

Kompaktes Zangenmultimeter

BEDIENUNGSANLEITUNG

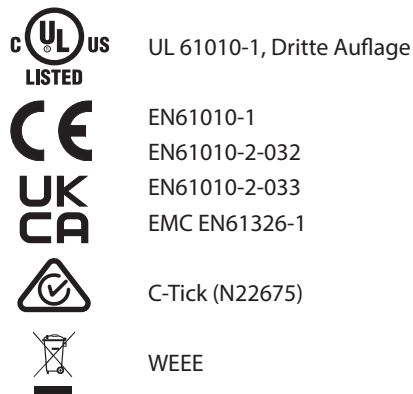
Modell SC260



Kurzanleitung

1. Zum elektrischen Prüfen die Messleitungen an die „COM“- und „+“-Anschlussbuchsen anschließen.
2. Die Drehwahlscheibe auf den gewünschten Messbereich einstellen.
3. Mit den Prüfpunkten verbinden und den Messwert ablesen.
4. Zum Prüfen der Temperatur die Leitungen abziehen, den Schalter „TEMP“ nach rechts schieben und das Thermoelement vom Typ K anschließen

Zertifizierungen



CAT III 600 V, Klasse II und Verschmutzungsgrad 2 einer Verwendung im Innenbereich entspricht CE, RoHS konform. CAT III: Gilt für Messungen bei Haustechnik.

Beschreibung

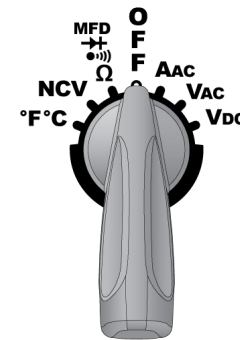
Das kompakte Zangenmultimeter SC260 ist für den täglichen Einsatz in der HLKK-Service- und Wartungstechnik vorgesehen. Dank der kompakten Größe kann das Gerät einfach an jeden Einsatzort mitgenommen werden.

Der schwenkbare Magnet des Geräts kann an jeder metallischen Oberfläche befestigt werden, damit die Hände frei für die Arbeit bleiben. Mit der Echt-Effektivwert-Messtechnologie lassen sich variable Drehzahlregler genauer messen, und die Messwerte werden dank der hellblauen Hintergrundbeleuchtung sogar bei ungünstigen Lichtverhältnissen angezeigt.

Der neue Auto-Auswahl-Modus sorgt für eine Zeiterparnis. Einfach die Drehwahlscheibe auf (Ω/•••)/→/MFD) einstellen und die Messleitungen anschließen. Das Messgerät wählt automatische die geeignete Messmethode aus, je nachdem, was es erkannt hat. Gleich, ob schnell zwischen heißer Sonnenterrasse und kaltem Gefrierschrank gewechselt werden muss – das Messgerät liefert so exakte Temperaturmesswerte, wie sie andere Thermometer nicht leisten können.

Das kompakte Zangenmultimeter SC260 hält den hohen Belastungen beim HLKK-Service stand. Es besteht aus schlagfestem Kunststoff und umfasst ein Display, das Messwerte auch in sehr heißen und sehr kalten Umgebungen gut sichtbar anzeigt.

Bedienelemente



Die Drehwahlscheibe auf den gewünschten Messbereich drehen.

Select Einen Parameter wählen. Ohm/Durchgang/Diode/MFD. °F/°C

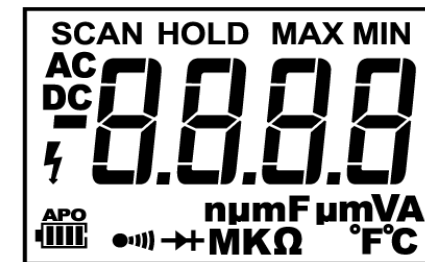
Light Umschalten der Hintergrundbeleuchtung.

M/m Einfrieren der Maximum- und Minimum-Werte. Zum Löschen 1 Sekunde halten.

HOLD Messwert auf der Anzeige einfrieren.

