

## PONTE LCR DIGITAL HX-120

CÓD. UCB: 21N056


A Ponte LCR Digital modelo HX-120 se destaca pelas medidas de Indutância (L), Capacitância (C), Resistência (R). Com tecnologia de seleção automática (AUTOLCR), seleciona automaticamente Resistência, Capacitância ou Indutância. Possui parâmetros secundários, incluindo Fator de Dissipação (D), Fator de Qualidade (Q), Ângulo de Fase ( $\theta$ ), Resistência Série, Resistência Paralela Equivalente (ESR ou Rp).

Como característica adicional apresenta as funções: Modo Relativo, Data Hold, Iluminação do Display, Barra Gráfica e Indicador de Bateria Fraca.

A Ponte LCR HX-120 é ideal para a medição dos componentes: Indutores (L), Capacitores (C), Resistores (R), Bobinas, Transformadores, Alto-Falantes e Placas de Circuito Impresso.



### Especificações Gerais

- Display LCD Duplo; Display Principal de 19999 Dígitos e Display Secundário de 9999 Dígitos;
- Barra Gráfica / Iluminação do Display;
- Verificação e Medição inteligente (AUTO LCR);
- Modo Série/ Paralelo Seleccionável;
- Mudança de Faixa: Automática;
- Auto Power Off: Aproximadamente 5 minutos;
- Indicação de Sobrefaixa: "OL" é mostrado no display;
- Indicação de bateria fraca:  é mostrado no display;
- Medição de Resistência em modo AC e DC (DCR);
- Medição de Resistência Série Equivalente ESR;
- Nível de Sinal AC de Teste: 0.6mV RMS;
- Calibração de compensação em circuito aberto e curto-circuito;
- Frequência de Teste: 100 Hz/ 120 Hz/ 1 kHz/ 10 kHz/ 100 kHz;
- Modo de Medida de Resistência Série/ Paralelo: Rs/ Rp;
- Modo de Medida de Indutância em Série/ Paralelo: Ls/ Lp;
- Modo de Medida de Capacitância em Série/ Paralelo: Cs/ Cp;
- Ângulo de Fase:  $\theta$ ;
- Resistência Série Equivalente: ESR;
- Fator de Dissipação: D / Fator de Qualidade: Q;
- Data Hold;
- Modo Relativo;
- Altitude: 2000m;
- Ambiente de Operação: 5°C a 40°C, RH<80%;
- Ambiente de Armazenamento: -20°C a 60°C, RH<80%;
- Grau de poluição: 2;
- Tipo de Alimentação: 6 x 1,5V (Pilhas AA);
- Dimensões: 220(A) x 96(L) x 60(P)mm;
- Peso: Aproximadamente 590g (incluindo pilhas);

**Especificações Técnicas****Indutância**

Medição feita no terminal de teste

Frequência: 100Hz/ 120Hz

FAIXA	RESOLUÇÃO	Lx PRECISÃO	DF PRECISÃO	MODO DE MEDIÇÃO
20mH	1 $\mu$ H	$\pm(1.5\% + 10$ Dígitos)	$\pm(1.5\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE
200mH	0.01mH	$\pm(1.4\% + 15$ Dígitos)	$\pm(1.4\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE
2000mH	0.1mH	$\pm(1.5\% + 15$ Dígitos)	$\pm(1.5\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE
20H	1mH	$\pm(1.6\% + 10$ Dígitos)	$\pm(1.6\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
200H	0.01H	$\pm(1.3\% + 10$ Dígitos)	$\pm(1.3\% + 50$ Dígitos)	PARALELO
2000H	0.1H	$\pm(2.0\% + 15$ Dígitos)	$\pm(2.0\% + 50$ Dígitos)	PARALELO
20kH	0.001kH	$\pm(2.5\% + 15$ Dígitos)	$\pm(2.5\% + 50$ Dígitos)	PARALELO

