

DCA/ACA Intelligentes ZANGENMESSGERÄT

Modell: CM-6155C



Mit dem Kauf dieses intelligenten DCA/ACA Zangenmessgeräts haben Sie einen großen Schritt in Richtung eines präzisen Messbetriebs gemacht. Obgleich dieses Zangenmessgerät ein komplexes und delikates Messinstrument ist, wird Ihnen seine robuste Bauweise viele Jahre des problemlosen Betriebs beschern, sofern dieser Bedienungsanleitung Folge geleistet wird. Bitte lesen Sie sich diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch und bewahren Sie sie zur späteren Einsichtnahme auf.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Manche Tasten, zum Beispiel \bullet^2 \bullet , $\bullet\frac{1}{4}$ \bullet , \bullet CAL \bullet und \bullet dienen der Kalibrierung und sind nicht für den Betrieb durch den Anwender gedacht.

Warnsymbol



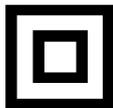
Achtung:

- * Gefahr eines Stromschlages!



Achtung:

- * Legen Sie keine Überlastspannung an die Eingangsklemme an!
- * Entfernen Sie die Messleitungen bevor Sie die Batterieabdeckung entfernen!
- * Reinigung • Verwenden Sie nur ein trockenes Tuch um das Plastikgehäuse zu reinigen!



- * Doppelte Isolierung

Umgebungsbedingungen

- * Einbaukategorien III-1000V
- * Verschmutzungsgrad 2
- * Höhe bis zu 2000 Meter
- * Für den Innengebrauch
- * Relative Feuchtigkeit max. 80%

INHALTSVERZEICHNIS

1. FUNKTIONEN	4
2. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	5
2-1 Allgemeine Eigenschaften.....	5
2-2 Elektrische Eigenschaften.....	6-8
3. BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN	9
VORSICHTSMASSNAHMEN UND VORBEREITUNG DER MESSUNG.....	10
4. MESSVERFAHREN	11
5-1 Symbole und Einheiten auf dem Display.....	11
5-2 Gleichspannungs- und Wechselspannungsmessung.....	12
5-3 Widerstandsmessung.....	12
5-4 Gleichstrom- und Wechselstrommessung.....	13
5-5 Temperaturmessung.....	13
5-6 Durchgangsprüfung.....	14
5-7 Diodenprüfung.....	14
5-8 Kapazitätsmessung.....	15
5-9 Auswahl der SMART- und Auto-Funktionen.....	16
5-10 Bereichsauswahl.....	16
5-11 Frequenz-Messung (Hz).....	16
5-12 Aufnahme von MAX/MIN-Werten.....	17
5-13 Datenspeicherung.....	17
6. WARTUNG	18
6-1 Austausch der Batterien.....	18
6-2 Reinigung.....	18
7. OPTIONALES ZUBEHÖR UND ADAPTER	19
8. ANSCHRIFT DER KUNDENDIENSTSTELLE	19

1. FUNKTIONEN

- * Entspricht den IEC 1010 CAT III 1000 V Sicherheitsanforderungen
- * Hochauflösendes Display, 6000 Count A/D
- * Messung von ACV, ACA, DCV, DCA, Ohm, Leitfähigkeit, Hz, Kapazität, Dioden, Temperatur
- * SMART-Funktion, automatische oder manuelle Bereichseinstellung mit Haltefunktion
- * SMART-Betrieb, 4 intelligente Messfunktionen:
V, Ω , 600A und 1000A
- * Die V-Funktion kann für ACV- und DCV-Messungen verwendet werden. Automatische Messbereichseinstellung.
- * Die Ω -Funktion kann den Widerstand, die Diode, Leitfähigkeit und Kapazität messen. Automatische Messbereichseinstellung.
- * Die 600A- und 1000A- Funktionen messen automatisch ACA und DCA.
- * Datenspeicherung
- * Automatisches Abschalten zum Schonen der Batterie
- * 10M Ohm-Impedanz für Spannungskreis
- * Eingebauter Überlastschutz für die meisten Bereiche
- * LSI-Stromkreis bietet ein hohes Maß an Verlässlichkeit und Haltbarkeit.
- * Langlebige und widerstandsfähige Komponenten innerhalb eines robusten und trotzdem leichten Plastikgehäuses
- * Optionale Adapter: Klemmadapter, Tachometeradapter, Druckadapter, Feuchtigkeitsadapter, Schallpegeladapter, Anemometer-Adapter, Lichtadapter, EMF-Adapter

2. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

2-1 Allgemeine Eigenschaften

Display	39,5 mm x 29,8 mm großes LCD-Display
Messung	DCV, ACV, DCA, ACA, Widerstand, Kapazität, Frequenz, Diode, Leitfähigkeit, Temperatur
A/D Counts bis zu	6000 Counts
SMART-Funktion	Die V-Funktion kann für ACV- und DCV-Messungen verwendet werden. Automatische Messbereichseinstellung.
	Die Ω -Funktion kann für die Widerstands-, Dioden-, Leitfähigkeits- und Kapazitätsmessungen verwendet werden. Automatische Messbereichseinstellung.
	Die 600A- und 1000A-Funktionen dienen der ACA- und DCA-Messung.
MAX./MIN.	Speichert Maximal- und Minimalwerte mit Ladefunktion.
Datenspeicherung	„Friert“ die momentane Anzeige auf dem Display ein.
Energieverwaltung	Automatisches Abschalten oder manuelles Abschalten @ Für weitere Informationen, siehe Seite 10.
Hz-Taste	Bei Druck auf die Hz-Taste kann die Spannungs- oder Stromstärkemessung auch die Frequenz des Signals ermitteln.
Auswahl	SMART-Funktion oder Auto-Funktion
Messbereich	Manuelle Bereichsauswahl
Polarität	Automatisches Umschalten, „-“ steht für negative Polarität.
Abtastzeit	Ca. 0,5 Sek. bis 1 Sek.
Betriebstemperatur und Feuchtigkeit	0°C bis 50°C (32°F bis 122°F) Maximal 80% relative Luftfeuchtigkeit
Stromversorgung	DC 9 V Batterie 006P, MN1604
Stromverbrauch	Ca. DC 9,1 mA
Maximaler Leiterquerschnitt	32 mm (1,3 Zoll) Durchmesser

Abmessungen	241 x 94 x 46 mm (9,5 x 3,7 x 1,8 Zoll).
Gewicht	384 g / 0,85 lb (ohne Batterie)
Mitgeliefertes Zubehör	Rote und schwarze Messleitungen 1 Set Bedienungsanleitung 1 Stk. Tragetasche 1 Stk. TP-01 Thermoelement mit Stecker 1 Set
Optionales Zubehör	Adapter: ACA/DCA Spannungsadapter, Tachometeradapter, Feuchtigkeitsadapter, Druckadapter, Lichtadapter, EMF- Adapter, Schallpegeladapter, Hochspannungsfühler

2-2 Elektrische Eigenschaften (23 ± 5°C)

DC-Spannung		
Messbereich	600 mV / 6 V / 60 V / 600 V / 1000 V	
Auflösung	0,1 mV / 0,001 V / 0,01 V / 0,1 V / 1 V	
Genauigkeit	± (0,8% + 2d)	600 mV
	± (0,8% + 1d)	6 V, 60 V, 600 V, 1000 V
Eingangsimpedanz	10 M Ohm	
Überlastschutz	600 mV	± 500 DCV, 350 ACV
	Andere Bereiche	±1000 DCV, 1000 ACV

AC-Spannung		
Messbereich	6 V / 60 V / 600 V / 1000 V	
Auflösung	0,001 V / 0,01 V / 0,1 V / 1 V	
Genauigkeit	± (1% + 2d)	
	* Technische Bedingungen unter 50/60 Hz getestet	
Eingangsimpedanz	10 M Ohm	
Überlastschutz	600 mV Bereich	± 500 DCV, 350 ACV
	Andere	±1000 DCV, 1000 ACV

