組織酸素&表面温度モニター

moorLAB-OXY



組織の酸素飽和度やヘモグロビン量が測定できる装置です。
OXYはSOやoxyHbの測定に加えて、表面温度も測定できます。
他のLABシリーズと組み合わせての使用も可能。
moorLAB-LDFと合わせれば、同時に血流の測定も行えます。

主な特徴

非侵襲・即時・リアルタイム測定
最大40 Hzで測定でき、組織に接触するとすぐに測定を開始します。

柔軟な組織酸素化測定
ベースライン（安静時）および最大組織酸素化の測定が可能です。長時間の測定にも適しています。

コンパクト・ポータブル・軽量設計
本体寸法：235（W）× 80（H）× 200（D）mm
重量：3 kg未満

用途に応じたプローブ
皮膚用プローブに加え、その他の組織に対応する針型プローブも用意されています。

「同一部位」での同時測定に対応した複合プローブ
組織酸素化とレーザードップラー血流を同一部位で同時に評価できます。表面型および針型のプローブ形式に対応しています。

moorLABシリーズの他製品と完全互換
レーザードップラー、イオントフォレーシス、皮膚加温、圧迫カフ制御などのオプションと組み合わせて使用できます。

高機能Windows™ PCソフトウェア
豊富な解析機能を備え、レポートの自動作成にも対応しています。

便利な接続インターフェース
アナログ出力（0～5 V、BNC接続）およびデジタル出力（USB）によるリアルタイムデータ転送機能を標準搭載しています。

moorLAB-OXY／moorVMS-OXY 用プローブ

Moor Instrumentsでは、ほぼあらゆる組織の血流評価に対応できるよう、幅広い種類のプローブを製造しています。
用途に応じたプローブ選定についてもご相談いただけますが、以下の一般的な情報も参考としてご活用ください。

皮膚用プローブ　Skin Probes

測定項目に応じた4種類のプローブ

- OXY　：組織酸素化
- OXY＋temp　：組織酸素化＋温度
- OXY＋flow　：組織酸素化＋血流
- OXY＋flow＋temp　：組織酸素化＋血流＋温度

形状は主に、**P1タイプ**と**P2タイプ**の2種類があります。

通常、皮膚用プローブはプローブホルダーと両面粘着ディスクを使用して皮膚に固定します。ただし、骨や内臓組織などの測定や、イオントフォレーシスなど他の機器と組み合わせた用途にも使用できます。

すべてのプローブの標準ケーブル長は**2 m**です。
ご要望に応じて、より長いケーブル（コード：LPXL）も用意されています。

CP1T-1000:血流&組織酸素&温度測定用プローブ CP1T-HP:高出力モデル血流&組織酸素&温度測定用プローブ		OP1T-1000:組織酸素&温度測定用プローブ		OP2T-1000:円筒型組織酸素&温度測定用プローブ CP2T-1000:円筒型血流&組織酸素&温度測定用プローブ	
	[仕様] センサ部外径：Ø 8mm センサ部高さ：12.5mm ファイバー間距離：1mm（組織酸素用） ファイバー間距離：0.5mm（血流用） 適合プローブホルダー：PH1-V2		[仕様] センサ部外径：Ø 8mm センサ部高さ：12.5mm ファイバー間距離：1mm 適合プローブホルダー：PH1-V2		[仕様] センサ部直径：Ø 6mm センサ部長さ：30mm ファイバー間距離：1mm（組織酸素用） ファイバー間距離：0.5mm（血流用） 適合プローブホルダー：PH2

