

Introduzione

Congratulazioni per aver acquistato il Misuratore LCR della Extech Modello LCR200. Questo strumento misurerà accuratamente condensatori, induttori e resistori utilizzando le frequenze di test di 100Hz, 120Hz 1 kHz, 10kHz e 100kHz. Il doppio display visualizzerà simultaneamente il fattore di qualità associato, la dissipazione o il valore dell'angolo di fase usando un circuito equivalente in serie o in parallelo.


Questo strumento viene spedito completamente testato e calibrato e, se usato correttamente, garantirà un servizio affidabile per molti anni.

Caratteristiche

- * 19,999/1,999 contatore doppio display LCD.
- * Controllo e misurazione LCR intelligente e automatica.
- * Modalità selezionabili Serie/Parallelo.
- * Ls/Lp/Cs/Cp con parametri D/Q/RP/ESR.
- * Resistenza DC.
- * Cinque differenti frequenze di test disponibili: 100 Hz / 120 Hz / 1 kHz / 10 kHz / 100 kHz.
- * Misura del livello di segnale AC: 600mV rms tipicamente. * Range di misura: (ex. F = 1 KHz)
L : da 0,00 uH a 2000,0 H
C : da 0,0 pF a 2,000 mF
R : da 0,000Ω a 200,0 MΩ
- * Rilevatore batteria multi-livello.
- * LCD con retroilluminazione verde.

Funzionamento

Setup (impostazione)

1. Premere il pulsante Accensione  per accendere lo strumento.
2. Lo strumento si accenderà in modalità predefinita: AUTO LCR e 1kHz
3. APO (auto spegnimento) sarà attivato con lo spegnimento automatico ogni 5 minuti a meno che non sia utilizzato l'adattatore AC.

Selezione parametro primario LCR

1. Lo strumento si accenderà con la selezione del parametro automatico attiva e con le icone "APO" (auto spegnimento), "Auto" (range automatico) e "LCR" (parametro automatico) che compaiono nella parte superiore del display.
2. Per selezionare manualmente il parametro, premere il pulsante L/C/R per scorrere e selezionare il parametro desiderato. Ogni pressione del pulsante mostrerà in sequenza:

| | | |
|----------|------------------|---------------------------------------|
| Auto-LCR | Range Automatico | Auto Parameter (parametro automatico) |
| Auto-L | Range Automatico | Induttanza |
| Auto-C | Range Automatico | Capacità |
| Auto-R | Range Automatico | Resistenza |
| DCR | | Resistenza DC |
3. Il valore del parametro primario sarà visualizzato nel display superiore e il parametro secondario nel display inferiore.

Selezione parametro secondario D/Q/ θ

1. Lo strumento si accenderà con la selezione automatica del parametro "LCR" attivata. I parametri primario e secondario saranno selezionati automaticamente in base al valore dell'impedenza misurata.
2. Per selezionare manualmente il display secondario, selezionare prima il display primario.
3. Premere il pulsante D/Q/ θ per selezionare il parametro secondario:

| | |
|-----|--------------------------|
| L | D, Q, ESR(RP) o θ |
| C | D, Q, ESR(RP) o θ |
| R | nessuno |
| DCR | nessuno |
4. Il valore del parametro secondario sarà visualizzato nel display inferiore

Serie o Parallelo

1. Quando la modalità funzione L/C/R è selezionata e "AUTO" è attivato, la misurazione predefinita in modalità serie o parallelo è selezionata automaticamente. Un circuito equivalente in parallelo (Lp, Cp o Rp) sarà selezionato se l'impedenza è maggiore di 10 k Ω . Un circuito equivalente in serie (Ls, Cs o Rs) sarà selezionato se l'impedenza è inferiore a 10 k Ω .
2. Premere il pulsante SER/PAR seconda la necessità per modificare la selezione predefinita.

Frequenza

Premere il pulsante FREQ per cambiare la frequenza di misura. Le selezioni sono: 100 Hz, 120 Hz, 1 kHz, 10 kHz e 100 kHz.

Data Hold (Blocco Dati)

Premere il pulsante HOLD per congelare la lettura sul display. Premere di nuovo il tasto HOLD per cancellare la modalità blocco e tornare al normale funzionamento.