DC-Strom, AC-Strom	
Messbereich	600 A / 1000 A
Auflösung	0,1 A / 1 A
Genauigkeit	600 A Bereich $\pm (1,5\% + 15d)$
	1000 A Bereich $\pm (2\% + 8d)$
Überlastschutz	AC/DC 1000 A
Hinweis	* ACA-Bedingungen getestet mit 50/60 Hz Sinuswelle. * Messbereich: 0,1 A bis 1000 A

Diode	
Test auf Kurzschluss, fehlende Leitfähigkeit, Defekt	

Kapazität	
Messbereich	6 nF/60 nF/600 nF/6 uF/60 uF/600 uF
Auflösung	0,001 nF / 0,01 nF / 0,1 nF / 0,001 uF / 0,01 uF / 0,1 uF
Genauigkeit	$\pm (3 \% + 5d)$
Überlastschutz	± 30 DCV, 30 ACV
Hinweis	Entladen Sie den Kondensator vor dem Testbetrieb.

Frequenz	
Messbereich	40 Hz bis 1 kHz
Auflösung	0,001 kHz
Genauigkeit	$\pm (0,5\% + 2d)$
Überlastschutz	± 1000 DCV, 1000 ACV

Temperatur	
Messbereich	-20°C bis 750°C
Auflösung	1°C
Genauigkeit	-20°C bis 300°C: $\pm(1\% + 2^\circ\text{C})$
	301°C bis 750°C: $\pm 3\%$ des Messwerts
Temperaturfühler	Temperaturfühler (TP-01)

Widerstand	*Automatische Messbereichseinstellung
Messbereich	600/6 K/60 K/600 K/6 M/60M
Auflösung	0,1Ω/0,001K/0,01K/0,1K/0,001M/0,01M
Genauigkeit	600 Ohm: $\pm(1 \% + 2d)$ 6K/60K/600K/6M/60M : $\pm(1.5 \% + 2d)$
Überlastschutz	± 350 DCV, 350 ACV

Piepsfunktion

Die Piepsfunktion ertönt wenn der gemessene Widerstand weniger als 20 Ohm beträgt.

Messung der Maximal- und Mindestwerte

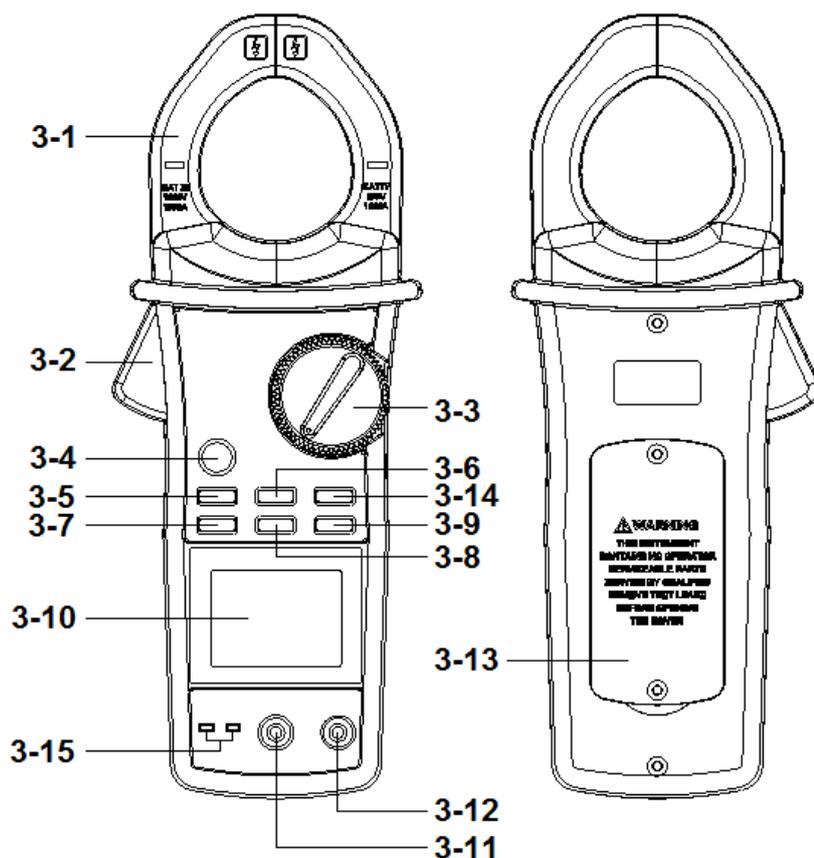
Das Gerät kann die im Betrieb gemessenen Maximal- und Mindestwerte speichern.