Anzeige

- Batterielebensdauer (bei Blinken, durch eine 9-V-Batterie ersetzen)
- APO** Abschaltautomatik aktiviert
- Warnung vor Hochspannung (>16VAC/35VDC)
- MAX** Höchster Messwert
- MIN** Niedrigster Messwert
- HOLD** Daten halten-Modus
- SCAN** Auto-Auswahl-Modus (Ω/•••)/→/MFD)
- Durchgang
- Diodenprüfung
- Ω** Widerstandsprüfung (Ohm)
- F** Prüfung der elektrischen Kapazität (Farad)
- n** Nano-Einheit (10⁻⁹, ein Milliardstel)
- μ** Mikro-Einheit (10⁻⁶, ein Millionstel)
- m** Milli-Einheit (10⁻³, ein Tausendstel)
- K** Kilo-Einheit (10³, Eintausend)
- M** Mega-Einheit (10⁶, eine Million)



Sicherheitsinformationen

Bei der Durchführung elektrischer Messungen niemals selbst erden. Beim Messen keine freiliegenden Metallrohre, Auslässe, Geräte usw. berühren, die am Erdpotential angeschlossen sein könnten. Durch das Tragen trockener Kleidung, Gummischuhe, Gummimatten oder ähnliche Materialien mit Isolierwirkung den eigenen Körper isolieren.

Vor Öffnen des Gehäuses Messleitungen trennen und abziehen. Die Messleitungen auf Schäden an der Isolierung oder auf einen freiliegenden Draht inspizieren. Falls unklar, austauschen.

Beim Messen darauf achten, dass die Finger hinter dem Fingerschutz der Sonden bleiben.

Beim Trennen vom Stromkreis zuerst den ROTEN Leiter abklemmen, dann den SCHWARZEN Masseleiter. Nach Möglichkeit die Prüfung mit einer Hand durchführen. Mit anderen Personen zusammenarbeiten.

Vor dem Abklemmen, Ablöten oder Abbrechen des Stromkreises die während des Prüfens bestehende Verbindung zum Stromkreis unterbrechen.

Widerstand (Ohm) nicht messen, wenn der Stromkreis unter Strom steht. Die Last durch Trennen vom Stromkreis isolieren.

Das Messgerät vom Stromkreis trennen, bevor ein Induktor, wie z. B. Motoren, Transformatoren und Magnetventile, ausgeschaltet werden. Hochspannungsstöße können das Messgerät unwiderruflich zerstören.

Nicht bei Gewitter verwenden.

Nicht mehr als die Nennspannungen zwischen Eingang und Erde anlegen.

Kondensatoren vom System trennen und vor dem Prüfen sicher entladen.

Der Temperaturschalter verhindert, dass das Thermoelement während der Spannungsmessung eingesteckt bleibt.

Beim Messen des hochfrequenten Wechselstroms nicht die Nennstromstärke der Zange von 400 AAC überschreiten. Eine Nichtbefolgung kann zu einer gefährlichen Erhitzung der Zange führen.

Alle Spannungsprüfungen: Alle Spannungsbereiche sind für max. 600 V ausgelegt. Nicht mehr als 600 VDC oder AC Effektivwert anlegen.

Verwendete Symbole:

- Achtung, Gefahr eines elektrischen Schlags
- Achtung, siehe Anleitung.
- Erdung
- Doppelte Isolierung

WARNUNGEN

Vor Öffnen des Gehäuses MESSLEITUNGEN TRENNEN UND ABZIEHEN. Vor Gebrauch NCV-FUNKTION AM BEKANNTEN STROMFÜHRENDEN LEITER PRÜFEN. Wenn die Drehwahlscheibe auf „°F/°C“ steht, KEINE SPANNUNG von mehr als 30 VAC oder 60 VDC auf Thermoelement oder die Buchsen geben. (Nur Thermoelement vom Typ K verwenden)

Technische Daten

Anzeige: Anzeigewert bis 4000

Hintergrundbeleuchtung: Abschaltautomatik; aus nach 5 Minuten. Blaue Farbe.

Bereichsüberschreitung: „OL“ oder „-OL“ wird angezeigt

Messrate: 3 Mal pro Sekunde, nominal

Zero: Automatisch

Betriebsumgebung: 0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F) bei <70 % relativer Feuchte

Lagertemperatur: -20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F), 0 bis 80 % RH (Batterie entnommen)

Genauigkeit: Angegebene Genauigkeit bei 23 °C ±5 °C (73 °F ±9 °F), <75 % relativer Feuchte

Temperaturkoeffizient: 0,1 x (spezifizierte Genauigkeit) pro °C für [0 °C bis 19 °C, 28 °C bis 50 °C (32 °F bis 66 °F, 82 °F bis 122 °F)]