Funzione / % Relativa

La modalità REL/% permette misurazioni deviazione % rispetto a un valore di riferimento memorizzato.

1. Impostare lo strumento con i parametri richiesti per la misura da eseguire.
2. Inserire il componente di riferimento nell'apparecchiatura di misura e attendere che la lettura si stabilizzi.
3. Premere il pulsante REL/% per memorizzare il valore. L'icona Δ apparirà sul display.
4. Per tutte le misurazioni successive, le letture sul display inferiore indicheranno la differenza % tra il componente misurato ora e il valore memorizzato.
5. Tenere premuto il pulsante REL/% per più di 2 secondi per uscire dalla modalità.

Ordinamento

La modalità ordinamento è utilizzata per selezionare i componenti all'interno di un limite % di un valore di riferimento.


1. Inserire il componente di riferimento e impostare i parametri di misura. Il parametro automatico "LCR" non permesso nella modalità ordinamento.
2. Con la lettura desiderata sul display, premere il pulsante SORT per stabilire il valore di riferimento. Il display principale indicherà "PASS" e il display inferiore indicherà il valore del componente. L'ordinamento % predefinito è +/- 1 %.
Nota: Se il valore di riferimento è sopra 200 nel contatore, l'ordine non funzionerà.
3. Premere il pulsante SETUP in sequenza per modificare Range, Valore di Riferimento, e Tolleranza %.
 - a. Range: Con l'icona "RANGE" lampeggiante ,premere il pulsante ◀ o ▶ per modificare il range. Premere il pulsante ENTER per memorizzare l'impostazione e procedere all'impostazione del Valore.
 - b. Impostazione Valore: Premere il pulsante ◀ o ▶ per selezionare la cifra lampeggiante da modificare. Premere il pulsante ▲ o ▼ per modificare il valore della cifra. Premere il pulsante ENTER per memorizzare l'impostazione e procedere all'impostazione della Tolleranza.
 - c. Impostazione Tolleranza: Premere il pulsante ◀ o ▶ per scorrere tra le selezioni di tolleranza disponibili:
 - ± 0.25%
 - ± 0.5%
 - ± 1%
 - ± 2%
 - ± 5%
 - ± 10%
 - ± 20%
 - +80% -20%Premere il pulsante ENTER per memorizzare l'impostazione di Tolleranza.
4. Premere il pulsante SORT per uscire dalla modalità Ordinamento.

Calibrazione Open/Short (aperto/corto)

Al fine di migliorare l'accuratezza per le misurazioni d'impedenza high/low (alta/bassa) , è consigliata l'esecuzione della modalità di calibrazione OPEN/SHORT prima della misurazione. Ciò eliminerà le impedenze vaganti nei puntali o nelle apparecchiature.

1. Premere il pulsante CAL per più di 2 secondi per avviare la procedura di calibrazione open/short :
2. L'icona "CAL" e "OPEn" appaiono sul display
3. Con nessun componente connesso, premere il pulsante CAL. Il display farà il conto alla rovescia da 30 e "PASS" o "FAIL" apparirà sul display.
4. Premere il pulsante CAL e apparirà "Str".
5. Mettere in cortocircuito l'ingresso e premere il pulsante CAL. Il display farà il conto alla rovescia da 30 e "PASS" o "FAIL" apparirà sul display.
6. Premere il pulsante CAL per uscire dalla modalità cal.
7. Se PASS è apparso per entrambe le modalità OPEN e SHORT, i dati di calibrazione saranno salvati su EEPROM esterno.
8. Se FAIL appare su una delle due calibrazioni, l'impedenza era troppo grande da azzerare e i dati non saranno memorizzati.

Retroilluminazione

Premere il pulsante retroilluminazione  per accendere la retroilluminazione. Premere di nuovo per spegnerla.


Terminale Guardia

La protezione è utilizzata per migliorare l'immunità al rumore e ridurre le impedenze vaganti. Le apparecchiature di misura opzionali utilizzato l'opzione di protezione.

Auto Spegnimento

Al fine di prolungare la durata della batteria, APO spegnerà lo strumento dopo 5 minuti d'inattività (nessun pulsante premuto). Lo strumento suonerà l'allarme (beep) tre volte prima di spegnere l'alimentazione. Premere qualsiasi pulsante per resettare l'APO e continuare ad utilizzare lo strumento.