Hinweis:

- * Eigenschaften wurden mit einer RF-Feldstärke von weniger als 3 V/M und einer Frequenz unter 30 MHz getestet.

3. BESCHREIBUNG DER KOMPONENTEN

- | | | | |
|-----|--------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|
| 3-1 | Strommessungszangen | 3-10 | Display |
| 3-2 | Auslöser | 3-11 | COM-Eingangsklemme |
| 3-3 | Drehschalter zur Funktionsauswahl | 3-12 | Eingangsklemme für V-/Ohm-/ Leitfähigkeits-/ Kapazitätsmessung |
| 3-4 | HOLD-Taste | 3-13 | Batteriefach/Abdeckung |
| 3-5 | SELECT-Taste | 3-14 | Taste für Max./Min.-Messung |
| 3-6 | Taste für DCA-Nullstellung | 3-15 | Eingangsklemme für Temperaturmessung |
| 3-7 | Hz-Taste | | |
| 3-8 | Taste zur Auswahl des Messbereichs (RANGE) | | |
| 3-9 | Taste für die LCD-Hintergrundbeleuchtung | | |



4. VORSICHTSMASSNAHMEN UND VORBEREITUNG DER MESSUNG

- 1) Stellen Sie sicher, dass die 9V DC-Batterien mit der richtigen Polarität verbunden sind und korrekt im Batteriefach angeordnet wurden.
- 2) Bringen Sie die roten und schwarzen Messleitungen an der richtigen Eingangsklemme an, bevor Sie die Messung beginnen.
- 3) Entfernen Sie eine der Messleitungen vom Stromkreis, wenn Sie den Messbereich ändern möchten.
- 4) Bei Verwendung der Datenspeicherungsfunktion (Data Hold) sollten Sie diese zuerst erneut betätigen, da ansonsten die dargestellten Werte permanent angezeigt bleiben.
- 5) Überschreiten Sie niemals die Nennspannung und Stromstärke der Eingangsklemme.
- 6) Stellen Sie den Drehschalter für die Funktionsauswahl immer auf die Aus-Stellung, wenn Sie das Gerät nicht verwenden.
- 7) Wenn das Gerät für längere Zeit nicht verwendet werden soll, entfernen Sie die Batterie aus dem Batteriefach.
- 8) Aus Sicherheitsgründen sollten Sie bei einem Auswechseln der Messleitungen ausschließlich neue Messleitungen mit CATIII-1000 V-Freigabe verwenden.
- 9) Energieverwaltung
 - a. Wenn Sie das Messgerät nicht benutzen, bringen Sie bitte den Drehschalter für die Funktionsauswahl (3-3, Abb. 1) in die Aus-Stellung.
 - b. Während des Messbetriebs schaltet sich das Messgerät nach 10 Minuten automatisch ab. Wenn Sie es wieder anschalten möchten, drehen Sie den Funktionsschalter in die Aus-Stellung und drehen Sie diesen dann wieder in die gewünschte Funktionsstellung.
 - c. Abschalten der automatischen Abschaltungsfunktion:
Drücken Sie die Taste für die Hintergrundbeleuchtung (3-9, Abb. 1) während Sie den Funktionsschalter aus der Aus-Stellung in die gewünschte Funktionsstellung drehen.

