



Æ20204 LC METER



Aufbau- / Bedienungsanleitung

REV 2.3 DE
© 2011 Ascel Electronic

AE20204 LC METER

Der AE20204 LC Meter ermöglicht die genaue Bestimmung der Kapazität und Induktivität von passiven Bauteilen, insbesondere von sehr kleinen Werten bis unterhalb 1pF/1μH. Dabei beträgt die Auflösung 0.01pF/10nH. Insbesondere für Amateurfunker, aber auch für jeden engagierten Elektronik-Fan stellt es eine unschätzbare Hilfe dar.

Die RS232/USB-Schnittstelle¹ ermöglicht es, die gemessenen Werte an die mitgelieferte Software zu übertragen und zu protokollieren, durch das einfache Übertragungsformat können leicht eigene Anwendungen auf die Daten zugreifen.

Der Bausatz ist durch den Verzicht auf SMD-Komponenten (Surface Mounted Device, Oberflächenmontage) sowie die ausführliche Löt- und Aufbauanleitung auch für Anfänger geeignet.

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor dem Aufbau sorgfältig und bewahren Sie sie zur späteren Ansicht auf.

¹ *USB-Schnittstelle optional*

Technische Daten

Messbereiche:	Kapazität (C): 0.01pF bis ca. 1 μ F ² Induktivität(L): 10nH bis ca. 100mH ³
Auflösung:	Kapazität (C): 0.01pF - 999.999pF: 0.01pF 1nF - 999.999nF: 10pF >1 μ F : 10nF Induktivität(L): 10nH - 999.999 μ H : 10nH 1mH - 999.999mH: 10 μ H
Messfrequenz:	15kHz - 750kHz Sinus
Messspannung:	<2.5Vpp
Messgenauigkeit:	+/- 0.5% Referenz
Anzeige:	2x16 Zeichen Dot-Matrix
PC-Schnittstelle:	RS232 oder USB
Betriebsspannung:	7.5-12V DC
Betriebsumgebung:	+5°C - +40°C, Luftfeuchtigkeit < 85% nicht kondensierend

2 Abhängig vom Typ des Kondensators, keine ELKOs.

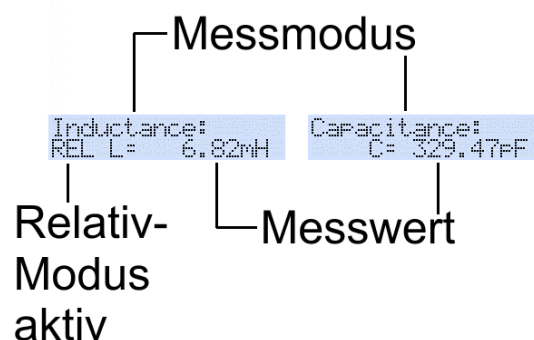
3 Die Induktivität muss eine Güte haben, die das Schwingen auf der Messfrequenz zulässt.

Bedienung

Nach dem Einschalten führt der AE20204 LC Meter eine Selbstkalibrierung durch. Dabei wird die Frequenz des Schwingkreises gemessen und die exakten Werte der frequenzbestimmenden Spule und Kondensators bestimmt (siehe Funktionsbeschreibung). Kommt es dabei zu einem Fehler (z.B. Frequenz des Schwingkreises außerhalb des normalen Bereichs, kein Schwingen etc.) wird nach der Initialisierung "FAILED" angezeigt. In diesem Fall ist das Gerät auf Fehler beim Aufbau zu überprüfen (siehe entsprechendes Kapitel). Waren der Test und die Selbstkalibrierung erfolgreich, wird "PASSED" angezeigt. Danach ist das Gerät messbereit.

Hinweis: Während des Einschaltens dürfen keine Messleitungen angeschlossen sein, ansonsten werden die nachfolgenden Messergebnisse verfälscht! Benutzen Sie die Relativ-Modus-Funktion, um die Kapazität/Induktivität von Messleitungen aus dem Messergebnis herauszurechnen.

Displayanzeigen:



Im Display werden der gewählte Messmodus, der Relativ-Modus und der aktuelle Messwert angezeigt. Der Messbereich wird automatisch gewählt.

Messmodus

Um den Messmodus von Kapazitäts- auf Induktivitätsmessung oder umgekehrt zu ändern, drücken Sie die Taste "L / C". Bei jedem Tastendruck wird der Messmodus gewechselt.

Relativ-Modus

Die Kapazität/Induktivität der Messleitungen kann, insbesondere bei kleinen Werten, das Messergebnis verfälschen. Drücken Sie deshalb nach dem Anschließen der Messleitungen die Taste " Δ REL", um den aktuell gemessenen Wert auf Null zu setzen. "REL" erscheint im Display und die nachfolgenden Messwerte beziehen sich auf diesen Wert.

Im Kapazitätsmessmodus sollten die Messleitungen dabei offen sein, im Induktivitätsmodus müssen sie kurzgeschlossen sein.

Drücken Sie erneut " Δ REL", um den Relativ-Modus zu verlassen.

Hinweis: Im Relativ-Modus sind auch negative Werte möglich, wenn der gemessene Wert unter dem Bezugswert liegt.

Erneute Selbstkalibrierung veranlassen

Bedingt durch die hohe Empfindlichkeit des AE20204 LC Meters und die Temperaturabhängigkeit von Bauteilen kommt es nach dem Einschalten mit dem Erwärmen des Gerätes zu einer Änderung des angezeigten Wertes, ohne das etwas an den Eingängen angeschlossen ist. Typischerweise beträgt dieser Wert $<1\text{pF}$. Der endgültige Wert wird nach einigen Minuten erreicht. Für beste Genauigkeit sollte daher bei betriebswarmem Gerät gemessen werden. Um beim Erreichen der Betriebstemperatur den angezeigten Wert wieder auf Null zu setzen, kann eine erneute Selbstkalibrierung durch Drücken und Festhalten der " ΔREL " Taste für ca. 5 Sekunden veranlasst werden.