



High Precision Devices, Inc.

World Class Instruments

## 98113 ロー・サーマル・リバーシング・スイッチ

“電圧標準計測において不確かさを小さくする”

### 説明 (Description)



モデル98113 ロー・サーマル・リバーシング・スイッチは、広く一般的に使用されているツェナ DC ボルテージ・リファレンス・スタンダードの出力ターミナルに直接取り付けられるように設計された使い易い機器です。この設計がツェナ・リファレンス・ターミナルとスイッチの接点の間の熱平衡 (thermal equilibrium) を確実とします。このロー・サーマル・リバーシングの働きにより、フォワード・アンド・リバーサル計測の平均値が限りなくツェナ・リファレンス・ボルテージの正確な計測値になることを確実とします。この精度の理由で、モデル98113 ロー・サーマル・リバーシング・スイッチはNCSLIによるジョセフソン・ボルテージ・スタンダード比較試験に使用されています。

この98113スイッチは等温方式設計を利用して熱起電力オフセットを最小限に抑えます。コンダクタの入力・出力両方も、厚い銅プレートです。互いにしっかりクランプされており、またスイッチのアルミのボディにもカプトン社の絶縁シートを介してしっかりクランプされています。接極子 (armatures) と接触表面はソリッドの銀です。

### 利点 (Advantages)

テスト機器 (DUT) のターミナルに直接取り付ける第一の利点は、98113 ロー・サーマル・リバーシング・スイッチはターミナルに対して熱平衡の状態にあり、テスト機器と自動化したリバーシングスイッチの間のサーマル・ボルテージを検出し、消去することにあります。98113 ロー・サーマル・リバーシング・スイッチは手動で操作します。又は自動化したスイッチと組で使用します。自動化したリバーサル計測において、他の自動化したシステムにこのリバーシング・スイッチを使用すると、オフセット・ボルテージの源を正確に見つけ出し、貴社の不確かさを小さくします。



### 仕様と特長 (Specification and Features)

- ターミナル・スペースが 19mm から 28.6mm に適応します。
- たいていの dc リファレンス・スタンダードに適合します。
- 入力：1.5mm 厚さの金メッキした銅ラグです。
- 出力：19mm センターに着いた金メッキの TeCu ターミナルです。
- 代表的サーマル・オフセット：3nV
- 最大サーマル・オフセット：10nV
- ローテーション・アクション：+ off - off + off - off

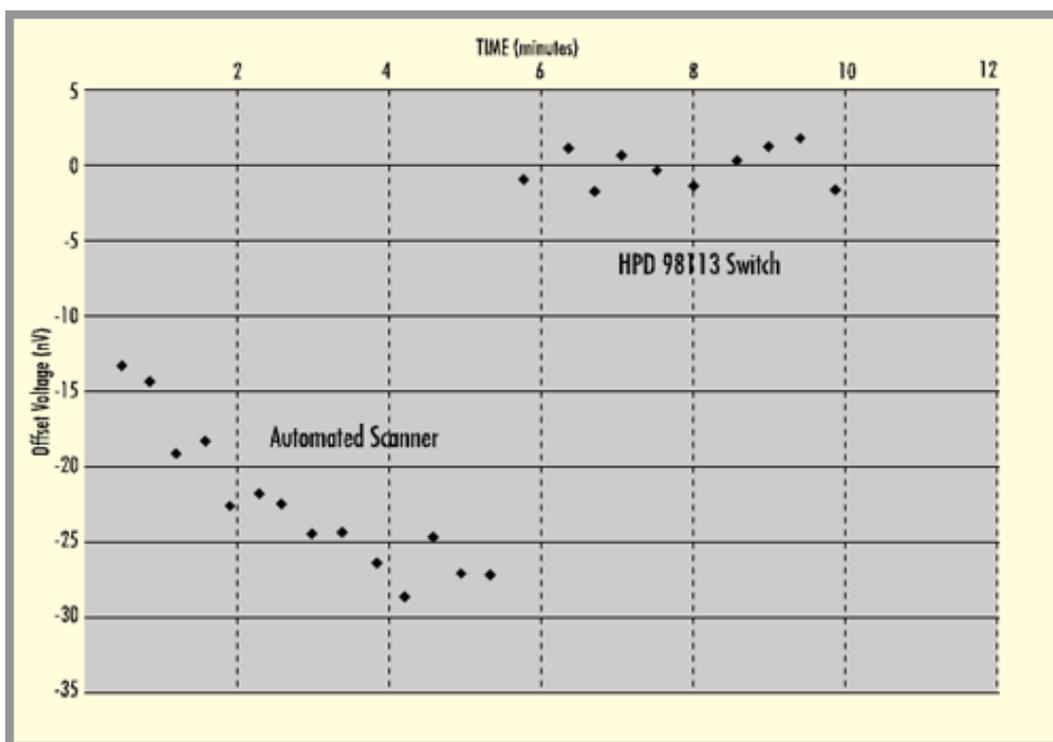
- リークジ・レジスタンス : 100 GW 以上
- ロー・サーマル・オフセット・ボルテージ : 通常 3 nV 以下
- ターミナルに取付ける。
- 等温方式設計

### テスト・データ(Test Data)

一般的な直流電圧測定において、テスト機器(DUT)を計測システムに接続して、フォワード・アンド・リバーズ計測をするには、自動化したスキャナーを使用します。スキャナー内のサーマル emf、およびスキャナーと DUT の間の配線は、この計測における未矯正(on uncorrected)のエラーであります。理想的な場合、このサーマル・エラーは無視しうるものですが、実際上ではこのエラーが不確かさの重要な一部分を構成します。当社の 98113 はこの不確かさを大きく減少させます。図 1 はスキャナーだけを使用した場合とスキャナーと 98113 リバーシング・スイッチを組で使用した場合の 2 つのショート・サーキットの計測を示しています。図上の左側の点々はリバーズ極性にスキャナーだけを使用した場合のフォワード・アンド・リバーズ計測の平均値です。図上の右側の点々は当社の 98113 スイッチを使用した場合の改善値です。

98113 をスイッチとしてのみ使用した場合でもより良い結果を得ることもありますが、大量の校正仕事をこなすのには労働費がかかりすぎることになるでしょう。

図 1



**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 1-14-6  
 Tel: 03-3251-3161  
 Fax: 03-3251-3168  
 E-mail: keytechno@pop14.odn.ne.jp