

Ponti LCR



	IM3536	IM3533/01	IM3533	IM3523
Settori di utilizzo	Analisi e controlli "general purpose", laboratori di prova ed assistenza	Ricerca & Sviluppo, Linea di Produzione, Controllo Qualità		Linee di Produzione ed Integrazione su macchine automatiche
Applicazione tipica	Misure di LCR generiche da DC a 8MHz	Caratterizzazione componenti elettrici ed elettronici, con funzione di scansione in frequenza	Caratterizzazione componenti elettrici ed elettronici	Misura di C-D e ESR su condensatori elettrolitici e L-Q e DCR su induttanze
Oggetto in prova (tipico)	Condensatori e induttanze in generale	Trasformatori, induttori, avvolgimenti, condensatori elettrolitici in alluminio	Trasformatori, induttori, avvolgimenti, componenti elettronici in generale	Condensatori ed induttanze in generale
Campo di Frequenza	4Hz ~ 8MHz	1mHz ~ 200kHz		40Hz ~ 200kHz
Misura di resistenza in DC	SI	SI	SI	SI
Velocità di risposta (base)	1msec	2msec		
Precisione (base)	±0.05%	±0.05%		
Compensazione in temperatura	-	SI	SI	NO
Scansione in frequenza	SI (tramite software)	SI	NO	NO
Classificazione a fine prova (BIN)	SI	SI	SI	SI
Display touch-screen	SI	SI	SI	NO
Misura simultanea	4 parametri	4 parametri		2 parametri
Misura a 4 terminali	•	•	•	•
Z (impedenza [Ω])	10 portate da 100mΩ a 100MΩ	10 portate da 100mΩ a 100MΩ		
Y (ammettenza [S])	•	•	•	•
Ø (angolo di fase [°])	•	•	•	•
Rs (resistenza serie = ESR [Ω])	•	•	•	•
Rp (resistenza parallelo [Ω])	•	•	•	•
Rdc (resistenza in DC, freq. zero)	•	•	•	•
X (reattanza [Ω])	•	•	•	•
G (conduttanza [S])	•	•	•	•
B (suscettanza [S])	•	•	•	•
Ls (induttanza serie [H])	•	•	•	•
Lp (induttanza parallelo [H])	•	•	•	•
Cs (capacità serie [F])	•	•	•	•
Cp (capacità parallelo [F])	•	•	•	•
Q (fattore di merito (Q=1/D))	•	•	•	•
D (fattore di perdita [tanδ])	•	•	•	•
N (rapporto spire)	-	•	•	-
M (mutua induttanza)	-	•	•	-
ΔL (induttanza differenziale)	-	•	•	-
ε (costante dielettrica)	•	-	-	-
σ (conduttività)	•	-	-	-
T (temperatura)	-	•	•	-
Memoria per le condizioni di prova	su USB key esterna	su USB key esterna		
Memoria per i dati misurati	32000 valori su memoria interna	32000 valori su memoria interna		
Funzione Comparatore	Hi / IN / Lo (abs, % e Δ%)	Hi / IN / Lo (abs, % e Δ%)		
Check in prova del buon contatto	•	•	•	•
Tensione di misura	da 10 mV a 5V (passi da 1mV)	da 5mV a 5V (passi da 1mV)		
Misura a tensione costante (CV)	•	•	•	•
Corrente di misura	da 10uA a 50mA (passi da 10uA)	da 10uA a 50mA (passi da 10uA)		
Misura a corrente costante (CC)	•	•	•	•
Interfaccia EXT I/O	•	•	•	•
Interfaccia USB per computer	•	•	•	•
Driver per USB key	•	•	•	-
Interfaccia LAN	•	opzionale	opzionale	opzionale
Interfaccia GP-IB	•	opzionale	opzionale	opzionale
Software per computer	•	•	•	•
Alimentazione	da rete	da rete	da rete	da rete