5. MESSVERFAHREN

5-1 Symbole und Einheiten auf dem Display

Symbol Einheit	Beschreibung
SMART	Erscheint, wenn der SMART-Modus ausgewählt wird. Dies ist der Standard-Modus des Messgeräts.
AUTO	Erscheint, wenn die automatische Messbereichseinstellung ausgewählt ist.
	Erscheint, wenn der DC-Modus ausgewählt wird. (DC-Spannung oder DC-Strom)
	Erscheint, wenn der AC-Modus ausgewählt wird. (AC-Spannung oder AC-Strom)
	Erscheint, wenn die Datenspeicherungsfunktion im Betrieb ist.
	Batteriespannung liegt unterhalb des Mindestwerts.
	Erscheint, wenn der DCA-Zero-Modus im Betrieb ist.
MAX./MIN.	Erscheint, wenn der Max./Min.-Modus im Betrieb ist.
•))	Erscheint, wenn die Piepsfunktion im Betrieb ist.
mV, V	Einheiten für die Spannungsmessung
A	Einheit für die Stromstärkemessung
Ω, kΩ, MΩ	Einheiten für die Widerstandsmessung
nF, uF	Einheiten für die Kapazitätsmessung
kHz	Einheit für die Frequenzmessung
	Erscheint, wenn die Diodenfunktion im Betrieb ist.
	Erscheint, wenn ein gemessener DCV- oder DCA-Wert negativ ist.
OL	Zeigt an, dass der Messwert für den Strom, Spannung oder Widerstand über dem Messbereich liegt.
°C	Einheit für die Temperaturmessung

5-2 Gleichspannungs- und Wechselspannungsmessung

- 1) Verbinden Sie die SCHWARZE Messleitung mit der COM-Eingangsklemme (3-11, Abb. 1).
- 2) Verbinden Sie die ROTE Messleitung mit der V-Eingangsklemme (3-12, Abb. 1).
- 3) Bewegen Sie den Drehschalter für die Funktionsauswahl (3-3, Abb. 1) in die V-Stellung, die Anzeige zeigt den „SMART-Indikator“ an. Im automatischen AC/DC-Messbetrieb ist das Gerät automatisch im „SMART-Modus“.
- 4) Das Gerät kann den ACV- und DCV-Wert automatisch und mit automatischer Einstellung des Messbereichs ermitteln.
- 5) Drücken Sie die SELECT-Taste (3.5, Abb. 1), um ACV- oder DCV-Messung auszuwählen.
- 6) Wenn im LCD-Display der „AUTO-Indikator“ erscheint, dann ist die automatische Einstellung des Messbereichs aktiviert. Das Gerät wählt dann den passenden Messbereich automatisch aus.
- 7) Während die automatische Messbereichseinstellung aktiviert ist, können Sie die Taste zur Auswahl des Messbereichs (3-8, Abb. 1) einmal betätigen, um auf den manuellen Bereichsmodus zu wechseln und den momentanen Messbereich beizubehalten.

Wenn Sie dann im manuellen Bereichsmodus wieder die SELECT-Taste drücken, kehrt das Gerät in den SMART-Modus zurück.

Hinweis:

Wenn Sie während des Messbetriebs die Hz-Taste (3-7, Abb. 1) einmal drücken, bis auf dem Display der „kHz-Indikator“ erscheint, wird auf dem Display fortan der Frequenzwert des Messsignals angezeigt.

5-3 Widerstandsmessung

- 1) Verbinden Sie die SCHWARZE Messleitung mit der COM-Eingangsklemme. (3-11, Abb. 1)
- 2) Verbinden Sie die ROTE Messleitung mit der Ω -Eingangsklemme. (3-12, Abb. 1)
- 3) Bewegen Sie den Drehschalter für die Funktionsauswahl (3-3, Abb. 1) in die Ω -Stellung.
- 4) Wenn im LCD-Display der „SMART-Indikator“ erscheint, dann ist der SMART-Modus des Geräts aktiviert. Das Gerät wählt dann den passenden Messbereich automatisch aus.
- 5) Während der SMART-Modus aktiviert ist, können Sie die SELECT-Taste (3.5, Abb. 1) drücken, um die automatische Einstellung des Messbereichs zu aktivieren und den Bereich beizubehalten. Im Display erscheint dann der „AUTO-Indikator“. Wenn Sie im automatischen Messmodus wieder die „SELECT-Taste“ drücken, kehrt das Gerät in den SMART-Modus zurück.