針型プローブ　Needle Probes

針型プローブは、非常に幅広い用途に対応できる設計です。

- 表面測定
- 組織内部に挿入しての測定
- 単一血管の測定

また、コンパクトな設計のため、アクセスできるスペースが限られた組織の測定にも適しています。

プローブの黒色アセタール製シャンク部分を一般的な研究室用マニピュレーターでクランプすることで、組織上の所定位置に固定できます。

P3タイプの針型プローブには、

- OXY
- OXY + flow

のタイプがあり、いずれも直径約**1.65 mm**の針型構造に組み込まれています。

P7タイプの針型プローブは、

- OXY + flow

に対応し、直径約**3.3 mm**の針型構造に組み込まれています。

CP7-1000:円筒型血流&組織酸素測定用プローブ		CP3-500:ステンレスニードル型血流&組織酸素測定用プローブ		OP3-500:ステンレスニードル型組織酸素測定用プローブ	
	[仕様] センサ部直径：Ø 3.3mm センサ部長さ：12.7mm ファイバー間距離：1mm（組織酸素用） ファイバー間距離：0.5mm（血流用）		[仕様] センサ部外径：Ø 1.6mm センサ部長さ：30,50,80mm（選択） ファイバー間距離：0.5mm（組織酸素用） ファイバー間距離：0.5mm（血流用）		[仕様] センサ部外径：Ø 1.6mm センサ部長さ：30,50,80mm（選択） ファイバー間距離：0.5mm

研究例

多様な研究分野で、組織酸素化の評価に活用されています。

01 皮膚微小循環における血流・組織酸素化の同時測定

健常者の前腕皮膚において、組織酸素化（SO_2、oxyHb、deoxyHb）とレーザードップラー血流を同一部位で同時測定。血流遮断後の反応性充血、血管収縮、局所加温に伴う微小循環と組織酸素化の動態を評価しました。

02 血流遮断・再灌流に伴う組織酸素化の変化

健常者の指にカフを装着し、血流遮断（虚血）および再灌流時の表在組織酸素飽和度（SO_2）の変化を測定。虚血・再灌流に伴う酸素化動態を評価しました。

03 局所刺激に伴う皮膚酸素化の変化

ヒト前腕皮膚において、アドレナリンの局所投与前後でoxyHb、deoxyHb、totalHb、SO_2の変化を測定。局所的な血管収縮に伴う組織酸素化の変化を評価しました。

04 足部における表在組織酸素化の評価

健常者の第1中足趾節関節（1st MTPJ）において、表在組織の酸素飽和度（SO_2）を測定。測定条件（皮膚の上に透明フィルムを介した場合など）が測定値に与える影響について検討しました。

05 寒冷刺激に伴う末梢循環・組織酸素化の変化

マウス後肢を4℃の水に5分間浸す寒冷刺激を行い、刺激前後の血流、組織酸素飽和度（SO_2）、組織温度を同時測定。寒冷刺激に対する末梢微小循環の応答と回復過程を評価しました。

06 腎虚血再灌流モデルにおける組織酸素化の評価

ラットの腎虚血・再灌流モデルにおいて、腎表面の組織酸素飽和度（StO_2）を経時的に測定。虚血・再灌流に伴う腎微小循環と組織酸素化の変化を評価しました。

主な仕様

光学特性

- 光源：白色光（波長 400–700 nm）
- 最大出力：6 mW
- 光源の安全分類：BS EN 62471:2008 に基づくExempt Group（免除グループ）

測定パラメータ

- SO_2：0–99 %、±2 %、解像度 1 %
- oxyHb：0–1000 AU、±10 %、解像度 0.1 AU
- deoxyHb：0–1000 AU、±10 %、解像度 0.1 AU
- totalHb：0–1000 AU、±10 %、解像度 0.1 AU
- 温度：5–50 °C、±0.5 °C、解像度 0.1 °C

サンプリングレート

- 最大 40 Hz

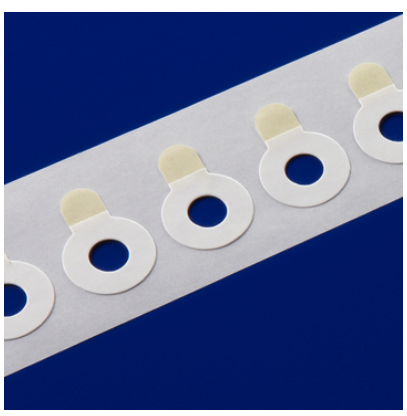
信号出力

- アナログ出力：0–5 V、BNC端子
- デジタル出力：USB端子（PC接続、MoorVMS-PCソフトウェア）

一般仕様 (GENERAL)

- 電源：100–230 V、30 VA、50–60 Hz
- 本体寸法：235 × 80 × 200 mm
- 重量：3 kg未満

■ moorLAB-OXY アクセサリー



プローブ用粘着ディスク





プローブホルダー

株式会社 LeapEdge