IM3570	IM3590	IM7580	3511/50	AS250
Ricerca & Sviluppo, Linea di Produzione, Controllo Qualità	Ricerca & Sviluppo	Ricerca & Sviluppo	Analisi e controlli "general purpose", laboratori di prova ed assistenza	Laboratori assistenza e riparazione
Misura di risonanza, con funzione di scansione in frequenza	Misura su componenti elettrochimici. Rappresentazione Cole-Cole di batterie e celle a combustibile	Misure in altissima frequenza fino a 300MHz	Misure di LCR a frequenze fisse 120Hz e 1kHz	Misure LCR per indagini sporadiche e veloci
Dispositivi piezoelettrici, condensatori a polimeri, induttanze di potenza	Batterie, celle a combustibile, elettrodi, elettroliti	Condensatori e induttanze in generale	Condensatori e induttanze in generale	Condensatori induttanze e resistenze per applicazioni elettrotecniche
4Hz ~ 5MHz	1mHz ~ 200kHz	1MHz ~ 300MHz	120Hz & 1kHz	100/120Hz, 1/10/100kHz
SI	SI	NO	NO	ord
0.5msec	2msec	0.5msec	5msec	6msec
±0.05%	±0.08%	±0.72%	±0.08%	±2%
NO	SI	-	NO	NO
SI	SI	SI	NO	NO
SI	SI	SI	NO	NO
SI	SI	SI	NO	NO
4 parametri	4 parametri	4 parametri	2 parametri	2 parametri
•	•	-	•	-
12 portate da 100mΩ a 100MΩ	10 portate da 100mΩ a 100MΩ	da 100mΩ a 5kΩ	10 portate da 100mΩ a 100MΩ	-
•	•	•	•	-
•	•	•	•	•
•	•	•	•	8 portate da 200mΩ a 200mΩ
•	•	•	•	•
•	•	•	-	•
•	•	-	-	-
•	•	•	-	-
•	•	•	-	-
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	•	-	-	-
-	•	-	-	-
-	•	-	-	-
su USB key esterna	su USB key esterna	30 set	99 set	-
32000 valori su memoria interna	32000 valori su memoria interna	32000 valori su memoria interna	-	-
Hi / IN / Lo (abs, % e Δ%)	Hi / IN / Lo (abs, % e Δ%)	Hi / IN / Lo (abs, % e Δ%)	Hi / IN / Lo	Δ%
•	-	•	-	-
da 5mV a 5V (passi da 1mV)	da 5mV a 5V (passi da 1mV)	da 4mV a 1V	50mV – 500mV – 1V	•
•	•	-	-	-
da 10uA a 50mA (passi da 10uA)	da 10uA a 50mA (passi da 10uA)	da 0,09mA a 20mA	-	-
•	•	-	-	-
•	•	•	•	-
•	•	•	-	•
•	•	•	-	-
•	•	•	-	-
•	•	opzionale	opzionale	-
•	•	•	•	opzionale
da rete	da rete	da rete	da rete	1 batteria 9V

AS250

Palmare, semplice, economico
Handheld, simple, cheap



Strumento digitale palmare per la misura di **Induttanza (L)**, **Capacità (C)**, **Resistenza (R e DCR)** di componenti passivi. Misura di parametri supplementari quali **Fattore di Merito** delle Induttanze (D), **Fattore di Perdita** delle Capacità (Q), **Angolo di Fase** di induttanze e capacità (θ), **resistenza equivalente serie e parallelo** (ESR o R_p). Precisione base: $\pm 0.3\%$ della lettura ± 2 cifre. Frequenza di prova programmabile su 5 valori fissi: **100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz + DC** per la sola misura di resistenza.

Doppio display digitale 19999 / 1999 conteggi.

Funzione di **compensazione a circuito aperto** ed in corto-circuito per ottimizzare il processo di misura escludendo l'eventuale contributo dei terminali di prova. Funzione di verifica dello **scostamento percentuale** rispetto ad un valore nominale liberamente configurabile. Funzione di **comparatore programmabile** in relazione a qualsiasi valore nominale, per valori percentuali dallo 0.25% al 80%.

Predisposizione per trasmissione dati IR con connessione a PC tramite kit opzionale di comunicazione su porta USB (cod.AS250/USB).

Digital handheld instrument that measures inductance (L), Capacitance (C), resistance (DCR and R) of passive components.

Measurement of additional parameters such as Q-Factor and D-Factor, Phase Angle (θ), equivalent resistance (ESR or R_p). Basic accuracy: $\pm 0.3\%$ rdg ± 2 dgt.

Test frequency of 5 programmable fixed values: 100Hz, 120Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz + DC only for resistance.

Dual digital display with 19999/1999 counts.

Short and Open compensation function to optimize the measurement process excluding the terminal resistance.

Percentage deviation function according to the nominal value, freely configurable.

Programmable comparator function according to any nominal value, percentages from 0.25% to 80%.

IR connection optional kit for data transmission to PC (USB cod.AS250/USB).

Accessori



Dotazione standard



AS250/USB opzionale

Portate di misura e precisioni

Resistenza (modalità Serie e Parallelo)

PORTATA	RISOLUZIONE	100/120HZ	1KHZ	10KHZ	100KHZ
20.000Ω	0.001Ω	---	±1.0%rdg±3dgt	±1.0%rdg±3dgt	±2.0%rdg±3dgt
200.00Ω	0.01Ω	±1.0%rdg±3dgt	±0.3%rdg±2dgt	±0.3%rdg±2dgt	±0.6%rdg±3dgt
2.0000kΩ	0.0001kΩ	±0.3%rdg±2dgt	±0.3%rdg±2dgt	±0.3%rdg±2dgt	±0.6%rdg±3dgt
20.000kΩ	0.001kΩ	±0.3%rdg±2dgt	±0.3%rdg±2dgt	±0.3%rdg±2dgt	±0.6%rdg±3dgt
200.00kΩ	0.01kΩ	±0.5%rdg±2dgt	±0.5%rdg±2dgt	±0.5%rdg±2dgt	±1.0%rdg±3dgt
2.0000MΩ (2.000MΩ)	0.0001MΩ	±1.0%rdg±3dgt	±1.0%rdg±3dgt	±1.0%rdg±3dgt	---
	0.001MΩ	---	---	---	±2.0%rdg±3dgt
20.000MΩ (20.00MΩ)	0.001MΩ	±2.0%rdg±3dgt	±2.0%rdg±3dgt	---	---
	0.01MΩ	---	---	±2.0%rdg±3dgt	---
200.0MΩ	0.1MΩ	±2.0%rdg±3dgt	±2.0%rdg±3dgt	---	---