Uscita RS232

Premere il pulsante  per attivare la porta RS232. "RS232" apparirà sul display. Quando attivata, i dati visualizzati potranno essere inviati ad un pc.

Adattatore AC

Lo strumento può essere alimentato da un adattatore AC (9 VDC, 1 A). Quando un adattatore AC è utilizzato, l'APO è disattivato.

st
t
al
r
c

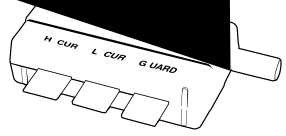
a
nerà.

tutte le



LCR205 SMD Componente Apparecchiatura

Utilizzata per misurare accuratamente i dispositivi con montaggio SMD.



Specifiche

| | |
|-------------------------|--|
| Display | Dimensione LCD:566.8 X 52.8 mm. LCD con retroilluminazione verde |
| Frequenza di misura | 100Hz, 120Hz, 1KHz, 10 KHz, 100KHz |
| Fattore di Dissipazione | da 0.000 a 1999 |
| Fattore qualità | da 0.000 a 1999 |
| Misurazione θ | $\pm 90^\circ$ |
| Tolleranza ordinamento | $\pm 0.25\%$, $\pm 0.5\%$, $\pm 1\%$, $\pm 2\%$, $\pm 5\%$ $\pm 10\%$, $\pm 20\%$, $+80\%$ -20% |
| Calibrazione | Calibrazione Open/Short |
| Uscita dati | Interfaccia computer PC RS232/USB |
| Spegnimento | L'auto spegnimento preserva la durata della batteria o spegnimento manuale con il pulsante |
| Temperatura operativa | da 0°C a 50°C |
| Umidità operativa | Minore dell'85% R.H |
| Alimentazione | 006P batteria DC 9V * <i>tipo Alcalina o resistente</i> |
| Consumo energia | DC 35 mA circa |
| Dimensioni | 193 x 88 x 41mm |
| Peso | 385 g * <i>solo strumento</i> |

Specifiche Elettriche ($23 \pm 5^\circ\text{C}$)

Resistenza DC

| Range | Accuratezza | Nota |
|----------------|---|----------------------|
| 20 Ω | $\pm (0,5\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | Dopo la calibrazione |
| 200 Ω | $\pm (0,5\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | |
| 2k Ω | $\pm (0,5\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | |
| 20 k Ω | $\pm (0,5\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | |
| 200 k Ω | $\pm (0,5\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | |
| 2M Ω | $\pm (0,5\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | Dopo la calibrazione |
| 20 M Ω | $\pm (1,0\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | Dopo la calibrazione |
| 200 M Ω | $\pm (2,0\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | Dopo la calibrazione |

Resistenza AC

| Range | Accuratezza | Accuratezza | Nota |
|----------------|--|---|----------------------|
| | 100 Hz / 120 Hz | 1000 Hz | |
| 20 Ω | $\pm (1\% + 5 \text{ cifre})$ | $\pm (1\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | Dopo la calibrazione |
| 200 Ω | $\pm (0,5\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | $\pm (0,5\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | |
| 2k Ω | $\pm (0,5\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | $\pm (0,5\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | |
| 20 K Ω | $\pm (0,5\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | $\pm (0,5\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | |
| 200 k Ω | $\pm (0,5\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | $\pm (0,5\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | |
| 2M Ω | $\pm (1,0\% \text{ lett.} + 5 \text{ digits})$ | $\pm (1,0\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | Dopo la calibrazione |
| 20 M Ω | $\pm (1,0\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | $\pm (2,0\% \text{ lett.} + 5 \text{ cifre})$ | Dopo la calibrazione |

| Range | Accuratezza | Accuratezza | |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|
| | 10 kHz | 100 kHz | |
| 20 Ω | ± (1,0 % lett. + 5 cifre) | ± (2,0 % lett. + 5 cifre) | Dopo la calibrazione |
| 200 Ω | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | |
| 2 kΩ | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | |
| 20 kΩ | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | |
| 200 kΩ | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | |
| 2 MΩ | ± (1 % lett. + 5 cifre) | ± (2,0 % lett. + 5 cifre) | Dopo la calibrazione |
| 20 MΩ | ± (2,0 % lett. + 5 cifre) | ----- | Dopo la calibrazione |

* Se l'impedenza è maggiore a 10 KΩ, Rp è mostrato nel display.

