

## TSD121B-MRI MRI 用握力計



- DSUB9 で終端し、DA100C との接続に MECMRI-DA を必要とします。

MRI で握力を計測するために使用します。軽量で人間工学に沿って設計されたトランスデューサは、キログラムまたはポンドで値を出力します。筋肉活動の詳細な研究のために、単独、もしくは EMG と組み合わせて使用します。等張の設計は、実験の再現性と精度を向上させます。TSD121B-MRI には、MECMRI-DA に接続するために終端処理された 8m のケーブルが付いています。トランスデューサの伝導部分（金属部）が被験者に接触しないようにしてください。

### MRI での利用：3T までの MR 条件付き

**注：** トランスデューサの伝導部分は、被験者から電気的および熱的に絶縁されています。このトランスデューサは、通常 18.5Hz の勾配シフト率で標準 EPI（勾配エコー）シーケンスを実行する 3T シーメンス fMRI で繰り返し使用されています。

**構成品：** トランスデューサ本体：Delrin®、ポリ塩化ビニル（PVC）樹脂、ABS 樹脂、プラスチック、ポリマー厚膜デバイス（リジッド基板、プリント半導体）、銅被覆ファイバーガラス積層（PCB 素材）、ステンレス製ねじ/ナット、錫メッキ銅線、シリコンエストラマー、PVDF（Kynar®）熱収縮チューブ

### TSD121B-MRI の仕様

等張性範囲： 0～50kg  
公称出力： 782  $\mu$  V/kg（初期設定で DA100C の VREF1 が +1V に設定されていると仮定）  
レイテンシー： 物理的なレイテンシーはありません。レイテンシーは、DA100C のフィルタを使用した際に発生します。高いローパスを設定すると、遅延が小さくなります。  
重量： 323g  
寸法： 17.78cm×5.59cm×2.54cm  
ケーブル長： 8m  
インターフェース： DA100C, MECMRI-DA

## TSD121B-MRI のキャリブレーション

サンプルキャリブレーション値は、ゲイン 200 (DA100C 上のスイッチ) と 20kg のレンジにおけるものです。

1. ゲインに公称出力を掛けます： $200 * 782 \mu\text{V}/\text{kg} = 0.1564\text{V}/\text{kg}$
2. 上記の結果にレンジを掛けます： $0.1564\text{V} * 20\text{kg} = 20\text{kg}$  のレンジあたり 3.128V
3. TSD121B-MRI をケーブルシステム/アンプに差し込みます。
4. **CAL 1**：TSD121B-MRI から全ての重量を削除し、入力値を得るために CAL 1 を押した後、マップ（スケール）値に 0 を入力します。
5. **CAL 2**：（ステップ 2 の結果の）3.128V を CAL 1 入力値に加え、それを CAL 2 入力値に入力した後、マップ（スケール）値に 20kg を入力します。
6. **OK** をクリックします。

AcqKnowledge4.1 以上では、代わりの方法として [Set Up Acquisition] > [Channels] > [Add New Module] を使用することができます。モジュールタイプとして DA100C を選択してください。正しい物理チャンネルスイッチの位置を選択し、トランスデューサリストから TSD121B-MRI を選びます。次にキャリブレーションのプロンプトに従ってください。