



Bedienungsanleitung

AX-576N Digitalmultimeter





Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des digitalen Multimeters AX-576N, das gemäß IEC-61010-2-032 für elektronische Messgeräte mit CAT III 1000 V und CAT IV 600 V sowie Verschmutzungsgrad 2 entwickelt wurde. Dank seiner hervorragenden Zuverlässigkeit bietet es hohe Effizienz und Komfort bei Ihren Messungen und ist somit das ideale Werkzeug für den Einsatz im Außendienst, im Labor, in der Fabrik, für Hobbybastler sowie für Anwendungen im Haushalt.

Um dieses Multimeter optimal nutzen zu können, bewahren Sie diese Bedienungsanleitung bitte sorgfältig auf.

Merkmale

- Stabile Leistung, mit komfortablem Handgriff und robustem Gehäuse
- Anzeige mit maximal 6000 Zählwerten und einer LCD-Größe von 60 x 36,5 mm
- Vollständiger Schutz mit einer maximalen Überspannungsfestigkeit von 1000 V sowie Überspannungs- und Überstromwarnung.
- Großer Kapazitätserweiterungsbereich mit schneller Reaktion
- Audiovisuelle Warnung mit NCV- und LIVE-Test
- Max. ACV/DCV bis zu 1000 V und ACA/DCA bis zu 20 A
- Hintergrundbeleuchtung und integrierte Taschenlampe für gute Sichtbarkeit unter allen Bedingungen

Sicherheit

Vorsichtsmaßnahmen

- Vor der Messung muss das Messgerät 30 Sekunden lang aufwärmen
- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Messgeräts den Zustand der Messleitungen und des Messgeräts selbst auf Beschädigungen.
- Das Multimeter darf nur mit den mitgelieferten Messleitungen verwendet werden, um die Anforderungen der Sicherheitsnormen zu erfüllen. Wenn die Messleitungen ausgetauscht werden müssen, müssen sie die gleichen elektrischen Spezifikationen wie die Original-Messleitungen aufweisen.
- Wenn das Multimeter unter störungsbehafteten Bedingungen betrieben wird, können die Messwerte instabil sein oder aufgrund von Interferenzen sogar große Fehler aufweisen.
- Entfernen Sie immer die Messleitungen, bevor Sie die Batterie oder Sicherungen austauschen.
- Seien Sie bei Messungen mit Spannungen über 30 VAC RMS oder 60 V DC liegen, da diese Spannungen eine Stromschlaggefahr darstellen.
- Um Schäden am Messgerät zu vermeiden, überschreiten Sie nicht die in den technischen Daten angegebenen maximalen Eingangswerte.
- Entladen Sie immer die Kondensatoren und trennen Sie das zu prüfende Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie Dioden-, Widerstands- oder Durchgangsprüfungen durchführen.
- Sobald „“ (Batterie ersetzen) auf dem LCD-Display angezeigt wird, ersetzen Sie die Batterie, um genaue Messwerte zu erhalten.



Sicherheitssymbole

⚠ Dieses Symbol weist darauf hin, dass der Bediener die Erläuterung in der Bedienungsanleitung.

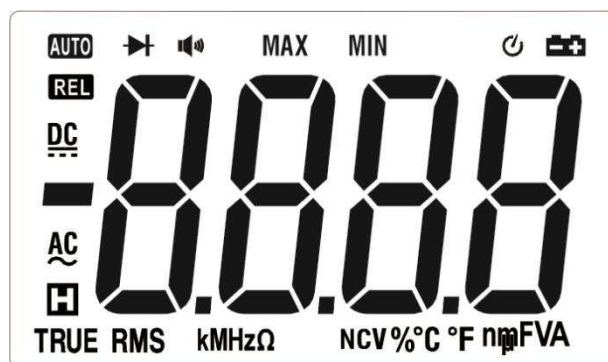
- ⏏ Erdung
- Doppelte Isolierung
- ⚡ Gefahr durch Spannung