Abschaltautomatik (APO): nach ca. 30 Minuten

Stromversorgung: 9 V, NEDA 1604A, IEC 6LR61 9-V-Alkali-Batterie

Batterielebensdauer: 150 Std. typisch, Alkali

Anzeige niedrige Batterieladung: Symbol für Batterieladung blinkt und es wird „LO.bt“ angezeigt, wenn die Batteriespannung unter das Betriebsniveau sinkt

Abmessungen: 205,5 mm (H) x 67,4 mm (B) x 45,1 mm (T)

Gewicht: circa 265 g, einschließlich Batterie

Höhe über NN: bis zu 2000 m (6562 Fuß)

Überlastschutz: 600 VDC oder 600 VAC Effektivwert, sofern nicht anders angegeben

Messleitungen: UL-zertifizierte Messleitungen verwenden, die UL61010-031, CAT III 600 V oder höher erfüllen. Beiliegende Messleitungen sind vergoldet und mit abnehmbaren Sicherheitskappen ausgestattet.

Das Gerät unter Beachtung aller in der Bedienungsanleitung enthaltenen Bestimmungen betreiben, um eine Beeinträchtigung der Produktsicherheit zu vermeiden.

Funktionen Temperatur (°F/°C)

Zum Messen der Temperatur ein Thermoelement vom Typ K direkt in das Messgerät stecken. Im Inneren des Messgeräts befindet sich eine Vergleichsmessstelle, die äußerst genaue Messungen bei sich schnell ändernden Umgebungstemperaturen (zwischen Sonnenterrasse und Gefrierschrank) erlaubt. Kein Adapter erforderlich. Siehe den Abschnitt „Temperaturkalibrierung“ für eine Anleitung zur Kalibrierung.

Bereich: -35 °C bis 400 °C (-30 °F bis 752 °F) **Auflösung:** 0,1 °

Genauigkeit: ±(1 °F)* 32 °F bis 120 °F, ±(1 °C) 0 °C bis 49 °C

±(1 % +2 °F) 32 °F bis 392 °F, ±(1 % +1 °C) 0 °C bis 200 °C

±(2 % +6 °F) -30 °F bis 32 °F, ±(2 % +3 °C) -35 °C bis 0 °C

±(2 % +6 °F) 392 °F bis 752 °F, ±(2 % +3 °C) 200 °C bis 400 °C

Sensortyp: Thermoelement vom Typ K *Nach Feldkalibrierung

Überlastschutz: 30 VDC oder 30 VAC Effektivwert

Gleichstromspannung (DC)

VDC auswählen und die Gleichstromspannungen an den Platinen fortschrittlicherer HKL-Anlagen messen.

Bereiche: 4 V, 40 V, 400 V, 600 V **Auflösung:** 0,001 V

Genauigkeit: ±(0,5 % +2)

Eingangsimpedanz: 10 MΩ (4 V), 9,1 MΩ (40 V - 600 V)

Wechselstromspannung (VAC) (50 Hz bis 500 Hz)

Stromleitungen (120, 220, 480), 24 V bis zur Steuerung und Transformatorausfall prüfen.

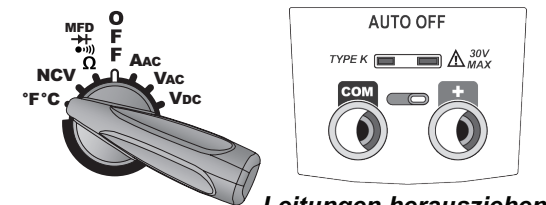
Bereiche: 4 V, 40 V, 400 V, 600 V **Auflösung:** 0,001 V