* Se l'impedenza è minore di 10 KΩ, Rs è mostrato nel display.

Capacità (Cp/Cs) : D ≤ 0,1

| Range | Accuratezza | Accuratezza | Nota |
|--------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| | 100 Hz / 120 Hz | 1000 Hz | |
| 20 pF | ± (2,0 % lett. + 5 cifre) | ± (1,0 % lett. + 5 cifre) | Dopo la calibrazione |
| 200 pF | ± (1,0 % lett. + 5 cifre) | ± (1,0 % lett. + 5 cifre) | Dopo la calibrazione |
| 2000 pF | ± (0,8 % lett. + 5 cifre) | ± (0,8 % lett. + 5 cifre) | Dopo la calibrazione |
| 20 nF | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | |
| 200 nF | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | |
| 2000 nF | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | |
| 20 uF | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | |
| 200 uF | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | Dopo la calibrazione |
| 2000 uF | ± (1,0 % lett. + 5 cifre) | ± (1,0 % lett. + 5 cifre) | Dopo la calibrazione |
| 20 mF | ± (2,0 % lett. + 5 cifre) | ----- | Dopo la calibrazione |

Capacità (Cp/Cs) : D ≤ 0,1

| Range | Accuratezza | Accuratezza | Nota |
|--------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| | 10 kHz | 100 kHz | |
| 20 pF | ± (1,0 % lett. + 5 cifre) | ± (1,0 % lett. + 5 cifre) | Dopo la calibrazione |
| 200 pF | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | Dopo la calibrazione |
| 2000 pF | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | Dopo la calibrazione |
| 20 nF | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | |
| 200 nF | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | ± (0,5 % lett. + 5d igits) | |
| 2000 nF | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | ± (0,5 % lett. + 5 cifre) | |
| 20 uF | ± (0,8 % lett. + 5 cifre) | ± (0,8 % lett. + 5 cifre) | |
| 200 uF | ± (1,0 % lett. + 5 cifre) | ----- | Dopo la calibrazione |

* Se l'impedenza è maggiore a 10kΩ, Cp è mostrato nel display.

* Se l'impedenza è minore di 10kΩ, Cs è mostrato sul display.

*

Induttanza (Lp/Ls) : $D \leq 0.1$

| Range | Accuratezza | Accuratezza | Nota |
|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 100 Hz / 120 Hz | 1000 Hz | |
| 20 uH | $\pm (1 \% + 5 c)$ | $\pm (1 \% + 5 c)$ | Dopo la calibrazione |
| 200 uH | $\pm (1 \% + 5 c)$ | $\pm (1 \% + 5 c)$ | Dopo la calibrazione |
| 2000 uH | $\pm (0,8 \% + 5 c)$ | $\pm (0,8 \% + 5 c)$ | |
| 20 mH | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | |
| 200 mH | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | |
| 2000 mH | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | |
| 20 H | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | |
| 200 H | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | $\pm (0,8 \% + 5 c)$ | Dopo la calibrazione |
| 2000 H | $\pm (1 \% + 5 c)$ | ----- | Dopo la calibrazione |

| Range | Accuratezza | Accuratezza | Nota |
|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 10 kHz | 100 khz | |
| 20 uH | $\pm (1 \% + 5 c)$ | $\pm (1 \% + 5 c)$ | Dopo la calibrazione |
| 200 uH | $\pm (0,8 \% + 5 c)$ | $\pm (0,8 \% + 5 c)$ | Dopo la calibrazione |
| 2000 uH | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | |
| 20 mH | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | |
| 200 mH | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | ----- | |
| 2000 mH | $\pm (0,5 \% + 5 c)$ | ----- | |

Nota:

* Se l'impedenza è maggiore a 10kΩ, Lp è mostrato sul display.

* Se l'impedenza è minore di 10kΩ, Ls è mostrato sul display.

Copyright © 2011 Extech Instruments Corporation (a FLIR company)

Tutti i diritti sono riservati incluso il diritto di riproduzione totale o parziale in qualsiasi forma.

www.extech.com