Beschreibung der Frontplatte

1. Taschenlampe
2. LCD-Display
3. Funktionstasten
4. Drehschalter
5. Eingangsbuchsen



Symbole der LCD-Anzeige





Beschreibung der Funktionstasten

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
H	Datenhaltefunktion		Anzeige für niedrige Spannung
	Diodentest		Durchgangsprüfung
Hz KHz MHz	Frequenzeinheiten	nF uF mF	Einheiten der Kapazität
Ω KΩ MΩ	Einheiten für den Widerstand	μA mA A	Einheiten für den Strom
Gleichstrom	Gleichstrom	Wechselstrom	Wechselstrom
°F	Fahrenheit	°C	Grad Celsius
TRMS	Echteffektivwert		





Drücken Sie diese Taste, um zwischen den Funktionen °C/°F, Hz/%, Ω/ρ / $\rightarrow$ /Capacitance, DCV/ACV/Hz/%, DCA/ACA/Hz/%, NCV/LIVE zu wechseln. Halten Sie diese Taste gedrückt, um den manuellen Modus zu aktivieren, und halten Sie sie erneut gedrückt, um zum automatischen Modus zurückzukehren.



Halten Sie diese Taste gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung und die Taschenlampenfunktion zu aktivieren, halten Sie sie erneut gedrückt, um den Modus zu verlassen; drücken Sie sie leicht, um den Datenhaltemodus zu aktivieren.



Drücken Sie diese Taste leicht, um die relative Messfunktion zu aktivieren. Das Messgerät betrachtet den Wert als Referenz, danach sind die angezeigten Werte die tatsächlichen Messwerte abzüglich des Referenzwertes. Drücken Sie diese Taste erneut, um den Modus zu verlassen, und drücken Sie sie erneut, um den REL-Modus zu verlassen. Halten Sie diese Taste gedrückt, um die MAX/MIN-Verschiebung zu aktivieren, und halten Sie sie erneut gedrückt, um den MAX/MIN-Modus zu verlassen.

Technische Daten

- Betriebstemperatur: 0–40 °C (<80 % rF)
- Lagertemperatur: -10 ~ 60 °C (<70 % rF)
- Maximale Eingangsspannung zwischen Eingangsbuchse und Erde: AC/DC 1000 V
- Messprinzip: Doppel-Integrations-A/D-Wandlung
- Abtastrate: ca. 3 Messungen/Sekunde
- Eingangspolaritätsanzeige: Zeigt automatisch „–“ an
- Anzeige für niedrigen Batteriestand: Bei schwacher Batterie erscheint das Symbol „“ auf dem LCD-Display
- Produktabmessungen: 185 (B) × 88 (L) × 54 (H) mm
- Gewicht: ca. 355 g (inkl. Batterie)
- Zubehör:
 - (1) Bedienungsanleitung – 1 Stück
 - (2) Messleitungen – 1 Satz
 - (3) Temperaturfühler – 1 Stück (Batterie nicht im Lieferumfang enthalten)

Messspezifikationen:

Genauigkeit: $\pm$ (% -Messwerte + Ziffer) , Garantiezeit: 12 Monate

Umgebungstemperatur: 18 °C ~ 28 °C, Luftfeuchtigkeit: $\leq$ 80 %

Gleichspannung (DCV) / Wechselspannung (ACV)

Bereich	Auflösung	DCV	ACV
60 mV	0,01 mV	$\pm(0,5 \% + 3 \text{ d})$	$\pm(0,8 \% + 3 \text{ d})$
600 mV	0,1 mV		
6 V	0,001 V		
60 V	0,01 V		
600 V	0,1 V		





1000 V	1 V	$\pm(1,0 \% + 5 \text{ d})$	$\pm(1,0 \% + 5 \text{ d})$
10 kHz	0,001 Hz–0,01 kHz		$\pm(0,1 \% + 4 \text{ d})$
0,1–99,9	0,1		$\pm(2,0 \% + 5 \text{ d})$

Eingangsimpedanz: 10 M Ω

Max. Eingangsspannung: mV-Bereich 250 V RMS DC/AC;

V-Bereich 1000 V RMS DC/AC

Gleichstrom (DCA) / Wechselstrom (ACA)

Bereich	Auflösung	DCA	ACA
600 μA	0,1 μA	$\pm(1,0 \% + 3 \text{ d})$	$\pm(1,0\%+5\text{d})$
6000 μA	1 μA		
60 mA	0,01 mA		
600 mA	0,1 mA		
6 A	0,001 A	$\pm(1,0 \% + 10 \text{ d})$	$\pm(1,2 \% + 5 \text{ d})$
10 A	0,01 A		
10 kHz	0,001 Hz–0,01 kHz		$\pm(0,1 \% + 4 \text{ d})$
0,1–99,9	0,1		$\pm(2,0 \% + 5 \text{ d})$

