

MIERNIK RLC ESCORT ELC-133A

Ogólne dane techniczne

Mierzone parametry	L/C/R/D/Q/Θ
Układ pomiarowy	Indukcyjność (L) – Tryb domyślny – szeregowy Pojemność / rezystancja (C/R) – Tryb domyślny – równoległy
Wyświetlacze	L/C/R: Maksymalne wskazanie 19999 D/Q: Maksymalne wskazanie 999 (automatyczna zmiana podzakresu pom.).
Zmiana podzakresu	Automatyczna i ręczna
Gniazda pomiarowe	3 gniazda
Częstotliwość pomiarowa	100 Hz=100 Hz 120 Hz= 120 Hz
Dokładność: ±0,1%	1 kHz =1010 Hz 10 kHz= 9,6 kHz
Podświetlenie wyświetl.	Jest
Tryb tolerancji	1%, 5%, 10%, 20%
Poziom sygnału pomiar.	ok. 0,6 V (wartość skuteczna).
Szybkość pomiaru	1 pomiar / s, znamionowa
Czas odpowiedzi	ok. 1 s / TU (testowane urządzenie) (w warunkach ręcznej zmiany podzakresu)
Auto. wyłączenie zasilania	ok. po 5 min. braku aktywności operatora
Współczynnik temperaturowy	0,15 x (wyspecyfikowana dokładność) / ±(0-18°C lub 28-40°C)
Temperatury pracy	od 0 do 40°C; wilgotność względna 0-70%
Temperatury składowania	od -20°C do +50°C; wilgotność wzgl. 0-80%.
Sygnalizacja niskiego napięcia baterii	przy napięciu ok. 6,8 V
Pobór prądu	ok. 40 mA w stanie pracy / 0,08 mA po automatycznym wyłączeniu zasilania.
Zasilanie	1) Bateria 9V 2) Zewn. zasilacz sieciowy: DC 12 Vmin. – 15 Vmaks. (obciążenie min. 50 mA)
Bezpiecznik	0,1 A/250 V (ochrona układu wejściowego)
Wyposażenie standardowe	Przewody pomiarowe (para) z chwytakami krokodylowymi. Bateria 9V. Instrukcja obsługi.
Wyposażenie dodatkowe	Nesoser Pakiet oprogramowania (z przewodem) Sonda do elementów SMD Zasilacz sieciowy (EA55: 220 V AC).
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	184 / 87/ 41 mm
Masa	330 g

Elektryczne dane techniczne

Dokładność pomiaru wyrażono jako: \pm (% wartości wskazywanej + liczba najmniej znaczących cyfr) przy temperaturze $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej $< 75\%$.

□ Rezystancja (tryb równoległy)

Częstotliwość pomiarowa: 100 / 120 Hz

Podzakres	Maksymalne wskazanie	Dokładność		Uwagi
		przy 100 Hz	przy 120 Hz	
10 M Ω	9,999 M Ω	2,0%+8 *3	2,0%+8 *3	Po kalibracji w obw. rozw.
2000 k Ω	1999,9 k Ω	0,5%+5	0,5%+5	Po kalibracji w obw. rozw.
200 k Ω	199,99 k Ω	0,5%+3	0,5%+3	-
20 k Ω	19,999 k Ω	0,5%+3	0,5%+3	-
2000 Ω	1999,9 Ω	0,5%+3	0,5%+3	-
200 Ω	199,99 Ω	0,8%+5	0,8%+5	Po kalibracji w obw. zwart.
20 Ω	19,999 Ω	1,2%+40	1,2%+40	Po kalibracji w obw. zwart.

Częstotliwość pomiarowa: 1 kHz / 10 kHz

Podzakres	Maksymalne wskazanie	Dokładność		Uwagi
		przy 1 kHz	przy 10 kHz	
10 M Ω	9,999 M Ω	2,0%+8 * 3	3,5%+10 * 3	Po kalibracji w obw. rozw.
2000 k Ω	1999,9 k Ω	0,5%+5	2,0%+10	Po kalibracji w obw. rozw.
200 k Ω	199,99 k Ω	0,5%+3	1,5%+5	-
20 k Ω	19,999 k Ω	0,5%+3	1,5%+5	-
2000 Ω	1999,9 Ω	0,5%+3	1,5%+5	-
200 Ω	199,99 Ω	0,8%+5	2,0%+10	Po kalibracji w obw. zwart.
20 Ω	19,999 Ω	1,2%+40	2,5%+200	Po kalibracji w obw. zwart.

