

## 1616 Precision Capacitance Bridge

1616キャパシタンスブリッジは1621キャパシタンス測定アセンブリの心臓部です。発振器と検知器を別途保有していたり、特別な用途がある場合は1616のみ個別に購入することも可能です。

1616は0.1 aF ( $10^{-7}$ pF)と100 aS( $10^{-10}$ μS)のアンバランスを分析できるトランスフォーマーレシオアームブリッジを採用しています。この様に小さなアンバランスを検知するには、1kHzで160Vまでの能力があるレシオトランスフォーマーと、検知器の入力間のシャントキャパシタンスを除去するために、使用していない内蔵の標準を切断するレンジスイッチが役に立っています。

正確な相互比較の温度安定のために、環境温度変化の影響を減らすために12個の内蔵用標準キャパシタンスの内8個が絶縁された区画に取り付けられています。キャパシタンスとコンダクタンスのバランスをコントロールするレバースイッチを直読するのでバランス値を誤読する可能性は実質的にありません。パネルレイアウトは非常にすっきりしています。未知のキャパシター（場合によっては、比較測定用外付け標準も）がフロントパネルに接続され、発振器と検知器はBCDデータアウトプットチャンネルと同様に裏面で接続されます。

- $10^{-7}$  pF to 10 μF - 12 digital readout
- $10^{-10}$  μS to 1000 μS - 5 digital readout
- 10 Hz to 100 kHz
- up to 150-V input from oscillator
- 3-terminal measurements
- coaxial measurements



Model 1616 Precision Capacitance Bridge

## 仕様

キャパシタンス測定、3端子;ディケード:12. レンジ:0.1aF to 1 μF ( $10^{-19}$  to  $10^{-6}$ F). 精度:\*  $\pm 10$  ppm, 最上位のディケードが1, 10,または100 pF/ステップの場合;それ以外の場合、また他の周波数では、精度は  $\pm [50 \text{ ppm} + (0.5 + 20 C_{\mu\text{F}})(f_{\text{kHz}} \text{ ppm} + (f_{\text{kHz}}) \text{ aF})]$

キャパシタンス、2端子:上記と同じ、但し次の場合は除く: レンジ:追加の1ディケード, 10 μF ( $10^{-19}$  to  $10^{-5}$ F)まで.

コンダクタンス測定、3端子:ディケード:5 (実質的にG マルチブライヤーにより11まで). レンジ:100 aS ~ 100 μS ( $10^{-16}$  to  $10^{-4}$ S). 精度:\*  $\pm (0.1\% + 1 \text{ ステップ 最下位ディケード})$ . 1kHz以外の周波数ではコンダクタンスの精度は若干劣ります。残留C (標準コンダクタンスの周りで):  $\pm (<0.03 \text{ pF})$ .

コンダクタンス、2端子:上記と同じ、但し次の場合は除く: レンジ:追加の1ディケード, 1000 μS ( $10^{-16}$  to  $10^{-3}$ S)まで  
マルチブライヤ:3端子: X1, X10; 2端子: X1, X10, X100; CとGの両方の影響. コンダクタンスのみ: X1, X10, ..., X10<sup>6</sup> (7ポジション). これらのマルチブライヤの影響は特定のレンジに含まれます

周波数: 10 Hz to 100 kHz.

標準:キャパシタンス;誘電体 空気 TC  $< +20$  ppm/°C 及び最下位の8ディケードで  $D < 10$  ppm; Invarf, 誘電体 空気 TC of  $+3 \pm 1$  ppm/°C 及び中位の3ディケードで  $D < 10$  ppm; 誘電体 マイカ TC  $20 \pm 10$  ppm/°C 及び最上位2ディケード  $D < 200$  ppm. 全ての標準キャパシタンスの調整はパネルの鍵付きドアからできます。サーマル遅延:C標準絶縁コンパートメントに取り付けられた最初の8ディケードの時間定数は6時間(コンパートメントの内部温度が環境温度変化の63%に達する時間).

コンダクタンス:位相角小さいTネットワークのメタルフィルム抵抗比較:比較測定用に外付け標準を接続するための端子;13-ポジションパネルスイッチにより標準は-0.1, 0 ... +1等倍される

入力:160 kHzあるいは350 V rmsのいずれかの小さい値がブリッジトランスのGENERATOR端子に波形の歪みなく適用される;最大500 V rms, GENERATORとDETECTORの接続が切り替えられる場合、コンダクタンスのレンジに依存する

インターフェイス:GR900 パネル上に未知の2端子UUTを接続するためのロック付き同軸コネクタあり,2金メッキGR900 パネル上に未知の3端子UUTを接続するためのロック付き同軸コネクタ、外付けの標準取付用に2コネクタあり. データアウトプット;50-ピンと36-ピンタイプの57コネクタが裏面にあり、キャパシタンスとコンダクタンス値の為の8-4-2-1加重BCDコネクタ(定格28 V, 1A)が各スイッチ上にあります  
発振器と検知器:裏面のBNCコネクタに接続.

必要品:発振器:推奨品GR 1316. 検知器:推奨品GR1238. この発振器と検知器を備えた1621キャパシタンス測定アセンブリを使用すると1616ブリッジが利用できます。

利用可:1316 発振器, 1268 検知器, 幅広い範囲の標準キャパシタンス及び標準抵抗、標準及び被測定物を接続する同軸ケーブル

\* 精度は測定値との割合で表示、条件; 周波数, 1 kHz, 但書きがある場合を除く, 温度,  $23 \pm 1$ °C; 湿度,  $< 50\%$  RH.

t Carpenter Steel Co.の登録商標  
品番はカタログの裏面に記載.

形状:卓上型あるいはラックマウント型

Bench: 35.1 cm H x 50.2 cm W x 32.7 cm D (13.81" x 19.75" x 12.88")

Rack: 31.0 cm H x 48.3 cm W x 26.8 cm D (12.22" x 19" x 10.56")

WEIGHT: Bench, 26 kg (57 lb) net, 32 kg (69 lb) shipping; rack, 23 kg (49 lb) net, 28 kg (61 lb) shipping.

品番: 1616-9700 Bench Model  
1616-9701 Rack Model