5-4 Gleichstrom- und Wechselstrommessung

- 1) Bewegen Sie den Drehschalter für die Funktionsauswahl (3-3, Abb. 1) in die 600A- oder 1000A-Stellung, im Display erscheint dann der „SMART-Indikator“. Das Gerät befindet sich dann für die automatische ACA- und DCA-Messung im SMART-Modus.
- 2) Drücken Sie auf den Auslöser (3-2, Abb. 1) um die Messzangen (3-1, Abb. 1) zu öffnen und klemmen Sie diese auf den Leiter. Das Display zeigt den gemessenen ACA- oder DCA-Wert automatisch an.
- 3) Das Gerät kann die ACA- und DCA-Werte automatisch messen.
- 4) Drücken Sie dazu die SELECT-Taste (3.5, Abb. 1), um die ACV- oder DCV-Messung auszuwählen.
- 5) Während sich das Gerät im SMART-Modus befindet, drücken Sie die SELECT-Taste (3-5, Abb. 1) einmal, um den ACA- der DCA-Modus zu aktivieren und den Messbereich beizubehalten.

Wenn Sie dann im DCA- oder ACA-Modus wieder die SELECT-Taste drücken, kehrt das Gerät in den SMART-Modus zurück.

- 6) Drücken Sie die DCA-Zero-Taste (3-6, Abb. 1) bis das Display wieder „0.0“ anzeigt. Am Display erscheint dann das „“ Symbol.

Achtung:

Der Zangenkern kann für eine bestimmte Zeit ein gewisses Maß an magnetischer Energie beibehalten.

Erscheint auf dem Display keine „0“, wenn Sie die DCA-Zero-Taste drücken, fahren Sie bitte wie folgt fort:

- A. Ändern Sie die Richtung des gemessenen DC-Stroms.
- oder B. Öffnen Sie die Zangen mehrmals.

Hinweis:

Wenn Sie während des Messbetriebs die Hz-Taste (3-7, Abb. 1) einmal drücken, bis auf dem Display der „kHz-Indikator“ erscheint, wird auf dem Display fortan der Frequenzwert des Messsignals angezeigt.

5-5 Temperaturmessung

- 1) Stecken Sie den Typ-K Temperaturfühler TP-01 in die Eingangsklemmen für den Typ-K ein (3-15, Abb. 1).
- 2) Bewegen Sie den Drehschalter für die Funktionsauswahl (3-3, Abb. 1) in die Stellung für die Temperaturmessung.

Wenn im Temperaturbetrieb kein Messfühler für die Temperaturmessung eingesteckt ist, ertönt die Piepsfunktion als Warnung.

5-6 Durchgangsprüfung

- 1) Verbinden Sie die SCHWARZE Messleitung mit der COM-Eingangsklemme (3-11, Abb. 1).
- 2) Verbinden Sie die ROTE Messleitung mit der Ω -Eingangsklemme (3-12, Abb. 1).
- 3) Bewegen Sie den Drehschalter für die Funktionsauswahl (3-3, Abb. 1) in die \rightarrow -Stellung.
- 4) Das LCD-Display zeigt den „SMART-Indikator“ an; somit befindet sich das Gerät im SMART-Modus mit automatischer Piepsfunktion.
- 5) Ist der Widerstandswert niedriger als 20 Ohm, ertönt die Piepsfunktion. Am Display erscheint das \rightarrow Symbol.

5-7 Diodenprüfung

- 1) Verbinden Sie die SCHWARZE Messleitung mit der COM-Eingangsklemme (3-11, Abb. 1).
- 2) Verbinden Sie die ROTE Messleitung mit der Ω -Eingangsklemme (3-12, Abb. 1).
- 3) Bewegen Sie den Drehschalter für die Funktionsauswahl (3-3, Abb. 1) in die \rightarrow Stellung.
- 4) Das LCD-Display zeigt den „SMART-Indikator“ an; somit befindet sich das Gerät im SMART-Modus zur automatischen Diodenmessung.
- 5) a. Wenn die Diode mit einer wie in Abb. 2 dargestellten Polarität verbunden ist, entsteht ein Durchlassstrom und die ungefähre Durchlassspannung (VF) in Volt wird auf dem Display angezeigt. Wenn die geprüfte Diode defekt ist, wird ein Wert von „0,000“ oder nahe „0,000“ angezeigt (Kurzschluss) oder „OL“ (offener Stromkreis).

