DIGITALMULTIMETER

AX-585N



BEDIENUNGSANLEITUNG

Inhaltsverzeichnis:

Allgemeine Informationen....3
Sicherheitsinformationen....3
Funktionen....4
Durchführung von Messungen....8
Wartung und Instandhaltung....11
Fehlerbehebung....11

1. Zusammenfassung

Das Gerät ist ein batteriebetriebenes 4½-stelliges Digitalmultimeter mit stabiler Leistung. Es verfügt über ein LCD-Display mit 32 mm hohen Ziffern für eine klare Ablesbarkeit. Die 5-Sekunden-Hintergrundbeleuchtung und der Überlastschutz sorgen für eine komfortable Bedienung.

Das Gerät verfügt über Funktionen zur Messung von Gleichspannung (DCV), Wechselspannung (ACV), Gleichstrom (DCA), Wechselstrom (ACA), Widerstand, Kapazität, Temperatur,

Frequenz, Dioden und Durchgangsprüfung. Es verfügt über einen doppelten integrierten A/D-Wandler als Kernkomponente. Es ist ein hervorragendes Werkzeug für Labore, Fabriken und die Funktechnik.

2. Sicherheitshinweise:

Das Gerät wurde gemäß der Norm IEC 1010 (Sicherheitsnorm des Internationalen Elektrotechnischen Komitees) entwickelt. Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Bedienungsanleitung.

1. Geben Sie bei der Messung keine Werte ein, die außerhalb des Messbereichs liegen.

2. Eine Spannung unter 36 V gilt als Sicherheitsspannung. Bei der Messung von Spannungen über 36 V Gleichstrom oder 25 V Wechselstrom überprüfen Sie den Anschluss und die Isolierung der Messleitungen, um einen Stromschlag zu vermeiden.

3. Achten Sie darauf, die Messleitungen von den Messpunkten fernzuhalten, wenn Sie die Funktion oder den Messbereich wechseln.

4. Wählen Sie die richtige Funktion und den richtigen Messbereich, um Fehlfunktionen zu vermeiden. Auch wenn das Messgerät über alle Schutzfunktionen für den Messbereich verfügt, sollten Sie dennoch auf Ihre Sicherheit achten.

5. Bitte führen Sie keine Messungen durch, bevor die Batterie eingelegt und die hintere Abdeckung fest verschlossen ist.

6. Geben Sie bei der Widerstandsmessung bitte keinen Spannungswert ein.

7. Bitte entfernen Sie die Messleitungen von den Messpunkten und schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie die Batterie oder die Sicherung austauschen.

8. Einführung in Sicherheitssymbole:



Es liegt Hochspannung an



GND



Doppelte Isolierung



Beachten Sie die Bedienungsanleitung



Batterie schwach

3. Technische Daten

1. Allgemeine Merkmale

1-1. Anzeige: LCD

1-2. Max. Anzeige: 1999 (4 ½) Stellen, automatische Polaritätsanzeige.

1-3. Messverfahren: doppelte integrierte A/D-Wandlung. 3-1-4.

Abtastrate: ca. 3 Mal/Sek.

1-5. Anzeige bei Messbereichsüberschreitung: „1“ wird in der höchsten Stelle angezeigt.

1-6. Anzeige bei schwacher Batterie: „ 

1-7. Betriebsumgebung: (0–40) °C, relative Luftfeuchtigkeit: 80 %

1-8. Stromversorgung: eine 9-V-Batterie (NEDA 1604/6F22 oder gleichwertiges Modell) 3-1-9. Abmessungen: 189 mm x 97 mm x 35 mm (Länge x Breite x Höhe)

1-10. Gewicht: ca. 400 g (einschließlich 9-V-Batterie)

1-11. Zubehör: Messleitungen, Bedienungsanleitung, Temperaturfühler, Halterung, Geschenkbox.

2) Technische Parameter

2-1. Genauigkeit: ±(% des Messwerts + Anzahl der Ziffern) bei einer Temperatur von 23 ± 5 ºC und einer relativen Luftfeuchtigkeit R.H < 75 %,
Garantie: ein Jahr ab Herstellungsdatum.