Max. Strom: $\mu\text{A}/\text{mA}$ -Buchse: 600 mA/1000 V Sicherung

20A-Buchse: 10A/1000V-Sicherung

Frequenz/Tastverhältnis (FREQ/%)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
1 Hz bis 10 MHz	0,001 Hz bis 0,01 MHz	$\pm(0,1 \% + 4 \text{ d})$
0,1–99,9	0,1	$\pm(2,0 \% + 3 \text{ d})$

Überlastschutz: 600 VDC/AC RMS

Widerstand (Ω)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600 Ω	0,1 Ω	$\pm (0,8 \% + 3 \text{ d})$
6k Ω	0,001 K Ω	
60k Ω	0,01 K Ω	
600k Ω	0,1K Ω	
6M Ω	0,001 Mio. Ω	
60 Ω	0,01 Mio. Ω	$\pm(1,0 \% + 5 \text{ d})$

Überlastschutz: 600 VDC/AC RMS

Gemessener Widerstandswert = angezeigter Wert – Kurzschluss im Messleitungskreis Wert

Diode/Durchgang

Bereich	Beschreibung
•••••	Der eingebaute Summer ertönt, wenn der Widerstand weniger als 50 beträgt Ω
➔	Anzeige des Vorwärtsspannungsabfalls der Diode, auf der gegenüberliegenden Seite wird „OL“ angezeigt

Überlastschutz: 600 VDC/AC RMS





Temperatur (TEMP)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
-20 °C bis 0 °C	1	±4
0 °C bis 400 °C		±(1,0 % + 3d)
400 °C bis 1000 °C		±(2,0 % + 3d)
-4 °F bis 50 °F	1°F	±6
50 °F bis 750 °F		±(1,0 % + 4d)
750 °F bis 1832 °F		±(2,0 % + 5d)

Kapazität (CAP)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
60 nF	0,01 nF	±(4,0 % + 25 d)
600 nF bis 6 uF	0,1 nF bis 0,001 uF	±(4,0 % + 15 d)
60 uF bis 600 uF	0,01 uF bis 0,1 uF	
6 mF bis 60 mF	0,001 mF bis 0,01 mF	±(5 % + 25 d)

Überlastschutz: 300 VDC oder AC RMS

△Hinweis: Es ist normal, dass der kleine Kapazitätswert nicht auf Null zurückkehrt. Ziehen Sie die Messwerte während der Messung ab, um den genauen Wert zu erhalten.

Bedienungsanleitung

AC/DC-Spannungsmessung

1. Wählen Sie entsprechend den Anforderungen der Spannungsmessung den geeigneten Bereich aus.
2. Stellen Sie den Drehschalter entsprechend den Anforderungen der zu prüfenden Spannung auf den gewünschten Bereich ein.
3. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die COM-Buchse und die rote Messleitung in .
4. Berühren Sie mit der Spitze der schwarzen Messleitung die negative Seite des Stromkreises und mit der Spitze der roten Messleitung die positive Seite des Stromkreises.

5. Drück , um zwischen den Modi Wechselspannung, Gleichspannung, Frequenz und Tastverhältnis umzuschalten.

△HINWEIS:

- Bei Messungen in kleinen Bereichen kann das Messgerät auch Eingangssignal oder ohne angeschlossene Messleitungen einen Wert anzeigen. Dies ist normal und beeinflusst die Messgenauigkeit nicht.
- Um einen Stromschlag und/oder Schäden am Gerät zu vermeiden, versuchen Sie nicht, Spannungsmessungen



durchzuführen, die 1000 VDC/VAC RMS überschreiten könnten.

AC/DC-Strommessung

1. Stellen Sie den Drehschalter gemäß den Anforderungen für die Strommessung auf „    ” (Strommessung) und

drücken Sie leicht auf „  ” um zwischen den Modi Gleichstrom, Wechselstrom, Frequenz und Tastverhältnis zu wechseln.

