

Impedanzkalibrator

Induktivitäten 10 μ H bis 10H nur im 4TP Betriebsart
 Abweichung <15%
 Genauigkeit Kalibriergenauigkeit 0.1% bis 4% @ 1kHz, je nach Wert und Betriebsart
 TK 50 ppm/°C max.
 Anzeige Parameter Paare am Display: Z/e, Y/e, Ls/Q, Ls/Rs

Messgerät
 Anzeige Frequenz, Testspannung und Teststrom
 Frequenzbereich 20Hz bis 100kHz, Auflösung auf 6 Digit, Genauigkeit 0.01% + 1 ms
 Testspannung 200mV bis 10V RMS, Auflösung auf 4 Digit
 Genauigkeit 5% im Bereich 100mV bis 1V
 Genauigkeit 2% im Bereich 1V bis 10V
 Teststrom 1nA bis 500mA, Auflösung auf 4 Digit

Allgemeine Daten
 Datenbus RS232, GPIB
 Referenzen Temperatur 23°C \pm 2°C bei < 80% r.F.
 Temperaturen Betriebstemperatur 15 bis 30°C
 Lagertemperatur -10 bis 40°C
 Versorgung 115/230V, 50/60Hz, Leistungsaufnahme 45VA



Typischer 4TP Anschluss

4TP Widerstände

Nominalwert Seriewiderstand Rs	1 Jahr Stabilität (typisch)	Max. Abweichung vom Nominalwert @ 1 kHz	Kalibrier Ungenauigkeit @ 1 kHz	TempKoeff (max.)	Max. Test- Spannung/ Strom	Max. R- Abweichung @ 100 kHz
Ω	%	%	%	%/°C	V/mA	%
0.1	0.001	2.00	0.20	0.0050	200 mA	--
1.0	0.001	1.00	0.10	0.0002	100 mA	5.00
10	0.001	0.50	0.05	0.0002	50 mA	0.20
100	0.001	0.10	0.02	0.0002	15 mA	0.03
1k	0.001	0.10	0.02	0.0002	5 V	0.05
10 k	0.001	0.10	0.02	0.0002	15 V	0.03
100 k	0.001	0.10	0.02	0.0002	30 V	0.10
1 M	0.003	0.10	0.03	0.0002	30 V	--
10 M	0.010	0.20	0.05	0.0010	30 V	--
100 M *	0.010	1.00	0.50	0.0050	30 V	--

4TP Kapazitäten

Nominalwert parallele Kapazität C_p	1 Jahr Stabilität (typisch)	Abweichung vom Nom. Wert @ 1kHz	Kalibrier Ungenau- igkeit @ 1 kHz	TempKoe f (max.)	Verlustfaktor @ 1kHz (typisch)	Max. Spannung /Strom	Typische Kapazitäts Abweichung @ 100 kHz
F	%	%	%	%/°C	-	V/mA	%
10 p	0.010	0.5 pF	1.00	0.005	< 0.0020	30V	-0.10
100 p	0.010	5	0.10	0.005	< 0.0010	30V	-0.02
1 n	0.010	5	0.05	0.005	< 0.0005	30V	0.00
10 n	0.010	5	0.05	0.005	< 0.0005	30V	+0.01
100 n	0.010	5	0.05	0.005	< 0.0005	20V	+0.03
1 μ	0.010	5	0.05	0.005	< 0.0010	10V	+0.20
10 μ	0.015	5	0.10	0.010	< 0.0050	100mA	--
100 μ	0.015	5	0.10	0.010	< 0.0200	200 mA	--

4TP Induktivitäten

Nominalwert serielle Induktivität L_s	1 Jahr Stabilität (typisch)	Abweichung vom Nom. Wert @1kHz	Kalibrier Ungenau- igkeit @ 1 kHz	TempKoeff (max.)	Serieller Widerstand R_s (typisch)	Max. Spannung /Strom	Typ. Indukt. Abweichung @100kHz
H	%	%	%	%/°C	Ω	V/mA	%
10 μ	0.01	15	0.30	0.005	66	50mA	0.10
100 μ	0.01	15	0.20	0.005	200	30mA	0.10
1 m	0.01	15	0.10	0.005	660	5 V/20mA	0.10
10 m	0.01	15	0.10	0.005	660	5 V/10mA	0.10
100 m	0.01	15	0.10	0.005	2 000	10 V	4.00
1	0.01	15	0.10	0.005	20 000	10 V	--
10	0.01	15	0.10	0.005	20 000	10 V	--

4W und 2W Widerstände

Nominalwert serieller Widerstand R_s	1 Jahr Stabilität (typisch)	Max. Test Spannung /Strom	TempKo (max.)	4W Modus Abweichung vom Nominal- wert @1 kHz	4W Modus Kalibrierungs- genauigkeit @1kHz	2W Modus Kalibrierungs- genauigkeit @1kHz
Ω	%	V/mA	%/°C	%	%	%
0.1	0.001	200 mA	0.0050	2.0	0.50	--
1.0	0.001	500 mA	0.0002	1.5	0.10	5.0
10	0.001	150 mA	0.0002	1.0	0.05	0.5
100	0.001	50 mA	0.0002	1.0	0.05	0.1
1k	0.001	10 V	0.0002	1.0	0.02	0.1
10 k	0.001	30 V	0.0002	1.0	0.02	0.1
100 k	0.001	50 V	0.0002	1.0	0.05	0.1
1 M	0.003	50 V	0.0002	1.0	0.20	0.2
10 M	0.010	50 V	0.0010	2.0 @ 100Hz	0.2 @ 100Hz	0.5
100 M	0.010	50 V	0.0025	10.0 @ 100Hz	1.0 @ 100Hz	--

4W und 2W Kapazitäten

<i>Nominalwert parallele Kapazität C_p</i>	<i>1 Jahr Stabilität (typisch)</i>	<i>TempKo (max.)</i>	<i>Max. Spannung /Strom</i>	<i>4W Modus Abweichung vom Nominal- wert @1 kHz</i>	<i>4W Modus Kalibrierunge- nauigkeit @1kHz</i>	<i>2W Modus Kalibrierunge- nauigkeit @1kHz</i>
F	%	%/°C	V/mA	%	%	%
100 p	0.015	0.050	30V	10	1.0	5.0
1 n	0.010	0.010	30V	10	0.10	1.0
10 n	0.010	0.050	30V	10	0.05	0.2
100 n	0.010	0.050	20V	10	0.05	0.2
1 μ	0.010	0.050	10V	10	0.05	0.2
10 μ	0.015	0.010	100mA	10	0.10	0.5
100 μ	0.150	0.010	200 mA	10	0.20	1.0

Kalibrierung von LCR Messgeräten

