

9910A



交流高電圧キャパシタンス・インダクタンスブリッジ

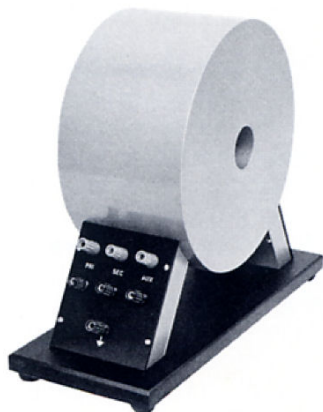
Still providing the Most Accurate Capacitance & Inductance Measurements!



9910Aモデルの特色

- * 精度は永久に 15 ppmより良好
- * キャパシタンス100pF~1000 μ Fの直読測定値 6桁
- * 損失係数11.1%まで
- * 9911オプション使用で電圧50kVまで対応
- * ブリッジコンポーネントは接地電位に保たれ、ギガボルト領域での測定も安全
- * 低損失、高電圧パワーケーブル、絶縁体、トランスフォーマー、P.F.コレクションキャパシター及びリアクターの測定に理想的

オプション 9911 外観



高電圧キャパシタンスブリッジ Guildlineモデル 9910A は交流電流コンパレータの原理に基づく測定器です。

電流コンパレータの原理は、古典的なシェリングブリッジと同様な方法で、レシオと高電圧キャパシタの損失係数の測定に適用でき、精度と分解能は格段と向上します。

この為9910Aはケーブルテスト、コロナ損失測定、絶縁体及び誘電体のテスト、インダクタンス測定、ポテンシャルトランスフォーマーエラー、シャントリアクター損失測定、パワートランスフォーマーテスト等の広範囲な応用においてユニークで有用な測定器と言えます。

測定標準はキャパシタンスレシオの直読値で0.000,001(1ppm)刻みで0から1.111,110まであります。9910Aの損失レンジ直読値は0.000,001(1ppm)刻みで-0.110999から+0.110999まであります。

シャントリアクター損失測定とパワートランスフォーマーテストの特別な用途用にオプションとして9911レンジエクステンダーがあります。

ブリッジの分解能は1 ppmです。キャパシタンスレシオのリニアリティは1 ppmより良く、精度は永久に不変の15ppmを保ちます。精度は基本的に巻数比のみに依存しているからです。ブリッジのコンポーネントはほぼ接地の電位に保たれているのでギガボルト領域の測定も安全に行う事ができます。

オプションとして9911レンジエクステンダーがあります。9911はシャントリアクター損失測定とパワートランスフォーマーテストの特別用途として9910Aのレンジを拡張する場合に使用します。トロイドとプライマリーバーの二つの部品で構成されている9911は1000対1比(1,000,000:1まで拡張可)の2段トランスフォーマーです。1000 μ Fまでのキャパシタンス値を測定する場合に1000pFの標準が使用できます。1000:1比のブリッジレンジでレンジエクステンダーの最高精度は3 ppmです。

9910A 高電圧キャパシタンス・インダクタンスブリッジ

9910Aブリッジに付属するデュアルフェイズ・ロックインアンプリファイヤによりヌル検知が行われます。デュアルフェイズ・ロックインアンプリファイヤ5210の特色は：

- ・連続的なフルスケールセンシティビティコントロール： コントロールは微調整できるので校正値のどの値にもフルスケールセンシティビティを設定できます。
- ・ユニークなウォルシュファンクション・デモデュレータ： モデュレータは適用された信号を基準のサイン波形の階段状近似値で倍増します。
- ・強力な4次信号チャンネルバンドパス、ローパスあるいはノッチフィルタ
- ・ハイダイナミックリザーブ
- ・二つの個別ライン周波数除去フィルタ
- ・130dBまでのダイナミックリザーブ
- ・低出力ジッターの為の同期15ビットADC

