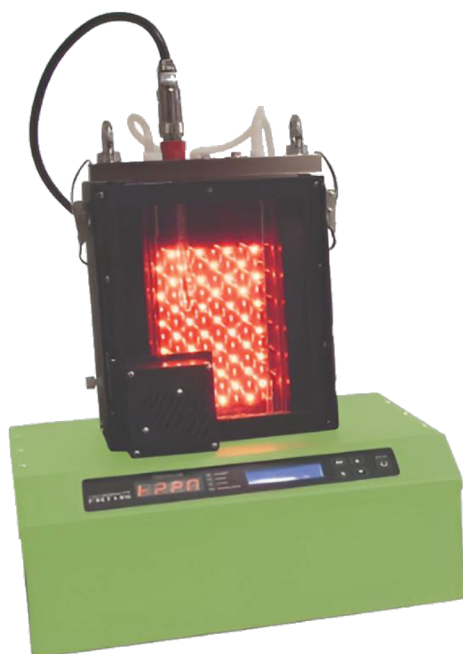


フォトバイオリアクター

FMT150



FMT150/400



FMT150/1000



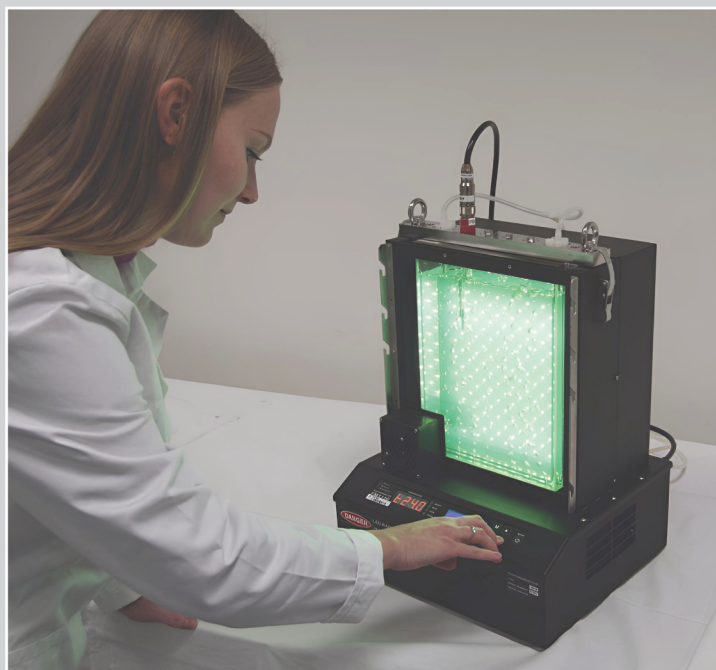
FMT150/3000

フォトバイオリアクター FMT150は、藻類、シアノバクテリア、細菌の正確な光合成培養のために設計された、卓上培養器とコンピューター制御のモニタリング装置のユニークな組み合わせを特徴としています。

FMT150は、平らな培養容器と、内蔵の濃度計、蛍光計、温度調節、およびエアリフトエアレーションシステムを組み合わせています。FMT150製品ラインは、培養容器の容量が異なる400ml、1000ml、3000mlの3つのバージョンの機器で構成されています。照明は、チャンネルを個別制御できる2色のライトパネルによって提供されます。培養物の増殖は、680および720nmの波長で統合された濃度計によって監視されます。培養物のその時点での生理学的状態(FV/FM)は、二重変調蛍光光度計によって測定されます。

基本的なセットアップは、多くのオプションのモジュールで補うことができます。連続フロータービドスタッドは、懸濁液の安定化と光学濃度の制御に使用できます。静濁ポンプに加えて、さまざまなケモスタットまたはpHスタット培養用の最大7台の蠕動ポンプをフォトバイオリアクターにリンクして、培養条件を高精度に制御できます。フォトバイオリアクターの機能は、投入ガス濃度の最適な制御を提供する追加のガス混合システムGMS150によって強化できます。追加のセンサー、マグネチックスターラー、または外部照明パネルを基本構成に追加できます。

すべての培養条件は、ユーザー定義のプロトコルに従って動的に変更でき、フォトバイオリアクター制御ソフトウェアを介してリアルタイムかつオンラインで継続的に監視できます。



仕様 FMT150/400 FMT150/1000 FMT150/3000

栽培容器

ボリウム	FMT150/400 400 ml FMT150/1000 1000 ml FMT150/3000 3000 ml
形	平ら、長方形
寸法 (高さ×長さ×奥行き) /重量	FMT150/400 23.9 × 19.3 × 3.7 cm / 2.8 kg FMT150/1000 23.9 × 19.3 × 7.4 cm / 3.8 kg FMT150/3000 31.7 × 30.3 × 7.4 cm / 6.2 kg
材質	ガラス、ステンレススチール底、シリコン ガスケット、オートクレープ可能
蓋	ステンレス鋼 FMT150/400およびFMT150/1000 センサー用の3つの大きなポート、チューブ用の4つの 小さなルアーコネクタ(Ø6/3 mm) FMT150/3000 センサー用の大きなポート4つ、チューブ用の小さな ルアーコネクタ8つ(Ø 6/3 mm)
曝気チューブ	通気穴付きステンレスU字管(Ø1mm)+ シリコン接続
加湿器	栽培容器からの蒸発防止用スパージング 空気の湿り気
サンプリング	インレットまたはアウトレットチューブ経由



温度調節

温度調節システム	FMT150/400およびFMT150/1000 200W ペルチェ素子 FMT150/3000 400Wペルチェ
範囲 (周囲温度約23℃)	FMT150/400 5 ~ 75 °C FMT150/1000 10 ~ 75 °C FMT150/3000 10 ~ 75 °C