Genauigkeit: ±(1,2 % +8), ±(1,5 % +8) bei 600-V-Bereich

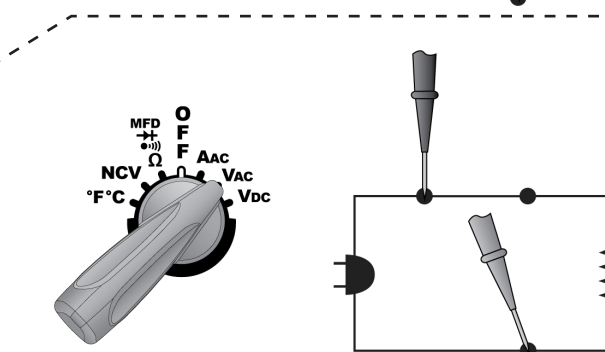
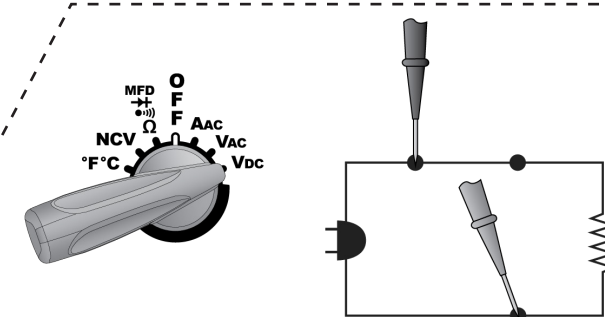
Echtheffektivwert Spitzenfaktor: ≤ 3

Akustische/visuelle Hochsp.-Anzeige: >16 VAC/ 35 VDC

Eingangsimpedanz: 10 MΩ (4 V), 9,1 MΩ (40 V - 600 V)

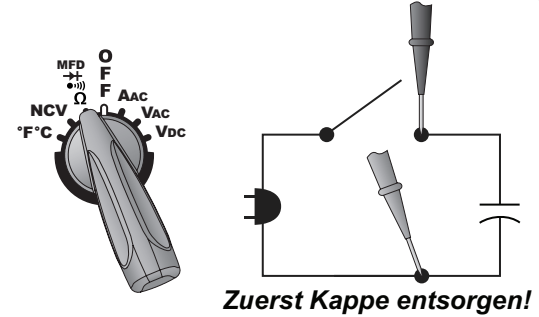


Leitungen herausziehen und den Schalter „TEMP“ nach rechts schieben



Elektrische Kapazität (MFD)

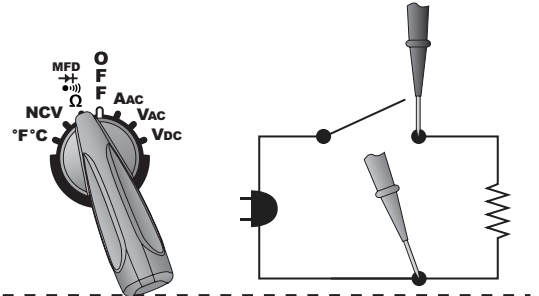
Start- und Betriebskondensatoren sind einige der anfälligsten Komponenten in einer HKL-Anlage. Die Kondensatoren vom Stromkreis und den Widerständen zwischen den Anschlüssen trennen. Vor dem Prüfen den Kondensator entladen. Wenn „DIS.C“ deaktiviert ist, ist der Kondensator nicht vollständig entladen. Auf Ω / $\bullet$ / $\rightarrow$ / MFD einstellen, um die elektrische Kapazität von Motorstart- und Motorbetriebs-Kondensatoren zu messen, oder dreimal auf „SELECT“ drücken, um manuell die MFD auszuwählen.
Bereiche: 4 nF, 40 nF, 400 nF, 4 μ F, 40 μ F, 400 μ F, 4 mF **Auflösung:** 1 pF
Genauigkeit: $\pm$ (3 % + 20) 4 μ F, $\pm$ (3 % + 5) 40 μ F bis 400 μ F, $\pm$ (5 % + 20) 4 mF
Auto-Auswahl-Bereiche: 4 nF bis 400 μ F, >500 pF
Überlastschutz: 600 VDC oder 600 VAC Effektivwert



Zuerst Kappe entsorgen!

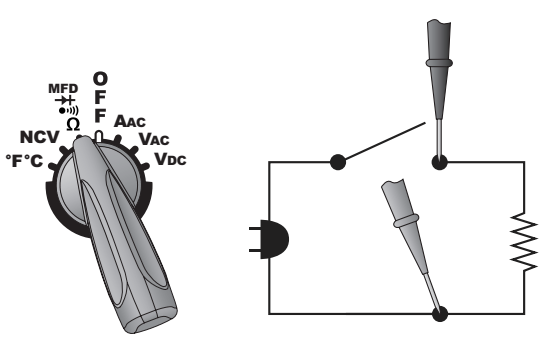
Widerstand (Ω)