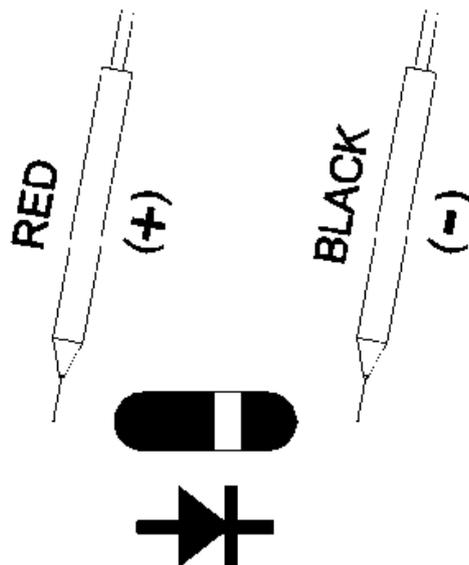


Abb. 2

- b. Wird die Diode wie in Abb. 3 verbunden, wird die Diode von der anderen Seite geprüft. Ist die geprüfte Diode in Ordnung, wird „OL“ angezeigt. Ist sie hingegen defekt, wird „0,000“ oder ein anderer Messwert angezeigt. Möchte man eine Diode ordnungsgemäß prüfen, sollten beide Schritte a. und b. durchgeführt werden.

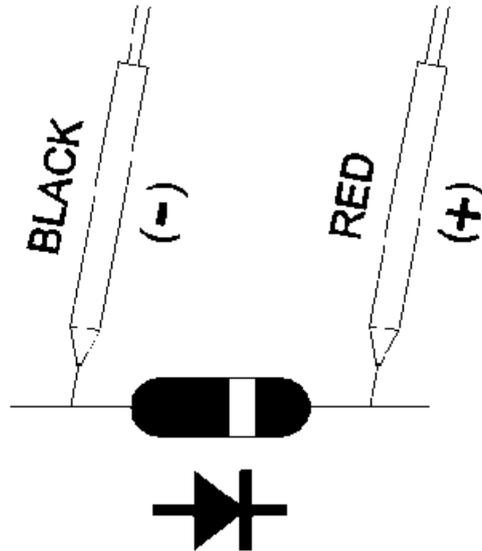


Abb. 3

5-8 Kapazitätsmessung

- 1) Bewegen Sie den Drehschalter für die Funktionsauswahl (3-3, Abb. 1) in die + Stellung.

Verbinden Sie den zu prüfenden Kondensator direkt mit den Eingangsklemmen.

- Zur Messung der Kapazität sollte der Pluspol des zu prüfenden Kondensators mit der V-Klemme (3-12, Abb. 1) und der Minuspol des zu prüfenden Kondensators mit der COM-Klemme (3-11, Abb. 1) verbunden werden.
 - Entladen Sie den zu prüfenden Kondensator vollständig bevor Sie eine Messung vornehmen.
- 2) Das LCD-Display zeigt den „SMART-Indikator“ an; somit befindet sich das Gerät im SMART-Modus zur automatischen Kapazitätsmessung.
 - 3) Das Gerät kann den Kapazitätswert automatisch und mit automatischer Einstellung des Messbereichs ermitteln.

5-9 Auswahl der SMART- und Auto-Funktionen

Wenn der „SMART-Indikator“ am Display erscheint, dann ist das Gerät bereit für die Verwendung des SMART-Modus. Wird im SMART-Modus die SELECT-Taste (3-5, Abb. 1) einmal (oder in Folge) gedrückt, können Sie die unterschiedlichen Funktionen auswählen, so zum Beispiel die ACV-, DCV-, Dioden-, Kapazitäts- oder Leitfähigkeitsmessung. Gleichzeitig zeigt das Display den „AUTO-Indikator“ (automatische Messbereichseinstellung).