2.1. Technische Daten
2-2-1. Gleichspannung VDC

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
200 mV	± (0,1 % + 5)	10 µV
2 V		100 µV
20 V		1 mV
200 V		10 mV
1000 V	± (0,2 % + 5)	100 mV

Eingangsimpedanz: 10 MΩ (in allen Messbereichen)
Überlastschutz: im Bereich 200 mV: 250 V DC oder AC (Spitzenwert)
Andere Bereiche: 1000 V DC oder AC (Spitzenwert)

2-2-2. Wechselspannung VAC

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
2 V	± (0,8 % + 25)	100 µV
20 V		1 mV
200 V		10 mV
750 V	± (1,0 % + 25)	100 mV

Eingangsimpedanz: 10 MΩ (in allen Messbereichen)

Überlastschutz: 1000 V DC oder AC (Spitzenwert)

Frequenzbereich: im Bereich bis 200 V: 40 ÷ 400 Hz

im Bereich 750 V: 40 ÷ 200 Hz

Anzeige: True RMS

2-2-3. Gleichstrom ADC

3-2-3-3. DCA

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
200 µA	± (0,5 % + 4)	0,01 µA
2 mA		0,1 µA
20 mA		1 µA
200 mA	± (0,8 % + 6)	10 µA
20 A	± (2,0 % + 15)	1 mA

Maximaler Spannungsabfall: 200 mV

Maximaler Eingangsstrom: 20 A (maximale Messzeit 10 s)

Überlastschutz: 12 A Schnell-sicherung im 20-A-Bereich

0,2 A / 250 V

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
20 mA	± (1,5 % + 25)	1 µA
200 mA		10 µA
20 A	± (2,5 % + 35)	1 mA

Maximaler Spannungsabfall: 200 mV

Maximaler Eingangsstrom: 20 A (maximale Messzeit 10 s)

Überlastschutz: 12 A Schnell-sicherung

0,2 A / 250 V

Frequenzbereich: 40 ÷ 200 Hz

Anzeige: True RMS

2-2-5. Widerstand (Ω)

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
200 Ω	± (0,4 % + 10)	0,01 Ω
2 kΩ	± (0,4 % + 5)	0,1 Ω
20 kΩ		1 Ω
200 kΩ		10 Ω
2 MΩ		100 Ω
200 MΩ	± [5,0 % (Messwert -1000) +10]	10 kΩ

Überlastschutz: 250 V DC oder AC (Spitzenwert)

Vor Beginn der Messung im Bereich 200 Ω die Messleitungen kurzschließen, um deren Widerstand zu bestimmen; dieser ist anschließend vom Messergebnis abzuziehen.

Es ist ein normales Phänomen, dass im Bereich 200 MΩ bei kurzgeschlossenen Messspitzen ein Wert von 1,0 MΩ angezeigt wird; dies beeinträchtigt die Messgenauigkeit nicht. Dieser Wert ist vom Endergebnis der Messung abzuziehen.

2-2-6. Kapazität (C)

Bereich	Genauigkeit	Auflösung
20 nF	± (3,5 % + 10)	1 pF
2 µF		100 pF
200 µF	± (3,8 % + 20)	10 nF

Prüffrequenz: 400 Hz

Überlastschutz: 36 V DC oder AC-Spitzenwert

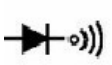
2-2-7. Frequenz (f)

Bereich	Genauigkeit	Reolluton
20 kHz	± (3,0 % + 150)	1 Hz
200 kHz		10 Hz

Eingangsempfindlichkeit: 1 V True RMS

Überlastschutz: 250 V DC oder AC (Spitzenwert), maximale Messzeit 10 s

2-2-8. Durchgangsprüfung / Diodentest

Bereich	Angezeigter Wert	Prüfbedingungen
	Vorwärtsspannungsabfall der Diode	Der Vorwärts-DC-Strom beträgt ca. 1 mA, die Rückwärtsspannung beträgt ca. 3 V
	Der Summer gibt einen langen Ton ab Der Widerstand ist kleiner als (70 ± 20) Ω	Spannung ca. 3 V

Überlastschutz: 250 V DC oder AC-Spitzenwert

ACHTUNG: Keine Spannung in diesem Bereich anlegen!

