

Kapazitätsmessgerät KM-20MF

Best.Nr. 830 511

Auf unserer Website www.pollin.de steht für Sie immer die aktuellste Version der Anleitung zum Download zur Verfügung.



Sicherheitshinweise

- Benutzen Sie das Kapazitätsmessgerät nicht weiter, wenn es beschädigt ist.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Das Produkt darf nicht fallen gelassen oder starkem mechanischem Druck ausgesetzt werden, da es durch die Auswirkungen beschädigt werden kann.
- Das Gerät muss vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung geschützt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub sind.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Entfernen Sie keine Aufkleber vom Produkt. Diese können wichtige sicherheitsrelevante Hinweise enthalten.
- Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Bedienung! Achten Sie hierauf, auch wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben! Bewahren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!
- Das Produkt ist kein Spielzeug! Halten Sie das Gerät von Kindern fern.



Bestimmungsgemäße Verwendung

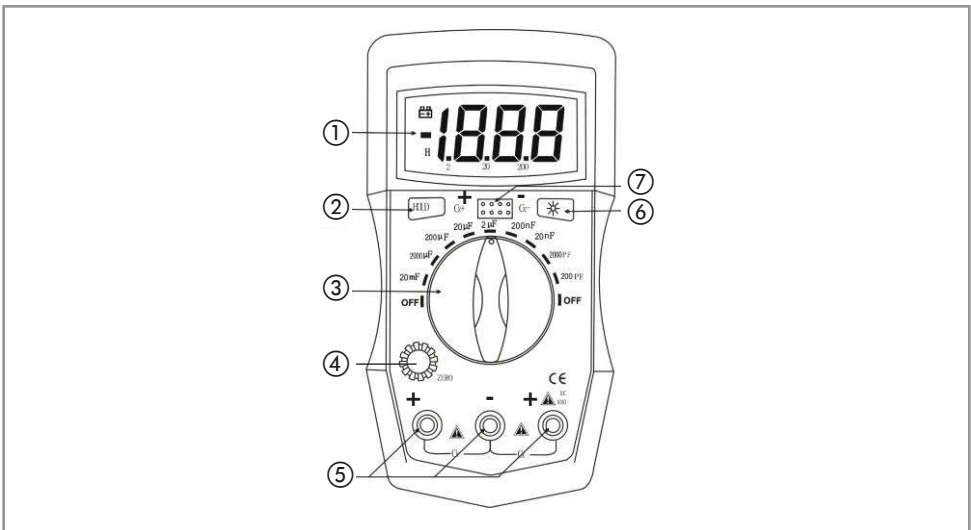
Das Kapazitätsmessgerät dient zum Messen von Kapazitäten von 0,1 pF...20 mF. Die Messwerte werden auf einem 3,5-stelligen, weiß beleuchteten Display angezeigt. Die Messungen können entweder über die Messleitungen oder über den Messsockel erfolgen.

Das Messgerät wird mit einer 9 V- Blockbatterie betrieben.

Eine andere Verwendung als angegeben ist nicht zulässig! Änderungen können zur Beschädigung dieses Produktes führen, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag etc. verbunden. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich.

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.


Bedienelemente



- | | | |
|---|-------------------------------|---|
| ① | LC-Display | Dient zur Messwertanzeige und Batterie leer Anzeige |
| ② | HOLD-Taste | Speichert den momentanen Messwert |
| ③ | Drehwahlschalter | Zum Verändern des Messbereichs und Ausschalten des Messgeräts |
| ④ | Nullabgleich-Regler | Zur Feinjustierung auf den Messwert 0 |
| ⑤ | Messbuchsen | Anschluss für die Messleitungen
Links: Positiver Anschluss
Mitte: Negativer Anschluss
Rechts: Positiver Anschluss |
| ⑥ | Hintergrundbeleuchtungs-Taste | Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich für ein paar Sekunden ein |
| ⑦ | Messsockel | Direkter Anschluss für Kondensatoren
Die vier linken Löcher sind für den positiven Anschluss
Die vier rechten Löcher sind für den negativen Anschluss |

