC	$\pm(1,5\% + 35 \text{ Ziffern})$
	2,000 V AC	$\pm(1,8\% + 8 \text{ Ziffern})$
	20,00 V AC	
	200,0 V AC	
	600,0 V AC	$\pm(2,5\% + 8 \text{ Ziffern})$
Widerstand	200,0 Ω	$\pm(1,0\% + 4 \text{ Ziffern})$
	2,000 K Ω	$\pm(1,5\% + 2 \text{ Ziffern})$
	20,00 K Ω	
	200,0 K Ω	
	2,000 M Ω	$\pm(2,5\% + 3 \text{ Ziffern})$
	20,00 M Ω	$\pm(3,5\% + 5 \text{ Ziffern})$

Zangengröße:

Öffnungsweite ca. 30 mm

Diodentest:

Typischer Prüfstrom 0,3mA, typische Leerlaufspannung 1,5V DC.

Durchgangstest:

Schwellwert <150 Ω , Prüfstrom < 0,5mA

Batteriausladungsanzeige:

Angezeigtes Symbol „“

Messbereich überschritten:

Auf dem Display erscheint das „OL“-Symbol

Abtastfrequenz:

2x pro Sekunde, Nennwert

Eingangsimpedanz:

10M Ω (V AC und V DC)

Display:

LCD mit max. Messung 2000

Wechselstrom:

50-60Hz (A AC)

Wechselspannungsband:

50-60Hz (V AC)



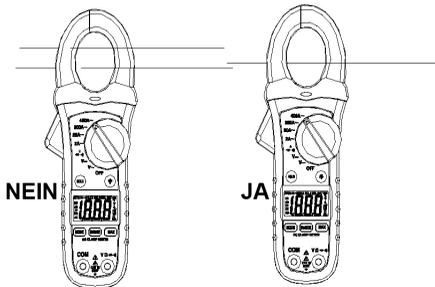
Betriebstemperatur:	5 °C bis 40 °C (41 °F bis 104 °F)
Lagertemperatur:	-20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F)
Betriebsluftfeuchtigkeit:	Max. 80% für 31 °C (87 °F) linear senkend bis 50% für 40 °C (104 °F)
Lagerluftfeuchtigkeit:	<80%
Seehöhe:	Max. 2000 m
Überspannungsschutz:	Kat. III 600V
Versorgung:	1x 9V-Batterie
Automatische Abschaltung:	Nach ca. 15 Minuten
Abmessungen:	197 x 70 x 40mm / 183g
Sicherheit:	Zum Gebrauch in den Räumen laut der Anforderungen der II Überspannungskategorie, Verschmutzungsgrad 2. Kat. II betrifft Geräte des lokalen Niveaus, tragbare Geräte mit vorübergehenden Überspannungen kleiner als III Kat.

Bedienung

Anmerkungen: Lesen Sie alle **WARNUNGEN** und **ANMERKUNGEN** in der Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit dem Messgerät zu arbeiten beginnen. Schalten Sie das Messgerät aus, wenn Sie es nicht mehr benutzen. Stellen Sie den Drehschalter auf OFF, wenn Sie das Messgerät nicht mehr benutzen.

Wechselstrom messen

Warnung: Vergewissern Sie sich, dass die Messleitungen vom Messgerät getrennt sind, bevor Sie den Strom mit der Zangen zu messen beginnen.



1. Drehschalter auf **400,0A - 2,000A** stellen.
2. Wenn der zu messende Strom nicht bekannt ist, stellen Sie zunächst den höchstmöglichen Bereich ein, dann den niedrigeren, je nach Bedarf.
3. Öffnungstaste drücken. Fassen Sie mit der Zange nur eine Leitung um.
4. Messergebnis auf dem Display ablesen.

Spannung AC oder DC messen

1. Schwarze Messleitung an die negative **COM** und die rote - an die positive **V-Buchse** anschließen.
2. Funktionswahlschalter auf **V** stellen.
3. Mit der **MODE**-Taste AC oder DC wählen.
4. Schließen Sie die Messleitungen an den zu messenden Stromkreis an.
5. Lesen Sie das Messergebnis auf dem Display ab.