Wird zum Prüfen der Widerstände eines Kompressors verwendet. Eine Auflösung von 0,01 Ω ist hilfreich, um den Widerstand zwischen den Motorpolen zu messen, da diese Werte in der Regel sehr niedrig sind.
Bereiche: 40 Ω , 400 Ω , 4 k Ω , 40 k Ω , 400 k Ω , 4 M Ω , 40 M Ω
Auflösung: 0,01 Ω
Genauigkeit: $\pm$ (1,0 % + 15) 40 Ω , $\pm$ (1,0 % + 5) 400 Ω bis 400 k Ω , $\pm$ (1,5 % + 5) 4 M Ω $\pm$ (3,0 % + 5) 40 M Ω
Auto-Auswahl-Bereiche: 4 k Ω bis 4 M Ω , >400 Ω
Überlastschutz: 600 VDC oder 600 VAC Effektivwert



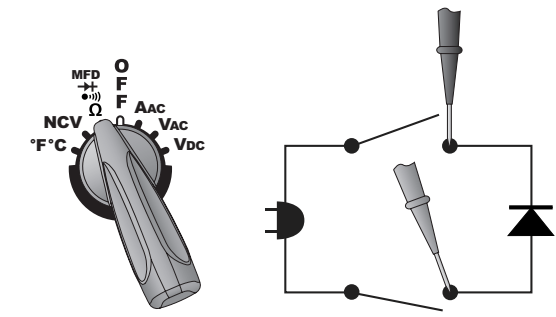
Durchgang ($\bullet$)

Auf Ω / $\bullet$ / $\rightarrow$ / MFD einstellen und den Durchgang messen, um zu prüfen, ob ein Stromkreis geöffnet oder geschlossen ist, oder einmal auf „SELECT“ drücken, um manuell den Durchgang auszuwählen. Damit werden auch Sicherungen geprüft. Ein dauerhafter Piepton und eine grüne LED zeigen an, ob ein Durchgang vorhanden ist.
Bereich: 400 Ω **Auflösung:** 0,1 Ω **Ansprechzeit:** 100 ms
Akustischer Piepton: <30 Ω
Überlastschutz: 600 VDC oder 600 VAC Effektivwert



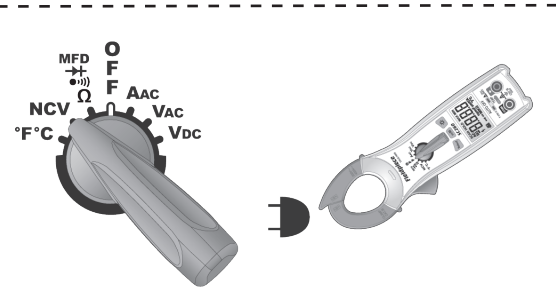
Diodenprüfung ($\rightarrow$)

Auf Ω / $\bullet$ / $\rightarrow$ / MFD einstellen, um Dioden auf korrekte Vorwärtsrichtung und Umpolung zu prüfen. Zweimal auf „SELECT“ drücken, um manuell die Diodenprüfung auszuwählen. Ein dauerhafter Piepton und eine grüne LED zeigen an, dass ein Durchgang vorhanden ist.
Prüfstrom: 1,0 mA (ca.) **Genauigkeit:** $\pm$ (1,5 % + 5)
Spannung des offenen Stromkreises: 3,2 VDC typisch
Visuelle Anzeige: Grüne LED **Akustischer Piepton:** <0,03 V
Auto-Auswahl-Schwellwert: Abfall bei Spannung in Vorwärtsrichtung <0,8 V
Überlastschutz: 600 VDC oder 600 VAC Effektivwert



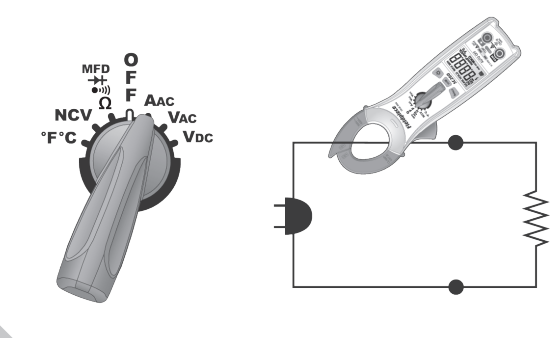
Berührungslose Spannungsmessung (NCV)