Inbetriebnahme

Vor der Messung

- Kontrollieren Sie vor Beginn aller Messungen erst das Messgerät und alle Zusatzteile.
- Achten Sie auf Schäden, Verschmutzung (Staub, Dreck, Fett, usw.) und Defekte.
- Schauen Sie nach, ob die Messkabel brüchig sind oder die Isolierung beschädigt ist, ersetzen Sie die Messleitungen umgehend, wenn dies der Fall ist!
- Vergewissern Sie sich, dass die Messleitungen gut in die Messanschlüsse passen. Versuchen Sie nicht eine Messung vorzunehmen, wenn es irgendwelche Fehler gibt.
- Wenn am Display des Messgerät das Symbol  erscheint, sollten Sie umgehend die Batterie wechseln, um unnötige Messfehler zu vermeiden. Genauere Informationen zum Wechseln der Batterie finden Sie auf der Seite 4.



Messen Sie auf keinen Fall Spannungen oder Ströme!

Entladen Sie alle Kondensatoren, bevor Sie eine Messung durchführen!

Kapazitätsmessung

1. Über die Messbuchsen ⑤:

- Stecken Sie die schwarze Messleitung in die mittlere Messbuchse (in der Abbildung als - markiert).
- Stecken Sie die rote Messleitung in die linke oder rechte Messbuchse (in der Abbildung als + markiert).
- Drehen Sie den Drehwahlschalter ③ auf den gewünschten Messbereich.
- Stellen Sie den Messwert mit dem Nullableich-Regler ④ auf 0.
- Halten Sie die Messspitzen parallel zum Kondensator.
- Der Kapazitätswert lässt sich nun am Display ① ablesen.
- Bitte beachten Sie, dass sich bei Elkos die schwarze Messleitung am Minuspol und die rote Messleitung am Pluspol befinden soll.

2. Über den Messsockel ⑦:

- Drehen Sie den Drehwahlschalter ③ auf den gewünschten Messbereich.
- Stellen Sie den Messwert mit dem Nullableich-Regler ④ auf 0.
- Stecken Sie den Kondensator mit dem Pluspol in den linken Bereich und den Minuspol in den rechten Bereich des Messsockels ⑦. (Bei normalen Kondensatoren ist die Polung egal)
- Der Kapazitätswert lässt sich nun am Display ① ablesen.
- Sollte der Kondensator nicht in den Messsockel passen, messen Sie über die Messbuchsen.
- Bitte beachten Sie die Polariät bei Elkos.

Hold-Funktion

Mit der Hold-Taste speichern Sie den momentanen Messwert. Drücken Sie erneut die Taste um in den normalen Messmodus zurückzukehren.

Reinigung

- Schalten Sie das Messgerät ab.
- Entfernen Sie alle Messleitungen vom Messgerät.
- Zur Reinigung verwenden Sie ein trockenes, weiches und sauberes Tuch.
- Benutzen Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Mittel. Dadurch könnte das Gehäuse angegriffen oder die Funktion beeinträchtigt werden.

Wechseln der Batterien

- Schalten Sie das Messgerät ab.
- Entfernen Sie alle Messleitungen vom Messgerät.
- Schrauben Sie die Schraube des Batteriefachs an der Rückseite des Messgeräts auf.
- Entfernen Sie den Batteriedeckel.
- Ziehen Sie die alte Blockbatterie vorsichtig aus dem Batterieclip.
- Stecken Sie eine neue Blockbatterie in den Batterieclip.
- Bitte beachten Sie die Polarität der Batterie.
- Verschließen Sie das Batteriefach wieder.

Wechseln der Sicherung



Achtung: Das Wechseln der Sicherung sollte nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden!

- Schalten Sie das Messgerät ab.
- Entfernen Sie alle Messleitungen vom Messgerät.
- Entfernen Sie vorsichtig das Gummiholster.
- Schrauben Sie die Schraube an den Unterseite des Messgeräts auf.
- Öffnen Sie vorsichtig das Gehäuse.
- Entfernen Sie die defekte Sicherung aus der Halterung.
- Setzen Sie nun eine neue Sicherung mit folgenden Werten ein:



200 mA/250 V, flink, 5x20 mm

Verwenden Sie nur Sicherungen mit diesen Werten!

