



## 極地や水面下等、厳しい環境下で長期間測定が可能なPAM蛍光測定器

モニタリングペンは、FluorPenの拡張版で、Ft、QY、OJIP、NPQ、Light Curveなどの蛍光パラメータとプロトコルを測定することが可能です。



- 光合成モニタリング
- 長期的な環境モニタリング
- ストレスの検出
- 農業・林業
- 海洋学：サンゴ・海藻研究
- 極地、水面下での測定に対応



# Monitoring Pen MP100



## Monitoring Pen MP 100-E

メタルケースと三脚取り付け用ネジが付いたバージョンで、過酷なフィールド条件下での自律的な使用を想定しています。2つのボタンによる手動制御と、FluorPenソフトウェアによる自動制御が可能です。



## Monitoring Pen MP 100-A/A

MP 100-A/Aは、最大水深2mまでを対象としています。水中でも直接操作できる2つのボタンを備えているほか、FluorPenソフトウェアを使って遠隔操作することもできます。



## Monitoring Pen MP 100-A/B

MP 100-A/Bは、水深10mまで使用可能です。装置にはボタンがありません。このバージョンは、遠隔測定または自動測定を目的としており、陸上の制御コンピュータにあらかじめプログラムされたコマンドにより、装置の制御が可能です。装置は通常、水中で静止した状態で固定されます。



## アクセサリ

### 標準バッテリーパック

10 °C ~ +40 °Cの温度範囲内に対応  
動作時間:最大2年(1時間ごとのQY測定)

### 拡張温度範囲バッテリーパック

-40 °C ~ +60 °Cの温度範囲に対応  
動作時間:最大2年(1時間ごとのQY測定)

### バッテリーパック用スペアバッテリー

拡張温度範囲用バッテリーパックの予備バッテリー

### GPSモジュール

測定の正確な位置を記録するためのアクセサリ

### MP 100-E用シリアルケーブルセット

MP 100-EとバッテリーパックおよびバッテリーパックとPCの間の接続を可能にするシリアルケーブル

### MP 100-A用シリアルケーブルセット

MP 100-AとバッテリーパックおよびバッテリーパックとPCを接続するための水中用シリアルケーブル

### ミニ三脚

卓上タイプの三脚で、最適な場所へ設置する為に使用します  
MP 100-Eと一緒に使用することを推奨します

## 技術仕様書

### Monitoring Pen MP100-E Monitoring Pen MP100-A



種類	
- Ft - 即座のクロロフィル蛍光 - Qy - OJIP - NPQ - LC	
LED照明	
波長	青(470 nm)、その他の波長についてはお問い合わせください
飽和パルス	最大3,000 $\mu\text{mol}(\text{photon}).\text{m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ (10から100%まで調整可能)
アクチニック光源	10~1,000 $\mu\text{mol}(\text{photon}).\text{m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ まで調整可能
測定用光源	1パルスあたり最大0,09 $\mu\text{mol}(\text{photon}).\text{m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ (10~100%で調整可)
受光器	
タイプ	バンドパスフィルター付きPINフォトダイオード
波長範囲	667 ~ 750 nm
データ保存・通信	
内部メモリ	最大16Mb
内部保存データ	最大149,000回の測定(プロトコルによって異なります)
データ通信	シリアルケーブル
ソフトウェア	FluorPen 1.1
電池	
外付け電池	標準バッテリーパック - 動作温度:10~40度 - 充電式
	拡張温度範囲対応電池パック - 動作温度範囲:-40~60度 - 非充電式(電池交換が必要)
容量	12Ah
電池寿命	最大2年間使用可能(1時間毎にQY測定をした場合)
その他	
サンプルホルダー	プローブ
ディスプレイ	2x8文字液晶ディスプレイ
キーパッド	密閉型、20キー、タッチ認識機能、5分以上無使用で電源OFF
寸法	134 x 65 x 33 mm
重量	188 グラム
保証	納入後1年間