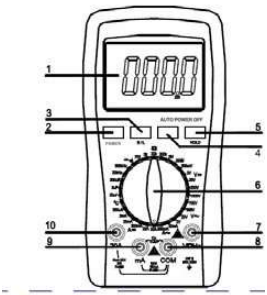
2-2-9. Temperatur (°C)

Genauigkeit Bereich	Genauigkeit	Auflösung
(-20 ÷ 1000) °C	< 400 °C ± (0,8 % +40) ≥ 400 °C ± (1,5 % +150)	0,1 °C

Sensor: Thermoelement vom Typ K (Nickel-Chrom-Nisiloy) mit Bananenstecker.

4. Bedienung

4-1. Beschreibung des Bedienfelds



1. LCD: Anzeige des Messwerts.

2. POWER: Ein-/Ausschalten

3. B/L: Ein-/Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung

4. Anzeige für Durchgangsprüfung.

5. HOLD-Taste: Durch Drücken wird der aktuell gemessene Wert auf dem LCD-Display gehalten und das Symbol „H“ angezeigt. Durch erneutes Drücken verschwindet das Symbol „H“ und das Messgerät verlässt den Halte-Modus.

6. Drehknopf: Zum Auswählen der Messfunktion und des Messbereichs.

7. Spannung, Widerstand und Frequenz Anode COM

8. GND, die COM-Anode des Prüfzubehörs

9. COM für die Kathode von Kapazität, Temperatur und Strom unter 200 mA.

10. COM für die Messung von Strömen bis 20 A

4-2. DCV-Messung

1. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die „COM"-Buchse und die rote Messleitung in die „V/Ω/Hz"-Buchse.

-2. Stellen Sie den Drehknopf auf den entsprechenden DCV-Bereich ein und schließen Sie die Messleitungen kreuzweise an den zu prüfenden Stromkreis an. Das LCD-Display zeigt die Polarität und die Spannung an, die über die rote Messleitung gemessen wird.

Hinweis:

1. Zunächst sollten Benutzer den Drehknopf auf den höchsten Messbereich einstellen, wenn sie keine Kenntnis über den zu prüfenden Spannungsbereich haben, und dann anhand des angezeigten Wertes den richtigen Messbereich auswählen. Wenn auf dem LCD-Display „1" angezeigt wird, bedeutet dies, dass der Messwert den Maximalwert dieses Messbereichs überschreitet; daher sollte der Drehknopf auf einen höheren Messbereich eingestellt werden.
2. Den Messbereich auf den höchsten Wert einstellen (falls die ungefähre Höhe der Spannung nicht bekannt ist) und je nach Anzeige den passenden Bereich wählen.
3. Das Erscheinen des Symbols „1" auf dem Display signalisiert eine Bereichsüberschreitung; der Messbereich ist dann zu erhöhen.
4. Es ist besondere Vorsicht geboten.

4-3. ACV-Messung

1. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die „COM"-Buchse und die rote in die „V/Ω/Hz"-Buchse.

2. Stellen Sie den Drehknopf auf einen geeigneten ACV-Bereich ein und schließen Sie die Messleitungen dann kreuzweise an den zu prüfenden Stromkreis an.

Hinweis:

1. Die zulässigen Eingangswerte dürfen nicht überschritten werden. Die maximale Eingangsspannung des Messgeräts beträgt 750 V RMS.

2. Den Messbereich auf den höchsten Wert einstellen (falls die ungefähre Höhe der Spannung nicht bekannt ist) und je nach Anzeige den passenden Bereich wählen.
3. Das Erscheinen des Symbols „1" auf dem Display signalisiert eine Bereichsüberschreitung; der Messbereich ist dann zu erhöhen.
4. Beim Messen hoher Spannungen ist besondere Vorsicht geboten. Den zu messenden Stromkreis nicht berühren.
5. Das Auftreten von Anzeigen auf dem Display vor Beginn der Messung hat keinen Einfluss auf das Ergebnis und die Messgenauigkeit.

4-4. DCA-Messung

1. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die „COM"-Buchse und die rote in die „mA"-Buchse (max. 200 mA) oder in die „20A"-Buchse (max. 20 A).

2. Stellen Sie den Drehknopf auf den geeigneten DCA-Bereich ein und schließen Sie die Messleitungen kreuzweise an den zu prüfenden Stromkreis an; das LCD-Display zeigt die Polarität und den Strom an, der über die rote Messleitung gemessen wird.