NCV wird zum Prüfen von 24 VAC von einem Thermostat oder einer anliegenden Spannung von bis zu 600 VAC verwendet. Vor Gebrauch immer einer bekannten, anliegenden Spannungsquelle prüfen. Ein Diagramm mit drei Segmenten und eine ROTE LED zeigen das Vorhandensein einer Spannung an. Der Signalton geht von einem Piepen zu einem Dauerton über, wenn die Intensität des elektromagnetischen Feldes (EF) zunimmt.
Messbereich für Wechselstromspannung: 24 VAC bis 600 VAC (50-60 Hz)



Wechselstromstärke (AAC)

Isolierte Stromleitungen, Kompressor- oder Kondensatordrähte prüfen. Echteffektivwert.
Bereiche: 40 A, 400 A **Auflösung:** 0,01 A **Spitzenfaktor:** $\leq$ 3
Genauigkeit: $\pm$ (2,0 % + 10) 50-60 Hz **Klemmenbackenöffnung:** 30 mm (1,2 Zoll)
Echteffektivwert.
Überlastschutz: 400 AAC
 Δ Hinweis: AAC durch die Klemme und Spannung durch die Messleitungen können gleichzeitig gemessen werden. Wenn jedoch nur AAC durch die Klemme gemessen wird, müssen die Messleitungen und das Thermoelement vom Messgerät getrennt werden.



Auto-Auswahl-Modus

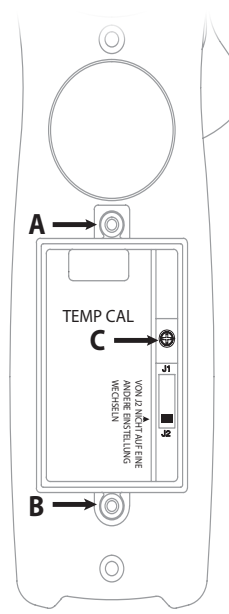
Die neue automatische Auswahl der geeigneten Prüfparameter durch das Messgerät sorgt für eine Zeitersparnis. Auswahlsschalter auf Ω / $\bullet$ / $\rightarrow$ / MFD stellen und mit den Messleitungen die Messungen vornehmen. Das Zangenmessgerät zeigt automatisch die Messwerte für den Widerstand, die Diode, den Durchgang oder die elektrische Kapazität an. Im Modus mit automatischer Auswahl ist die Taste **M/m** deaktiviert.

Temp. Kalibrierung

Für Genauigkeiten von $\pm$ 1 °F bei einer bekannten Temperatur kalibrieren. Ein Glas stabilisiertes Eiswasser ist annähernd 0 °C (32 °F) und für diesen Zweck gut geeignet; jedoch können auch andere Methoden mit einer bekannten Temperatur zum Einsatz kommen.

- 1. Den Bereich (°F °C) auswählen.
- 2. Das Thermoelement zum Kalibrieren in die Buchse des Typs K einstecken.
- 3. A und B abschrauben und Batteriedeckel entfernen.
- 4. Einen großen Becher Eiswasser auf eine gleichmäßige und stabile Temperatur bringen. Das Eis mit dem Wasser verrühren, bis die Temperatur stabil bleibt.
- 5. Die Thermoelementsonde eintauchen und stabilisieren lassen. Weiter im Wasser rühren, um Mikroumgebungen zu vermeiden.
- 6. Verhindern, dass das Thermoelement das Eis berührt.
- 7. Mit einem kleinen Schraubendreher den Kalibrier-Poti C unter der Batterie nahe wie möglich auf 0 °C (32 °F) einstellen.

Hinweis: Der J1-J2-Schalter dient nur zur automatischen Kalibrierung. Nicht für eine Verwendung vor Ort bestimmt.



Sicherheitsfunktionen

- 1. Eine helle LED und ein Piepton warnen bei Spannungsprüfungen >16 VAC/35 VDC. Warnung vor Hochspannung.
- 2. Zur NCV-Funktion (berührungslose Spannungsmessung) wechseln und die Klemmen der Zange auf die vermutete Spannungsquelle richten. Die helle, ROTE LED und den Piepton überwachen, um zu erkennen, ob eine Quelle „heiß“ ist.
- 3. Der Temperaturschalter verhindert, dass das Thermoelement während der Spannungsmessung eingesteckt wird.