2. Stellen Sie den Drehschalter entsprechend den Anforderungen des zu messenden Stroms auf den gewünschten Bereich





ein.

3. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die COM-Buchse und die rote Messleitung in die $\mu\text{A}/\text{mA}$ -Buchse oder die 20-A-Eingangsbuchse.

4. Trennen Sie die Stromversorgung vom zu prüfenden Stromkreis und entladen Sie die Kondensatoren des Stromkreises.

5. Schließen Sie die schwarze Messleitung an das Ende des zu prüfenden Stromkreises mit der niedrigeren Spannung und die rote Messleitung an das Ende des zu prüfenden Stromkreises mit der höheren Spannung an. (In Reihe mit dem zu prüfenden Stromkreis)

6. Lesen Sie den Wert auf dem LCD-Display ab.

⚠ HINWEIS:

- Wählen Sie je nach Strombereich und Anforderungen der Buchse den passenden Messbereich. Der maximale Strom beträgt weniger als 600 mA in der $\mu\text{A}/\text{mA}$ -Buchse und weniger als 20 A in der 20-A-Buchse.
- Versuchen Sie niemals, einen Strom einzuspeisen, der die Anforderungen der Eingangsbuchse überschreitet, um eine Beschädigung des Messgeräts zu vermeiden.

Widerstands-, Dioden- und Durchgangsprüfung

1. Stellen Sie den Drehschalter auf „“ und drücken Sie „“, um den Widerstands-, Dioden- oder Durchgangsprüfungsmodus auszuwählen.

2. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die COM-Buchse und die rote Messleitung in die .

3. Legen Sie die rote Messleitung an die Anode der Diode und die schwarze Messleitung an die Kathode der Diode an. Das Messgerät zeigt die Werte auf dem LCD-Display an.

4. Berühren Sie mit den Messspitzen den zu prüfenden Stromkreis oder Draht. Der maximale Wert des zu prüfenden Widerstands wird im Display als „ ∞ “ angezeigt. Wenn der Widerstand weniger als 50Ω beträgt, ertönt ein akustisches Signal.

5. Lesen Sie die Werte im LCD-Display ab. (Die Einheit für Dioden ist „V“, die Einheit für Durchgang und Widerstand ist „ Ω “).

⚠ HINWEIS:

- Trennen Sie das zu prüfende Gerät vom Stromnetz und entladen Sie alle Kondensatoren, bevor Sie mit der Prüfung beginnen.
- Um Schäden am Messgerät zu vermeiden, legen Sie keine Spannung an.

Kapazitätsmessung

1. Stellen Sie den Drehschalter auf „“ und drücken Sie „“, um den Kapazitätsmodus auszuwählen.

2. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die COM-Buchse und die rote Messleitung in die .

3. Entladen Sie alle zu prüfenden Kondensatoren.

4. Berühren Sie mit den Messleitungen den zu prüfenden Kondensator, wobei die schwarze Messleitung den Minuspol und die rote Messleitung den Pluspol des Kondensators verbindet.

5. Lesen Sie den Wert auf dem LCD-Display ab.

6. Bei der Messung von Kondensatoren mit kleinen Werten kehrt das Messgerät aufgrund von Störungen möglicherweise nicht

auf Null zurück. Drücken Sie zunächst „“, um den Wert auf 0 zurückzusetzen, und fahren Sie dann mit der Kapazitätsmessung fort.

⚠ HINWEIS:

- Trennen Sie das zu prüfende Gerät von der Stromversorgung und entladen Sie alle Kondensatoren vor der Prüfung.
- Um Schäden am Messgerät zu vermeiden, legen Sie keine Spannung an.

Temperaturmessung





1. Stellen Sie den Drehschalter auf „“ und drücken Sie „“, um den Modus °C/°F auszuwählen.
2. Das LCD-Display zeigt die Umgebungstemperatur an.
3. Stecken Sie den roten Stecker des K-Typ-Temperaturfühlers in die Eingangsbuchse „“ und den schwarzen Stecker des Temperaturfühlers in die COM-Buchse. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität.
4. Lesen Sie den Temperaturwert auf dem LCD-Display ab.