Hinweis:

1. Die zulässigen Eingangswerte dürfen nicht überschritten werden. Der maximale Eingangsstrom des Messgeräts beträgt 200 mA oder 20 A (je nach gewähltem Bereich und Eingang). Ein zu hoher Eingangsstrom kann das Messgerät beschädigen.
Den Messbereich auf den höchsten Wert einstellen (falls die ungefähre Stromstärke nicht bekannt ist) und je nach Anzeige den passenden Bereich wählen, wobei die Messleitungen vom zu prüfenden Stromkreis zu trennen sind.
Das Erscheinen des Symbols „1" auf dem Display signalisiert eine Bereichsüberschreitung; der Messbereich ist dann zu erhöhen.

4-5. Messung AAC (Wechselstrom)

Die schwarze Messleitung an die Buchse „COM" anschließen und die rote an den Eingang „mA" (bei max. Strom 200 mA) oder „20A" (bei maximalem Strom 20 A) des Multimeters anschließen.
Den Drehschalter auf den entsprechenden AAC-Bereich einstellen und die Messleitungen in den zu messenden Stromkreis einschleifen.

Hinweis:

1. Die zulässigen Eingangswerte dürfen nicht überschritten werden. Der maximale Eingangsstrom des Messgeräts beträgt 200 mA oder 20 A (je nach gewähltem Bereich und Eingang). Ein zu hoher Eingangsstrom führt zum Durchbrennen der Sicherung. Den Messbereich auf den höchsten Wert einstellen (falls die ungefähre Stromstärke nicht bekannt ist) und je nach Anzeige den passenden Bereich wählen, wobei die Messleitungen vom zu prüfenden Stromkreis zu trennen sind.
2. Das Erscheinen des Symbols „1" auf dem Display signalisiert eine Bereichsüberschreitung; der Messbereich ist dann zu erhöhen.

4-6. Widerstandsmessung

1. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die COM-Buchse und die rote in die V/Ω/Hz-Buchse.

2. Stellen Sie den Drehknopf auf einen geeigneten Widerstandsbereich ein und verbinden Sie die Messleitungen kreuzweise mit dem zu prüfenden Widerstand.

Hinweis:

1. Das LCD zeigt „1" an, solange der Widerstand außerhalb des ausgewählten Bereichs liegt. Der Drehknopf sollte auf einen höheren Bereich eingestellt werden. Wenn der gemessene Widerstandswert über 1 MΩ liegt, dauert es einige Sekunden, bis sich der Messwert stabilisiert. Dies ist bei der Messung hoher Widerstände normal.

2. Wenn der Eingangsanschluss offen ist, wird eine Überlastanzeige angezeigt

3. Achten Sie bei der Messung an einem Leitungswiderstand darauf, dass das Gerät ausgeschaltet ist und alle Kondensatoren vollständig entladen sind.

4. Legen Sie im Widerstandsbereich keine Spannung an, auch wenn das Messgerät in diesem Bereich über Spannungsschutzfunktionen verfügt!

4-7. Kapazitätsmessung

1. Den Drehschalter auf den entsprechenden Kapazitätsbereich einstellen und anschließend die Messleitungen an die Buchsen „COM“ (+) und „mA“ (−) des Multimeters anschließen.
2. Die Messleitungen in den zu messenden Stromkreis einfügen und dabei auf die richtige Polarität achten.

Hinweis:

1. Das Erscheinen des Symbols „1” auf dem Display signalisiert eine Bereichsüberschreitung; der Messbereich ist dann zu erhöhen.
2. Bei der Messung beschädigter Kondensatoren kann die Anzeige instabil sein.
3. Kondensatoren vor Beginn der Messung entladen.
4. Einheiten: 1 µF = 1000 nF, 1 nF = 1000 pF

4-8. Dioden- und Durchgangsprüfung:

1. Stecken Sie die schwarze Messleitung in die „COM“-Buchse und die rote in die V/Ω/Hz-Buchse (die Polarität der roten Leitung ist „+“).

2. Stellen Sie den Drehknopf auf den Bereich „  “ ein, schließen Sie die Messleitungen an die zu prüfende Diode an, wobei die rote Messleitung an den Pluspol der Diode angeschlossen wird; der angezeigte Wert entspricht dem ungefähren Vorwärtsspannungsabfall der Diode.

3. . Stecken Sie die Messleitungen an zwei Punkte der zu prüfenden Schaltung. Wenn der interne Summer ertönt, liegt der Widerstand unter (70±20) Ω.