Automatisches Halten

HOLD drücken und 2 Sekunden lang gedrückt halten. Das Messgerät sendet einen Piepton ab und auf der LCD-Anzeige blinkt „HOLD“. Nach 6 Sekunden wird der Messwert auf dem Bildschirm automatisch eingefroren. **HOLD** drücken, um diesen Modus zu verlassen.

Abschaltautomatik

Die Abschaltautomatik oder APO schaltet das Messgerät automatisch nach 30 Minuten Inaktivität aus. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert und auf der Anzeige erscheint „APO“. Zum Deaktivieren das Messgerät ausschalten. **M/m** drücken und gedrückt halten und das Messgerät durch Drehen der Drehwahlscheibe auf einen beliebigen Messbereich einschalten.

Max/Min

Maximum- und Minimum-Werte aufzeichnen und einfrieren. Messleitung anschließen, um mit der Messung zu beginnen, dann einmal auf **M/m** drücken, um den größten Messwert einzufrieren. Auf der Anzeige erscheint „MAX“. **M/m** erneut drücken, um den niedrigsten Messwert einzufrieren. Auf der Anzeige erscheint „MIN“. **M/m** erneut drücken, um den Echtzeit-Messwert mit den größten und niedrigsten Messwerten anzuzeigen, die im Hintergrund aufgezeichnet werden. „MAX“ und „MIN“ blinken auf der Anzeige. **M/m** drücken und 1 Sekunde lang gedrückt halten, um den Max/Min-Modus zu verlassen.

Die Max/Min-Funktion ist im Auto-Auswahl-Modus deaktiviert.--

Batteriewechsel

Wenn die Batterieladung niedrig ist, zeigt das Symbol für die Batterie an, dass diese leer ist, und sie blinkt für 30 Sekunden. „LO.bt“ wird angezeigt und das Messgerät wird ausgeschaltet.

Die Drehwahlscheibe auf „OFF“ einstellen, die Messleitungen abziehen und den Batteriedeckel entfernen. Die alte Batterie herausnehmen und nur durch eine standardmäßige 9-V-Batterie ersetzen.

Wartung

Außen mit einem trockenen Tuch reinigen. Keine Flüssigkeit verwenden.

Beschränkte Garantie

Für dieses Gerät gilt eine einjährige Garantie gegen Material- oder Verarbeitungsfehler ab dem Datum des Kaufs bei einem autorisierten Fieldpiece-Händler. Fieldpiece wird das defekte Gerät nach eigenem Ermessen entweder ersetzen oder reparieren, sofern der Defekt bestätigt wird.

Diese Garantie gilt nicht für Defekte, die auf missbräuchliche Nutzung Vernachlässigung, Unfälle, nicht autorisierte Reparaturen, Änderungen oder unsachgemäße Verwendung des Geräts zurückzuführen sind.

Alle stillschweigenden Garantien, die sich aus dem Verkauf eines Fieldpiece-Produkts ergeben, unter anderem stillschweigende Garantien der Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck, sind auf die oben genannten Garantien beschränkt. Fieldpiece haftet nicht für den Nutzungsausfall des Geräts oder für andere Neben- oder Folgeschäden, Ausgaben oder wirtschaftliche Verluste oder für Ansprüche aus solchen Schäden, Ausgaben oder wirtschaftlichen Verlusten.

Lokale und nationale Gesetze variieren. Die oben genannten Einschränkungen oder Ausschlüsse gelten möglicherweise nicht für Sie.

Service anfordern

Unter www.fieldpiece.com/rma finden Sie aktuelle Informationen dazu, wie Sie entsprechende Services in den USA und Kanada in Anspruch nehmen können.

Kunden außerhalb der USA sollten einen der folgenden Schritte ausführen, um die Garantie für Produkte in Anspruch zu nehmen:

- 1) Rufen Sie **my.fieldpiece-europe.com** auf, um ein Konto zu erstellen, Ihr Produkt zu registrieren und ein Support-Ticket zu erstellen.
- 2) Rufen Sie **www.fieldpiece-europe.com/store-locator** auf, um lokale Vertriebspartner in Europa zu finden, über die Sie die Garantie in Anspruch nehmen können.

Scannen Sie den QR-Code, um die Fieldpiece-Website aufzurufen und Ihr Produkt zu registrieren.



US, CA, MX



EN, DE, FR, IT, ES, PT, NL, NO, SE, DK, FI

www.fieldpiece-europe.com

© Fieldpiece Instruments, Inc 2026; v18_DE-DE