Uwagi:

1. Dane te sporządzono przy założeniu wykonania przez użytkownika optymalizacji warunków pomiaru na gnieździe pomiarowym.
2. Testowany element i przewody pomiarowe zostały (o ile to było potrzebne) poprawnie zaekranowane, przy wykorzystaniu do tego gniazda miernika GUARD.
3. Powyższe dane otrzymano w warunkach zasilania bateryjnego miernika.

□ Pojemność (pomiar w układzie równoległym)

Częstotliwość pomiarowa: 100 / 120 Hz

Podzakres	Maksymalne wskazanie	Dokładność		Uwagi
		Pojemność	Stratność (DF)	
10 mF	19,99 mF *5	3,0%+5 (DF<0,1)	10%+100/Cx+5 (DF<0,1)	Po kalibracji w obw. zwartym
1000 μF	1999,9 μF*6	1,0%+5 (DF<0,1)	2%+100/Cx+5 (DF<0,1)	Po kalibracji w obw. zwartym
200 μF	199,99 μF	0,7%+3 DF<0,5	0,7%+100/Cx+5 (DF<0,5)	-
20 μF	19,999 μF	0,7%+3 (DF<0,5)	0,7%+100/Cx+5 (DF<0,5)	-
2000 nF	1999,9 nF	0,7%+3 (DF<0,5)	0,7%+100/Cx+5 (DF<0,5)	-
200 nF	199,99 nF	0,7%+5 (DF<0,5)	0,7%+100/Cx+5 (DF<0,5)	Po kalibracji w obw. rozwartym
20 nF	19,999 nF	1,0%+5 (DF<0,1)	2%+100/Cx+ (DF<0,1)	Po kalibracji w obw. rozwartym

Częstotliwość pomiarowa: 1 kHz

Podzakres	Maksymalne wskazanie	Dokładność		Uwagi
		Pojemność	Stratność (DF)	
1 mF	1,999 mF *5	3,0%+5 (DF<0,1)	10%+100/Cx+5 (DF<0,1)	Po kalibracji w obw. zwartym
200 μF	199,99 μF	1,0%+5 (DF<0,1)	2,0%+100/Cx+5 (DF<0,1)	Po kalibracji w obw. zwartym
20 μF	19,999 μF	0,7%+3 (DF<0,5)	0,7%+100/Cx+5 (DF<0,5)	-
2000 nF	1999,9 nF	0,7%+3 (DF<0,5)	0,7%+100/Cx+5 (DF<0,5)	-
200 nF	199,99 nF	0,7%+3 (DF<0,5)	0,7%+100/Cx+5 (DF<0,5)	-
20 nF	19,999 nF	0,7%+5 (DF<0,5)	0,7%+100/Cx+5 (DF<0,5)	Po kalibracji w obw. rozwartym
2000 pF	1999,9 pF	1,0%+5 (DF<0,1)	2,0%+100/Cx+5 (DF<0,1)	Po kalibracji w obw. rozwartym

Częstotliwość pomiarowa: 10 kHz

Podzakres	Maksymalne wskazanie	Dokładność		Uwagi
		Pojemność	Stratność (DF)	
50 μF	50,0 μF	3,0%+8 (DF<0,1)	12%+100/Cx+10 (DF<0,1)	Po kalibracji w obw. zwartym
20 μF	19,999 μF	3,0%+6 (DF<0,2)	5,0%+100/Cx+8 (DF<0,2)	Po kalibracji w obw. zwartym
2000 nF	1999,9 nF	1,5%+5 (DF<0,5)	1,5%+100/Cx+6 (DF<0,5)	-
200 nF	199,99 nF	1,5%+5 (DF<0,5)	1,5%+100/Cx+6 (DF<0,5)	-
20 nF	19,999 nF	1,5%+5 (DF<0,5)	1,5%+100/Cx+6 (DF<0,5)	-
2000 pF	1999,9 pF	2,0%+6 (DF<0,5)	3,0%+100/Cx+6 (DF<0,5)	Po kalibracji w obw. rozwartym
200 pF	199,99 pF	3,0%+8 (DF<0,1)	5,0%+100/Cx+8 (DF<0,1)	Po kalibracji w obw. rozwartym