Hinweis: Legen Sie in der Position „  “ keine Spannung an, da dies das Messgerät beschädigen könnte.

4-9. Frequenzmessung

1. Stecken Sie die Messleitungen oder das abgeschirmte Kabel in die Anschlüsse „COM“ und „V/Ω/Hz“.

2. Stellen Sie den Drehknopf auf den Frequenzbereich ein und schließen Sie die Messleitungen oder das abgeschirmte Kabel an die Signalquelle oder die zu prüfende Last an.

Hinweis:

1. Das Messgerät funktioniert auch, wenn der Eingangswert höher als 10 Vrms ist, jedoch kann die Genauigkeit nicht garantiert werden.

2. In einer störungsbehafteten Umgebung sollten Sie zur Messung eines schwachen Signals besser ein abgeschirmtes Kabel verwenden.

3. Bei der Messung an Hochspannungskreisen dürfen keine Körperteile den Hochspannungskreis berühren.

4. Legen Sie keine Spannung an, die den Spitzenwert von 250 V Gleich- oder Wechselstrom überschreitet, da dies das Messgerät beschädigen könnte.

4-10. Temperaturmessung

Den Drehschalter auf die Position „°C“ einstellen, den schwarzen Thermoelement-Leiter an die Buchse „mA“ und den roten an die Buchse „COM“ des Multimeters anschließen. Die Messsonde des Thermoelements auf der zu prüfenden Oberfläche oder im Inneren des zu prüfenden Objekts platzieren. Auf dem Display erscheint der aktuell gemessene Temperaturwert in °C.

4-11. Data-Hold-Funktion
Durch Drücken der Taste wird der aktuell gemessene Wert auf dem Display gehalten. Durch erneutes Drücken kehrt das Multimeter in den Messmodus zurück.

4-12. Automatische Abschaltung
Das Messgerät wechselt nach ca. 20 Minuten Nichtbenutzung in den „Sleep“-Modus. Durch zweimaliges Drücken der Taste „POWER“ wird das Multimeter wieder eingeschaltet.

4-13. Displaybeleuchtung
Durch Drücken der Taste „B/L“ wird die Hintergrundbeleuchtung des Displays eingeschaltet. Sie schaltet sich nach 5 Sekunden automatisch aus.

Hinweis:
Das Einschalten der Hintergrundbeleuchtung erhöht den Stromverbrauch, verkürzt die Batterielebensdauer und kann die Genauigkeit einiger Funktionen beeinflussen.

5. Wartung und Instandhaltung

Die Parameter der internen Schaltungen des Messgeräts dürfen nicht verändert werden.

5-1. Das Messgerät von Wasser, Staub und möglichen Beschädigungsquellen fernhalten.

5-2. Das Messgerät nicht bei zu hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit oder in der Nähe starker

Magnetfelder lagern oder verwenden.

5-3. Das Messgerät mit einem feuchten Tuch reinigen. Keinen Alkohol verwenden.

5-4. Bei längerer Nichtbenutzung des Messgeräts die Batterie entfernen.

5-4-1. Das Erscheinen des Symbols  “ uf dem Display signalisiert einen niedrigen Batteriestand

und die Notwendigkeit, die Batterie zu ersetzen.

5-4-2. Beim Austausch der Sicherung ist derselbe Typ zu verwenden.

6. Fehlerbehebung

Fehler	Lösung
Keine Anzeige auf dem LCD-Display	• Schalten Sie das Gerät ein • Stellen Sie die HOLD-Taste auf den richtigen Modus ein • Batterie austauschen
Die Meldung „  “ erscheint	• Batterie austauschen
Kein Strom- oder Temperatureingang	• Sicherung austauschen
Großer Fehlerwert	• Batterie austauschen

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für unsachgemäße Verwendung des Messgeräts.

Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Der Inhalt dieser Anleitung gilt als korrekt. Sollten Fehler oder Auslassungen festgestellt werden, wenden Sie sich bitte an den Vertriebspartner.

Wir übernehmen keine Haftung für Unfälle oder Schäden, die durch unsachgemäße Bedienung des Geräts entstehen.

Die in der Anleitung beschriebenen Funktionen dürfen keinen Anlass geben, das Gerät auf andere als die beschriebenen Weise zu verwenden.

© Copyright Transfer Multisort Elektronik