△HINWEIS:

Da sich die Kaltstellenkompensationsschaltung im Inneren des Messgeräts befindet und das Messgerät gut abgedichtet ist, dauert es lange, bis das thermische Gleichgewicht mit der Messumgebung erreicht ist. Das Messgerät muss daher länger in der Messumgebung verbleiben, um genauere Messwerte zu erhalten.

Frequenz-/Tastverhältnis-Messung

1. Stellen Sie den Drehschalter auf den Bereich „“ (Frequenz/Tastverhältnis).
2. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die COM-Buchse und die rote Messleitung in die Buchse „“.
3. Berühren Sie mit den Messleitungsspitzen den zu prüfenden Stromkreis.
4. Lesen Sie den Frequenzwert auf dem LCD-Display ab.

△HINWEIS:

- Drücken Sie leicht auf „“, um den Modus „Hz“ oder „%“ auszuwählen.
- Um einen Stromschlag zu vermeiden, legen Sie vor der Messung nicht mehr als 300 VAC an.

Berührungslose Spannungserkennung (NCV)

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position „NCV/Live“ (drücken Sie „“, um den NCV-Modus auszuwählen), auf dem LCD-Display erscheint „EF“.
2. Wenn Sie sich mit dem zu prüfenden Stromkreis dem oberen Teil des Messgeräts nähern, ertönt ein akustisches Warnsignal, die LED blinkt und auf dem LCD-Display wird das Symbol „----“ angezeigt, sobald eine Spannung erkannt wird.
3. Das LCD-Display zeigt die Spannungsstärke an. Je mehr Gitter angezeigt werden, desto stärker ist die Spannung.

△HINWEIS:

- Das Erkennungsergebnis dient nur als Referenz; bestimmen Sie die Spannung nicht AUSSCHLIESSLICH anhand der NCV-Erkennung.
- Die Erkennung kann durch die Gestaltung der Steckdose, die Isolationsdicke und andere variable Bedingungen beeinträchtigt werden.
- Externe Störquellen wie Taschenlampen, Motoren usw. können zu falschen Erkennungsergebnissen führen.
- Um Schäden am Messgerät zu vermeiden, messen Sie keine Spannungen unterhalb des NCV-Bereichs.

Erkennung von stromführenden Leitungen LIVE)

1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position „NCV/Live“ und drücken Sie „“, um den LIVE-Modus auszuwählen.
2. Stecken Sie die rote Messleitung in die Buchse „“ und die schwarze Messleitung in die Buchse „COM“.

Verbinden Sie die Spitze der roten Messleitung mit einer Wechselspannung. Sobald das Messgerät piept und die rote LED aufleuchtet, bedeutet dies, dass ein stromführender Draht erkannt wurde.





⚠ HINWEIS:

Wenn der Stromkreis einen schweren Stromverlust aufweist, ertönt der Summer des Messgeräts und die LED blinkt, selbst wenn die rote Messleitung mit der Erdungsleitung in Kontakt kommt.

Wartung

Um einen Stromschlag zu vermeiden, trennen Sie die Messleitungen von allen Spannungsquellen, bevor Sie die hintere Abdeckung oder die Batterie- oder Sicherungsabdeckungen entfernen.

Um einen Stromschlag zu vermeiden, betreiben Sie das Messgerät erst, wenn die Batterie- und Sicherungsabdeckungen angebracht und sicher befestigt sind.

Einbau der Batterie

Um falsche Messwerte zu vermeiden, ersetzen Sie die Batterie, sobald die Batterieanzeige „“ erscheint.

1. Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie die Messleitungen vom Messgerät.
2. Öffnen Sie die hintere Batterieabdeckung mit einem Schraubendreher.
3. Legen Sie die Batterie unter Beachtung der richtigen Polarität in den Batteriehalter ein.
4. Setzen Sie die Batterieabdeckung wieder auf und befestigen Sie sie mit den Schrauben.

Auswechseln der Sicherungen

1. Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie die Messleitungen vom Messgerät.
2. Entfernen Sie die Batterieabdeckung und die Batterie.
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die hintere Abdeckung befestigt ist.
4. Entfernen Sie vorsichtig die alte Sicherung und setzen Sie die neue Sicherung in den Sicherungshalter ein.
5. Setzen Sie die hintere Abdeckung, die Batterie und den Batteriefachdeckel wieder ein und befestigen Sie sie.