Wenn Sie die SELECT-Taste (3-5, Abb. 1) länger als 2 Sekunden gedrückt halten, schaltet sich das Gerät ab.

5-10 Bereichsauswahl

Wenn sich das Gerät im automatischen Bereichsmodus befindet (Display zeigt „AUTO“ an), können Sie durch Drücken der „RANGE-Taste“ (3-8, Abb. 1) den gewünschten Messbereich (manuelle Einstellung) auswählen. Dieser wird dann beibehalten.

5-11 Hz-Messung

Während des Messbetriebs:

Spannungsmessung ACV/DCV (Kapitel 5-2)

Stromstärkemessung ACA/DCA (Kapitel 5-4)

Wird die Hz-Taste (3-7, Abb. 1) einmal gedrückt, zeigt das Display „AUTO“ und „kHz“ an. Das Gerät ist nun bereit für die Frequenzmessung mit automatischer Bereichsauswahl.

5-12 Aufnahme von MAX/MIN-Werten

- 1) Verwendung: Um während des Messbetriebs den Maximal- und Minimalwert aufzuzeichnen.
- 2) Drücken Sie die SELECT-Taste (3.5, Abb. 1), um den gewünschten manuellen Bereich auszuwählen.
 - * Für den 600A-Bereich (AC/DC) gibt es nur einen möglichen Messbereich. Es ist daher nicht notwendig, die RANGE-Taste zur Einstellung zu drücken.
- 3) Drücken Sie dreimal die „MAX/MIN-Taste“ (3-14, Abb. 1); das Display zeigt dann die zwei „MAX/MIN-Indikatoren“. Das Messgerät kann nun die „MAX-“ und „MIN-Werte“ aufzeichnen.
- 4) Wenn Sie die „MAX/MIN-Taste“ (3-14, Abb. 1) erneut drücken, dann zeigt das Display „MAX“ und den höchsten gemessenen Wert.
Wenn Sie die „MAX/MIN-Taste“ (3-14, Abb. 1) erneut drücken, dann zeigt das Display „MIN“ und den niedrigsten gemessenen Wert.
- 5) Wenn Sie die „MAX/MIN-Aufnahmefunktion“ beenden möchten, dann halten Sie einfach die „MAX/MIN-Taste“ (3-14, Abb. 1) mehr als 2 Sekunden lang gedrückt.

5-13 Datenspeicherung

- 1) Drücken Sie die „HOLD-Taste“ (3-4, Abb. 1) während des Messbetriebs, um den am Display angezeigten Wert „einzufrieren“. Am Display erscheint dann auch das -Symbol.
- 2) Drücken Sie die „HOLD-Taste“ erneut, um die Datenspeicherungsfunktion zu beenden.

6. WARTUNG

6-1 Austausch der Batterien



Achtung: Entfernen Sie die Messleitungen bevor Sie die Batterieabdeckung entfernen!

- 1) Wenn am Display das -Symbol erscheint, muss die Batterie durch eine neue ersetzt werden. Es können jedoch trotz der „Batterie schwach“-Anzeige noch einige weitere Messungen mit schwachem Batteriestand durchgeführt werden, bevor die Messergebnisse ungenau werden.
- 2) Lösen Sie die Schraube der Batterieabdeckung (3-13, Abb. 1) und entfernen Sie die Batterie.
- 3) Ersetzen Sie die 9V-Batterie (006P, MIN1604) durch eine neue und schrauben Sie die Abdeckung wieder an.

6-2 Reinigung



Achtung: Reinigung - Verwenden Sie nur ein trockenes Tuch um das Plastikgehäuse zu reinigen!

7. OPTIONALES ZUBEHÖR UND ADAPTER

Artikel	Modell
Tragetasche	CA-05A
Lichtadapter	LX-02
EMF-Adapter	EMF-824
Druckadapter	PS-403
Anemometeradapter	AM-402
Tachometeradapter	TA-601
Schallpegeladapter	SL-406
Hochspannungsfühler	HV-40

8. ANSCHRIFT DER KUNDENDIENSTSTELLE



ELBRO AG
Gewerbestrasse 4
CH-8152 Steinmaur

www.elbro.com

info@elbro.com