Notes:

1. Q jest odwrotnością stratności (DF).
2. Dane te sporządzono przy założeniu wykonania przez użytkownika optymalizacji warunków pomiaru na gnieździe pomiarowym.
3. Testowany element i przewody pomiarowe zostały (o ile to było potrzebne) poprawnie zaekranowane, przy wykorzystaniu do tego gniazda miernika GUARD.
4. Cx = liczba zliczeń wyświetlonej wartości C, np. gdy C = 88,88 μF , to Cx = 8888.
5. Tę wartość wskazania można zwiększyć do wartości równej maksymalnemu wskazaniu wyświetlacza 1999, lecz przy nie wyspecyfikowanej dokładności.
6. Tę wartość wskazania można zwiększyć do wartości równej maksymalnemu wskazaniu wyświetlacza 19999, lecz przy nie wyspecyfikowanej dokładności.

□ Indukcyjność (Pomiar w układzie szeregowym)

Częstotliwość pomiarowa: 100 / 120 Hz

Podzakres	Maksymalne wskazanie	Dokładność (DF<0,5)		Uwagi
		Indukcyjność	Stratność (DF)	
1000 H	999,9 H	$1,0\%+(Lx/10000)\%+5$	$2\%+100/Lx+5$	Po kalibracji w obw. rozwartym
200 H	199,99 H	$0,7\%+(Lx/10000)\%+5$	$1,2\%+100/Lx+5$	-
20 H	19,999 H	$0,7\%+(Lx/10000)\%+5$	$1,2\%+100/Lx+5$	-
2000 mH	1999,9 mH	$0,7\%+(Lx/10000)\%+5$	$1,2\%+100/Lx+5$	-
200 mH	199,99 mH	$1,0\%+(Lx/10000)\%+5$	$3\%+100/Lx+5$	Po kalibracji w obw. zwartym
20 mH	19,999 mH	$2,0\%+(Lx/10000)\%+5$	$10\%+100/Lx+5$	Po kalibracji w obw. zwartym

Częstotliwość pomiarowa: 1 kHz

Podzakres	Maksymalne wskazanie	Dokładność (DF<0,5)		Uwagi
		Indukcyjność	Stratność (DF)	
100 H	99,99 H	$1,0\%+(Lx/10000)\%+5$	$2,0\%+100/Lx+5$	Po kalibracji w obw. rozwartym
20 H	19,999 H	$0,7\%+(Lx/10000)\%+5$	$1,2\%+100/Lx+5$	-
2000 mH	1999,9 mH	$0,7\%+(Lx/10000)\%+5$	$1,2\%+100/Lx+5$	-
200 mH	199,99 mH	$0,7\%+(Lx/10000)\%+5$	$1,2\%+100/Lx+5$	-
20 mH	19,999 mH	$1,0\%+(Lx/10000)\%+5$	$3,0\%+100/Lx+5$	Po kalibracji w obw. zwartym
2000 μH	1999,9 μH	$2,0\%+(Lx/10000)\%+5$	$10\%+100/Lx+5$	Po kalibracji w obw. zwartym

Częstotliwość pomiarowa: 10 kHz

Podzakres	Maksymalne wskazanie	Dokładność (DF<0,5)		Uwagi
		Indukcyjność	Stratność (DF)	
1000 mH	999,9 mH	$2,0\%+(Lx/10000)\%+8$	$2,0\%+100/Lx+10$	-
200 mH	199,99 mH	$1,5\%+(Lx/10000)\%+8$	$2,0\%+100/Lx+10$	-
20 mH	19,999 mH	$1,5\%+(Lx/10000)\%+10$	$3,0\%+100/Lx+15$	-
2000 μ H	1999,9 μ H	$2,0\%+(Lx/10000)\%+10$	$8,0\%+100/Lx+20$	Po kalibracji w obw. zwartym

Notes:

1. Q jest odwrotnością stratności (DF).
2. Dane te sporządzono przy założeniu wykonania przez użytkownika optymalizacji warunków pomiaru na gnieździe pomiarowym.
3. Testowany element i przewody pomiarowe zostały (o ile to było potrzebne) poprawnie zaekranowane, przy wykorzystaniu do tego gniazda miernika GUARD.
4. Lx = liczbie zliczeń wyświetlanej wartości L, np. gdy L = 88,88 H, to wtedy Lx = 8888.