- Verschließen Sie das Gehäuse wieder.
- Ziehen Sie das Holster über das Gehäuse.

Technische Daten

Allgemein

- Betriebsspannung: 9 V- (Blockbatterie)
- Display: 3,5-stellig, 1999 Zählerleinheiten, weiß beleuchtet
- Messrate: 2-3x pro Sek.
- Messbereich: 0,1 pF...20 mF
- Prüffrequenzen: 8...800 Hz
- Betriebstemperatur: 0...40 °C
- Lagertemperatur: -10...50 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: <80 %
- Maße (LxBxH): 144x75x33 mm

Messbereiche

Bereich	Auflösung	Toleranz	Testfrequenz
200 pF	0,1 pF	±(0,5 % ± 20 Digit)	800 Hz
2000 pF	1 pF		
20 nF	0,01 nF		
200 nF	0,1 nF		80 Hz
2 µF	0,001 µF		8 Hz
20 µF	0,01 µF		
200 µF	0,1 µF		
2000 µF	1 µF	±(2 % ± 20 Digit)	8 Hz
20 mF	0,01 mF	±(4 % ± 20 Digit)	

Messeinheiten

- m = Milli (10^{-3})
 µ = Micro (10^{-6})
 n = Nano (10^{-9})
 p = Pico (10^{-12})

Lieferumfang

- Kapazitätsmessgerät
- Messleitungen
- Anleitung

Problembehandlung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Keine Funktion	Batterie leer	Batterie wechseln
Kein Messwert	Hold-Funktion aktiviert	Hold-Taste ② drücken
	Falsche Belegung der Messbuchsen	Auf Belegung der Messbuchsen ⑤ achten (Siehe dazu Seite 3, Messung über die Messbuchsen)
	Messleitungen stecken nicht richtig in den Messbuchsen	Messleitungen fest in die Messbuchsen stecken
	Falsche Polarität bei Elkos	Auf Polarität achten
	Kondensator steckt nicht richtig im Messsockel	Auf Belegung des Messsockels ⑦ achten (Siehe dazu Seite 3, Messung über den Messsockel)
	Sicherung defekt	Sicherung austauschen (Siehe Seite 4, Wechseln der Sicherung)
Keine Messwertänderung	Hold-Funktion aktiviert	Hold-Taste ② drücken
Falsche Werte	Nullabgleich nicht richtig eingestellt	Mit Nullabgleich-Regler ④ den Messwert auf 0 setzen
	Batterie zu schwach	Batterie wechseln
Display zeigt "1" an	Falscher Messbereich	Messbereich überprüfen
	Nicht im Messbereich des Messgeräts	Auf Messbereich achten
	Kurzschluss an den Messleitungen	Kondensator tauschen (defekt)

Technische Beratung

Brauchen Sie Hilfe bei der Montage oder Installation? Kein Problem, unter der nachfolgenden Rufnummer erreichen Sie speziell geschulte Mitarbeiter, die Sie gerne bei allen technischen Fragen beraten.

+49 (0) 8403 920 - 930

Montag bis Freitag von 8:00 bis 17:00 Uhr

Symbolerklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind. Des Weiteren wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.

Entsorgung



Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das Gesetz "ElektroG" fallen, sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen und dürfen nicht mehr über Restmüll entsorgt, sondern können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen abgegeben werden.



Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich (Batterien-Verordnung) zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus verpflichtet. Schadstoffhaltige Batterien/ Akkus sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten.

Verbrauchte Batterien/ Akkus können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen oder überall dort abgegeben werden, wo Batterien/ Akkus verkauft werden!



Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Pollin Electronic GmbH, Max-Pollin-Straße 1, 85104 Pförring.
Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktion jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.
Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.
Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

©Copyright 2013 by Pollin Electronic GmbH