Frequência: 1kHz

FAIXA	RESOLUÇÃO	Lx PRECISÃO	DF PRECISÃO	MODO DE MEDIÇÃO
2000 $\mu$ H	0.1 $\mu$ H	$\pm(1.3\% + 10$ Dígitos)	$\pm(1.3\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE
20mH	1 $\mu$ H	$\pm(1.2\% + 10$ Dígitos)	$\pm(1.2\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE
200mH	0.01mH	$\pm(1.2\% + 10$ Dígitos)	$\pm(1.2\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE
2000mH	0.1mH	$\pm(1.5\% + 15$ Dígitos)	$\pm(1.5\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
20H	1mH	$\pm(1.5\% + 15$ Dígitos)	$\pm(1.5\% + 50$ Dígitos)	PARALELO
200H	0.01H	$\pm(2.0\% + 10$ Dígitos)	$\pm(2.0\% + 50$ Dígitos)	PARALELO
2000H	0.1H	$\pm(2.5\% + 15$ Dígitos)	$\pm(2.5\% + 50$ Dígitos)	PARALELO

Frequência: 10kHz

FAIXA	RESOLUÇÃO	Lx PRECISÃO	DF PRECISÃO	MODO DE MEDIÇÃO
200 $\mu$ H	0.01 $\mu$ H	$\pm(1.8\% + 10$ Dígitos)	$\pm(1.8\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE
2000 $\mu$ H	0.1 $\mu$ H	$\pm(1.5\% + 10$ Dígitos)	$\pm(1.5\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE
20mH	1 $\mu$ H	$\pm(1.2\% + 10$ Dígitos)	$\pm(1.2\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE
200mH	0.01mH	$\pm(1.5\% + 15$ Dígitos)	$\pm(1.5\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
2000mH	0.1mH	$\pm(2.0\% + 10$ Dígitos)	$\pm(2.0\% + 50$ Dígitos)	PARALELO
20H	1mH	$\pm(2.5\% + 15$ Dígitos)	$\pm(2.5\% + 50$ Dígitos)	PARALELO

Frequência: 100kHz

FAIXA	RESOLUÇÃO	Lx PRECISÃO	DF PRECISÃO	MODO DE MEDIÇÃO
20 $\mu$ H	0.001 $\mu$ H	$\pm(2.5\% + 10$ Dígitos)	$\pm(2.5\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE
200 $\mu$ H	0.01 $\mu$ H	$\pm(1.5\% + 10$ Dígitos)	$\pm(1.5\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE
2000 $\mu$ H	0.1 $\mu$ H	$\pm(1.3\% + 15$ Dígitos)	$\pm(1.3\% + 50$ Dígitos)	SÉRIE
20mH	1 $\mu$ H	$\pm(2.0\% + 15$ Dígitos)	$\pm(2.0\% + 50$ Dígitos)	PARALELO
200mH	0.01mH	$\pm(2.5\% + 15$ Dígitos)	$\pm(2.5\% + 50$ Dígitos)	PARALELO

**Capacitância**

Medição feita após a calibração correta de circuito aberto e curto

Frequência: 100Hz/ 120Hz

FAIXA	RESOLUÇÃO	Cx PRECISÃO	DF PRECISÃO	MODO DE MEDIÇÃO
20nF	1pF	±(2.5% + 10 Dígitos)	±(2.5% + 50 Dígitos)	PARALELO
200nF	0.01nF	±(1.2% + 10 Dígitos)	±(1.2% + 50 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
2000nF	0.1nF	±(0.9% + 10 Dígitos)	±(0.9% + 50 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
20µF	1nF	±(1.0% + 15 Dígitos)	±(1.0% + 50 Dígitos)	SÉRIE
200µF	0.01µF	±(1.2% + 10 Dígitos)	±(1.2% + 50 Dígitos)	SÉRIE
2000µF	0.1µF	±(2.5% + 10 Dígitos)	±(2.5% + 50 Dígitos)	SÉRIE
20mF	0.01mF	±(5.0% + 10 Dígitos)	±(5.0% + 50 Dígitos)	SÉRIE