Resistenza in c.c. DCR

PORTATA	RISOLUZIONE	PRECISIONE
200.00Ω	0.01Ω	±1.0%rdg±3dgt
2.0000kΩ	0.0001kΩ	±0.2%rdg±2dgt
20.000kΩ	0.001kΩ	±0.2%rdg±2dgt
200.00kΩ	0.01kΩ	±0.5%rdg±2dgt
2.0000MΩ	0.0001MΩ	±1.0%rdg±3dgt
20.000MΩ	0.001MΩ	±2.0%rdg±3dgt
200.0MΩ	0.1MΩ	±2.0%rdg±3dgt

Capacità (modalità Serie e Parallelo)

PORTATA	RISOLUZIONE	100/120HZ	1KHZ	10KHZ	100KHZ
200.00pF	0.01pF	---	---	±1.2%rdg±5dgt	±2.0%rdg±5dgt
2000.0pF	0.1pF	---	±2.0%rdg±3dgt	±0.3%rdg±2dgt	±0.6%rdg±2dgt
20.000nF	0.001nF	±2.0%rdg±3dgt	±0.3%rdg±2dgt	±0.3%rdg±2dgt	±0.6%rdg±2dgt
200.00nF	0.01nF	±0.3%rdg±2dgt	±0.3%rdg±2dgt	±0.3%rdg±2dgt	±0.6%rdg±2dgt
2000.0nF	0.1nF	±0.3%rdg±2dgt	±0.3%rdg±2dgt	±0.6%rdg±2dgt	±2.0%rdg±5dgt
20.000uF (max 10.00uF)	0.001uF	±0.3%rdg±2dgt	±0.6%rdg±2dgt	±1.2%rdg±5dgt	---
	0.01uF	---	---	---	±3.0%rdg±5dgt
200.00uF (max 100.0uF)	0.01uF	±0.6%rdg±2dgt	±1.0%rdg±3dgt	---	---
	0.1uF	---	---	±3.0%rdg±5dgt	---
2000.0uF (2000uF)	0.1uF	±1.0%rdg±3dgt	---	---	---
	1uF	---	±1.2%rdg±3dgt	---	---
20.00mF	0.01mF	±1.2%rdg±3dgt	---	---	---

Induttanza (modalità Serie e Parallelo)

PORTATA	RISOLUZIONE	100/120HZ	1KHZ	10KHZ	100KHZ
20.000uH	0.001uH	---	---	---	±2.5%rdg±5dgt
200.00uH	0.01uH	---	---	±1.2%rdg±5dgt	±0.6%rdg±3dgt
2000.0uH	0.1uH	---	±2.0%rdg±5dgt	±0.6%rdg±3dgt	±0.6%rdg±3dgt
20.000mH	0.001mH	±1.2%rdg±5dgt	±1.0%rdg±5dgt	±0.3%rdg±2dgt	±0.6%rdg±3dgt
200.00mH	0.01mH	±0.3%rdg±2dgt	±0.6%rdg±3dgt	±0.3%rdg±2dgt	±1.2%rdg±5dgt
2000.0mH	0.1mH	±0.3%rdg±2dgt	±0.3%rdg±2dgt	±0.6%rdg±3dgt	---
20.000H	0.001H	±0.3%rdg±2dgt	±0.6%rdg±3dgt	±1.2%rdg±5dgt	---
200.0H	0.1H	±0.6%rdg±3dgt	±1.2%rdg±5dgt	---	---
2.000kH	0.001kH	±1.2%rdg±5dgt	---	---	---

Caratteristiche tecniche

PARAMETRI MISURABILI	LS - LP - CS - CP - RS - RP - DCR - D - Q - Ø (L-C-R AUTOSELEZIONE)
Metodo di misura	Modalità Serie e modalità Parallelo
Display	doppio display digitale con retroilluminazione, 19999 / 1999 conteggi
Frequenza di prova	100Hz – 120Hz – 1kHz – 10kHz – 100kHz
Tempi di misura e visualizzazione	misura: 500msec, aggiornamento display 1 volta/secondo
Alimentazione	1 batteria 9V c.c tipo LR61 alcaline
Consumo	3 VA max
Condizioni di utilizzo	0°C ... +50°C ; 0 ... 70% U.R. senza condensa
Dimensioni/Massa	188 x 95 x 53 mm / 0.35 kg
Accessori in dotazione	Alimentatore, custodia, terminali TL21, terminale guard, batteria 9V, manuale d'uso
Accessori opzionali	AS250/USB – Kit di comunicazione a PC
Riferimenti normativi	
Sicurezza	CEI EN 61010-1 Grado di inquinamento: 2 Categoria di misura: CAT I
Compatibilità elettromagnetica	CEI EN 61326-1