5210デュアルフェイズ・ロックインアンプリファイヤの仕様

| | | |
|--------------------|---------------|--|
| Input Mode | Voltage | Single-ended or true differential |
| | Current | Virtual ground |
| Sensitivity | Voltage | 10 nV to 3 V (with output expand) |
| | Current | 10^{-6} A/V, 10^{-8} A/V Conversion |
| Impedance | Voltage | 100M Ω // 25 pF |
| | Current | 25 W (10^{-6} A/V) |
| Noise | Voltage | 5 nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$ @ 1 kHz |
| | Current | 13 fA/ $\sqrt{\text{Hz}}$ (10^{-8} A/V) @ 1 kHz |
| CMRR | | 120 dB @ 1 kHz |
| Frequency Response | | 0.5 Hz to 120 kHz |
| Dynamic Reserve | | 130 dB (max) |
| Detection | Phases | 1 |
| | Modes | F, 2F |
| Output | Modes | X, Y (%): X, Y, (V): R, \emptyset , Noise |
| | Time Constant | 100 μ S, 1 ms to 3000 S |
| | Roll-Off | 6 or 12 dB/octave |
| | Voltage | 10V FS |
| | Impedance | 1 k Ω |
| Interface | | RS232, GPIB (IEEE-488) |
| Auxiliary Control | | 4 ADC, 1 DAC |

9910A 高電圧キャパシタンス・インダクタンスブリッジ

9910A キャパシタンス仕様

| | | | |
|------------------------------------|--|---------------------|--|
| Direct-Reading Capacitance: | (1:1 nominal ratio), 1.111,110 in steps of 0.000,001 (1 ppm) | | |
| Direct Reading Dissipation Factor: | -0.110999 to +0.110999 in steps of 0.000,001 (1 ppm) | | |
| Capacitance Decade Scaling Ratios: | 1000, 500, 200, 100, 50, 10, 5, 2 and 1 to 1 | | |
| Current Rating: | Max bridge current through 10 mA through standard capacitor. Current through the measured capacitor is dependent on the capacitance ratio and is not the limiting factor | | |
| Power Requirements: | 120 V, 60 Hz, 150 W | 240 V, 50 Hz, 150 W | Specify at Time of Order |
| Weight: | 140 lbs | 64.3 kgs | Dimensions 20" W x 22.5"D x 22" H 51 cm x 57cm x 56 cm |

| | Capacitance Ratio | Dissipation Factor |
|---|-----------------------------|--------------------|
| Bridge Resolution (All ranges at rated current) | 1 ppm | 1 ppm |
| Linearity | >1 ppm | 0.1% of reading |
| Accuracy ¹ For D factors <0.1% | ±15 ppm | ±15 ppm |
| Accuracy ¹ For D factors up to 10% | ±15 ppm (±0.005 x D Factor) | ±1% of reading |

Note 1: All ranges – capacitance dials at maximum

9910A インダクタンス仕様

Typical ranges according to standard capacitance value C_s , Bridge nominal ratio, and Range Extender ratio

| C_s | Bridge Ratio | Range Extender Ratio | Approx Max Inductance for 6 Digit Resolution | Max Inductor Current | Ratio Accuracy ¹ |
|---------|--------------|----------------------|--|----------------------|-----------------------------|
| 1000 pF | 100:1 | 10:1 | 7 H | 10 A | ± 15 ppm |
| 1000 pF | 1000:1 | 1000:1 | 7 mH | 1000 A | ± 15 ppm |
| 100 pF | 100:1 | 10:1 | 70 H | 10 A | ± 15 ppm |
| 100 pF | 1000:1 | 1000:1 | 70 mH | 1000 A | ± 15 ppm |

Note 1: 9911 Accuracy not included.

9911 レンジエクステンダー仕様

| | |
|--------------------------|---------------|
| Maximum Primary Current: | 1000A |
| Maximum Working Voltage: | 50 kV |
| Turns Ratio: | 1000:1 / 10:1 |

| | | |
|--------------------|---------|---------|
| Weight Primary Bar | 45 lbs | 20.5 kg |
| Weight Toroid | 130 lbs | 59 kg |

| Bridge Range | Burden | Accuracy |
|--------------|--------|----------|
| X1000 | 0.04 Ω | ± 3 ppm |
| X500 | 0.01 Ω | ± 5 ppm |
| X200 | 0.2 Ω | ± 10 ppm |
| X100 | 0.4 Ω | ± 25 ppm |

オーダー情報

| | |
|-------|---|
| 9910A | AC High Voltage Capacitance and Inductance Bridge |
| /60Hz | 60 Hz Test Frequency |
| /50Hz | 50 Hz Test Frequency |
| /Dual | 50 and 60 Hz Test Frequencies |
| /TM | Technical Manual (Included) |
| | Specify Operating Voltage and Frequency (eg 120V @ 60 Hz) |

GUILDLINE IS DISTRIBUTED BY:

総代理店
 キーテクノ株式会社
 〒101-0041
 東京都千代田区神田須田町
 Tel: 03-3251-3161
 Fax: 03-3251-3166
 E-mail: keytechno@pop14.odn.ne.jp