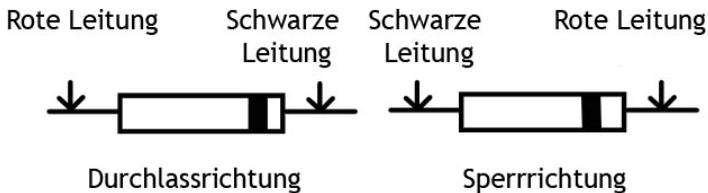


Widerstand messen

1. Schwarze Messleitung an die negative **COM** und die rote - an die positive Buchse anschließen.
2. Stellen Sie den Funktionswahlschalter auf $\Omega \rightarrow \cdot)))$.
3. Prüfspitzen an das zu messende Element oder an den zu messenden Kreis anschließen. Am besten ist es eine Seite des zu testenden Elements vom Kreis trennen, damit der restliche Teil des Kreises das Messergebnis nicht beeinflusst.
4. Widerstand auf dem Display ablesen.

Dioden- und Durchgangstest

1. Einen Banane-Stecker der schwarzen Messleitung an die Minus-Buchse **COM** und den Banane-Stecker der roten Messleitung – an die positive Buchse der Diode anschließen.
2. Stellen Sie den Funktionswahlschalter auf $\Omega \rightarrow \cdot)))$
3. MODE-Taste gedrückt halten bis das „ \rightarrow “-Symbol auf dem Display erscheint.
4. Messleitungen an die zu prüfende Diode anschließen. Einfache Diode weist in der Regel die Spannung in Durchlassrichtung ca. 0,4V bis 0,7V auf. Die Spannung in der Sperrrichtung verursacht, dass auf dem Display „OL“ erscheint. Wenn die Diode kurzgeschlossen ist, beträgt die Spannung nahezu 0V, die durchgeschlagene Diode weist OL in beiden Richtungen auf.
5. Beim Durchgangstest ist der Ton hörbar, wenn der Widerstand niedriger als 150 Ω ist.



AC-Spannung berührungslos messen

WARNUNG: Tödliches Stromschlagrisiko. Spannungsdetektor vor dem Gebrauch immer im Kreis mit bekannten Spannungswert prüfen, um die richtige Funktion zu kontrollieren.

1. Prüfspitze an die Leitung unter der Spannung oder an positive Öffnung in der Wandsteckdose anlegen.
2. Wenn die Wechselspannung vorhanden ist, leuchtet die Diode des Detektors auf.

HINWEIS: Adern in elektrischen Leitungen sind oft verdreht. Um die besten Ergebnisse zu erreichen, verschieben Sie die Prüfspitze die Leitung entlang um sicher zu sein, dass die Spitze nah der unter Spannung stehender Ader angelegt wurde.

HINWEIS: Der Detektor ist mit hoher Genauigkeit ausgelegt. Die statische Aufladung oder andere Energiequellen können Ergebnisschwankungen verursachen. Das ist eine normale Erscheinung.

Betriebsartwahltaste (MODE)

Dient zur Auswahl der Betriebsart DC/ACV, OHM/ Diodentest / Durchgangstest



Taste zum Einfrieren des Messwertes auf dem Display (HOLD)

Drücken Sie die Taste, um den angezeigten Wert auf dem Display aufrecht zu halten. Die Taste befindet sich links am Messgerät (obere Taste). Nach dem Einschalten dieser Betriebsart erscheint auf dem Display das **HOLD**-Symbol. Drücken Sie die HOLD-Taste erneut, um zum normalen Betrieb zurück zu kommen.

Max.-Wert-Taste

Die Max-Funktion wird zum Messen des höchsten registrierten Wertes verwendet. Der Höchst-Messwert wird laufend aktualisiert. Drücken Sie die Taste erneut, um zum normalen Betrieb zurück zu kommen.

Messbereichstaste (RANGE)

Nach dem ersten Einschalten des Messgerätes wird die automatische Bereichswahl gewählt. Das Messgerät wird in diesem Modus einen bestmöglichen Messbereich je nach Art der Messung wählen - das ist die beste Betriebsart für meiste Messungen. Ist für die gegebene Messung eine manuelle Bereichswahl erforderlich, gehen Sie wie folgt vor:

1. RANGE-Taste drücken. Aus dem Display verschwindet das „Auto Range“-Symbol, es erscheint auf dem Display ein „Manual Range“-Symbol.
2. Durch Drücken der RANGE-Taste ändern Sie den Messbereich bis der entsprechende gewählt wird.
3. Halten Sie die RANGE-Taste 2 Sek. gedrückt, um die manuelle Bereichswahl auszuschalten und zu der automatischen zurück zu kommen.

Batteriewechsel

1. Eine Plus-Schraube an der Rückwand abschrauben.
2. Batteriefachdeckel öffnen.
3. Ausgeladene 9V-Batterie mit einer neuen ersetzen.
4. Messgerät wieder montieren.