照明 – LED照明

ライトパネル	個別に制御可能なチャンネルを備えた バイカラー	
カラーバージョン	クールホワイト - レッド またはクールホワイト - ブルー 他の色の組み合わせも可能	
総強度	最大 1500 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$	最大 3000 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ (ライトアップグレードの オプション)
光路	FMT150/400 24 mm FMT150/1000 61 mm FMT150/3000 61 mm	
光環境	明暗サイクル 一定、 線形、正弦波照明 モードサイクルは 数秒から数日まで	Javaスクリプト (高度なPBR制御 SW)
外光パネル	前面実装、2色まで(オプション)	



エアレーションシステム

エアスパージング	エアレーションポンプ
曝気チューブ	通気穴付きステンレスU字管(Ø1mm)+ シリコン接続
気泡遮断バルブ	シリコンチューブ用コネクタ(Ø6/3mm) ODおよびクロロフィルa蛍光測定中の自動 バブリング中断
ガス混合システム GMS150	曝気ガスの濃度と流量を正確に行うため、 ガスシリンダーは含まれていません (オプション)

仕様 FMT150/400 FMT150/1000 FMT150/3000

ミキシング(オプション)

マグネティックスターラー	FMT150/400 V-200 FMT 150/1000 V-200 FMT 150/3000 V-230 フロント側に装着
テフロンコーティングされた磁性棒	FMT150/400 長さ35mm(Ø6mm) FMT150/1000 長さ35mm(Ø6mm) FMT150/3000 長さ60mm(Ø10mm) 培養容器内の前面ガラスパネルに設置 回転速度調整可能 60~600rpm
ステッピングモーター	DC12V/2A



ODおよびクロロフィルA蛍光モニタリング

光モジュール	680および720nmでのODのリアルタイム測定
二重変調蛍光光度計	青と赤の励起光によるChl-a蛍光モニタリング F0、FT、FM、F' M、(F' M - FT)/F' M
光路	Ca. 24mm

センサー(オプション)

pH/温度モジュール	アナログpHセンサーInPro 3253SG/120/PT1000、ケーブル、電子モジュール、SW コントロール
dO ₂ モジュール	アナログO ₂ センサーInPro 6800/12/120、ケーブル、電子モジュール、SW
dCO ₂ モジュール	デジタルCO ₂ センサーInPro 5000/12/120、ケーブル、電子モジュール、SW



アクセサリ(オプション)

ライトアップグレード	最大3000 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ の高照度かつ均一な培養
外光パネル	前面実装、2色追加
タービドスタットモジュール	完全制御自動静濁培養用ペリスタルティックポンプPP600 1台とサポートする制御ソフトウェアのアップグレード)
ケモスタットモジュール	完全に制御された自動pH静的培養用2台のペリスタルティックポンプ PP600とサポートする制御ソフトウェア
pHスタット/タービドスタットモジュール	CO ₂ ガスによって駆動される完全に制御された自動pH調整用、またはタービドスタット培養用。1つのガスバルブとサポートを備えたペリスタルティックポンプ PP600 1台制御ソフトウェア。
ペリスタルティックポンプ PP 600	合計で最大8つのペリスタルティックポンプ、それぞれの範囲は0.2~50ml/min
PWMポンプ (空気または液体)	気体または液体を培養容器に圧送するため
強化された栽培容器	底部はセラミック層で覆われたニッケルメッキ真鍮製
トップポートへのピペッティング用インサート	センサーポートに配置されたチューブ(Ø6/3mm)用の追加の小さなルアーインレットポート

仕様 FMT150/400 FMT150/1000 FMT150/3000

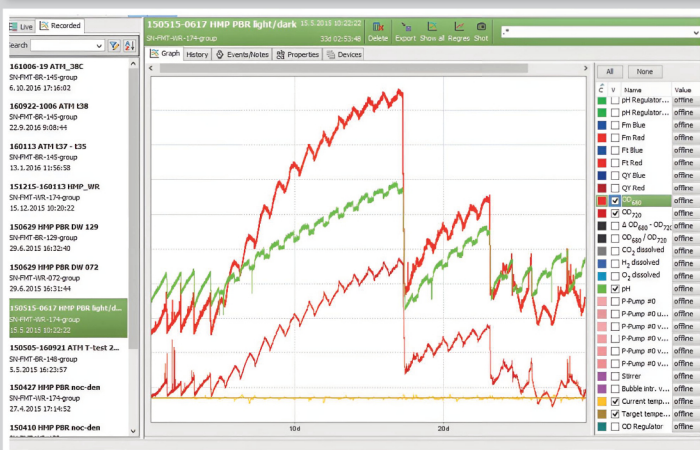
コントロールユニット

フォトバイオリアクター 制御ソフトウェア

すべての測定データのオンライン監視と
視覚化、およびユーザー定義プロトコルの
作成。アドバンスド/ベーシック版

リモートアクセス

Wi-Fi、イーサネット



その他

BIOS	アップグレード可能なファームウェア
通信ポート	USB A-B
材質	ガラス、ステンレス、シリコンガasket
寸法 (高さx長さx奥行き)	FMT150/400 42 x 35 x 31cm FMT150/3000 42 x 35 x 31cm
重量	FMT150/400 15.5kg FMT150/1000 17.5kg FMT150/3000 28 kg
電気	AC90~240V
最大消費電力	FMT150/400 500 W FMT150/1000 750 W GMS150 50W PP600 30W