Frequência: 1kHz

FAIXA	RESOLUÇÃO	Cx PRECISÃO	DF PRECISÃO	MODO DE MEDIÇÃO
2000pF	0.1pF	±(3.5% + 15 Dígitos)	±(3.5% + 50 Dígitos)	PARALELO
20nF	1pF	±(1.0% + 10 Dígitos)	±(1.0% + 50 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
200nF	0.01nF	±(0.9% + 10 Dígitos)	±(0.9% + 50 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
2000nF	0.1nF	±(1.0% + 10 Dígitos)	±(1.0% + 50 Dígitos)	SÉRIE
20µF	1nF	±(1.2% + 15 Dígitos)	±(1.2% + 50 Dígitos)	SÉRIE
200µF	0.01µF	±(2.5% + 10 Dígitos)	±(2.5% + 50 Dígitos)	SÉRIE
2000µF	1µF	±(4.0% + 20 Dígitos)	±(4.0% + 50 Dígitos)	SÉRIE

Frequência: 10kHz

FAIXA	RESOLUÇÃO	Cx PRECISÃO	DF PRECISÃO	MODO DE MEDIÇÃO
200pF	0.01pF	±(3.0% + 8 Dígitos)	±(3.0% + 50 Dígitos)	PARALELO
2000pF	0.1pF	±(1.0% + 10 Dígitos)	±(1.0% + 50 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
20nF	1pF	±(0.9% + 10 Dígitos)	±(0.9% + 50 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
200nF	0.01nF	±(0.8% + 10 Dígitos)	±(0.8% + 50 Dígitos)	SÉRIE
2000nF	0.1nF	±(1.0% + 8 Dígitos)	±(1.0% + 50 Dígitos)	SÉRIE
20µF	1nF	±(2.0% + 8 Dígitos)	±(2.0% + 50 Dígitos)	SÉRIE
200µF	0.1µF	±(4.5% + 15 Dígitos)	±(4.5% + 50 Dígitos)	SÉRIE

Frequência: 100kHz

FAIXA	RESOLUÇÃO	Cx PRECISÃO	DF PRECISÃO	MODO DE MEDIÇÃO
200pF	0.01pF	±(2.5% + 15 Dígitos)	±(2.5% + 50 Dígitos)	PARALELO
2000pF	0.1pF	±(1.0% + 8 Dígitos)	±(1.0% + 50 Dígitos)	PARALELO
20nF	1pF	±(1.8% + 8 Dígitos)	±(1.8% + 50 Dígitos)	PARALELO
200nF	0.01nF	±(1.5% + 10 Dígitos)	±(1.5% + 50 Dígitos)	SÉRIE
2000nF	0.1nF	±(2.5% + 15 Dígitos)	±(2.5% + 50 Dígitos)	SÉRIE

**Resistência**

Dispositivo sob teste e pontas de prova precisam ser blindadas

Frequência: 100Hz/ 120Hz

FAIXA	RESOLUÇÃO	Rx PRECISÃO	MODO DE MEDIÇÃO
200Ω	0.01Ω	±(1.2% + 10 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
2kΩ	0.1Ω	±(0.8% + 5 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
20kΩ	1Ω	±(0.9% + 5 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
200kΩ	0.01kΩ	±(0.7% + 3 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
2MΩ	0.1Ω	±(1.0% + 5 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
20MΩ	1kΩ	±(2.2% + 10 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
200MΩ	0.1MΩ	±(2.5% + 10 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO

Frequência: 1kHz

FAIXA	RESOLUÇÃO	Rx PRECISÃO	MODO DE MEDIÇÃO
20Ω	1mΩ	±(1.2% + 10 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
200Ω	0.01Ω	±(0.8% + 5 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
2kΩ	0.1Ω	±(0.8% + 3 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
20kΩ	1Ω	±(0.7% + 3 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
200kΩ	0.01kΩ	±(1.0% + 5 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
2MΩ	0.1kΩ	±(1.5% + 10 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
20MΩ	1kΩ	±(1.8% + 10 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
200MΩ	0.1MΩ	±(6.0% + 50 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO

Frequência: 10kHz

FAIXA	RESOLUÇÃO	Rx PRECISÃO	MODO DE MEDIÇÃO
20Ω	1mΩ	±(1.5% + 10 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
200Ω	0.01Ω	±(0.8% + 10 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
2kΩ	0.1Ω	±(0.9% + 5 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
20kΩ	1Ω	±(0.8% + 3 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
200kΩ	0.01kΩ	±(1.0% + 5 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
2MΩ	0.1kΩ	±(2.5% + 10 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
20MΩ	0.01MΩ	±(2.8% + 10 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO

Frequência: 100kHz

FAIXA	RESOLUÇÃO	Rx PRECISÃO	MODO DE MEDIÇÃO
20Ω	1mΩ	±(2.3% + 10 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
200Ω	0.01Ω	±(1.5% + 5 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
2kΩ	0.1Ω	±(0.8% + 20 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
20kΩ	1Ω	±(0.8% + 20 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
200kΩ	0.01kΩ	±(1.5% + 10 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
2MΩ	1kΩ	±(2.5% + 30 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO

**Resistência DC (DCR)**

Valor do fator Q é recíproco do fator de dissipação.

Frequência: 100Hz/120Hz/1kHz/10kHz/100kHz

FAIXA	RESOLUÇÃO	Rx PRECISÃO	MODO DE MEDIÇÃO
200Ω	0.01Ω	±(1.8% + 10 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
2kΩ	0.1Ω	±(0.6% + 20 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
20kΩ	1Ω	±(0.6% + 10 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
200kΩ	0.01kΩ	±(0.5% + 3 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
2MΩ	0.1kΩ	±(1.5% + 5 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
20MΩ	1kΩ	±(2.0% + 5 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO
200MΩ	0.1MΩ	±(2.5% + 5 Dígitos)	SÉRIE OU PARALELO

**Valor de Precisão D**

Freq./Z	0.1 - 1Ω	1 - 10Ω	10 - 100kΩ	100k - 1MΩ	1M - 20MΩ	20M - 200MΩ
100/120Hz	±0.030	±0.010	±0.009	±0.010	±0.020	±0.040
1kHz	±0.030	±0.010	±0.009	±0.010	±0.020	±0.090
10kHz	±0.030	±0.010	±0.009	±0.009	±0.010	±0.040
100kHz	±0.040	±0.030	±0.010	±0.010	±0.020	±0.040

**Valor de Precisão θ**

Medição paralela ou série.

Freq./Z	0.1 - 1Ω	1 - 10Ω	10 - 100kΩ	100k - 1MΩ	1M - 20MΩ	20M - 200MΩ
100/120Hz	±0.65°	±0.36°	±0.23°	±0.45°	±0.65°	±1.35°
1kHz	±0.65°	±0.36°	±0.23°	±0.45°	±0.65°	±3.63°
10kHz	±0.65°	±0.36°	±0.23°	±0.45°	±135°	N/A
100kHz	±1.27°	±0.65°	±0.49°	±0.65°	±1.35°	±1.35°

**Itens Inclusos**

- Manual de Instruções;
- Ponta de Prova (1 par);
- Ponta de Prova Tipo Pinça;
- Cabo Banana/ Banana;
- Garras Tipo Jacaré (3 peças);
- Ponteiras (1 par);
- Chapa Metálica/ Fibra;
- Pilhas AA (6 peças).

**Acessórios Opcionais / Reposição**

- Ponta de Prova HK-7 (21N023);
- Ponta de Prova com Garra Jacaré HK-24 (21N074).

**Garantia**

Esse produto tem garantia de 12 (doze) meses, em condições normais de uso, contra defeitos de material e fabricação, mediante apresentação da nota fiscal.