



# Optima MAX シリーズ

卓上型超遠心機



**BRILLIANCE**  
*at every turn.*

 **BECKMAN  
COULTER**  
*Life Sciences*

フロア型を超える遠心力とフロア型に迫るサンプル量

# Optima MAX シリーズ

## 究極のパフォーマンス。進化した卓上型超遠心機

世界初の分離用超遠心機 Model Lを発売して以来、60年以上の実績と経験を誇るベックマン・コールターが、進化した卓上型超遠心機 Optima MAXシリーズをお届けします。

Optima MAXシリーズは、信頼性、安全性、操作性とその実績において卓越したパフォーマンスを発揮し、ライフサイエンス分野、ナノテク分野などにおいて、基礎研究から品質管理フル機能のOptima MAX-XPとシンプル設計のOptima MAX-TLから、用途に合わせてお選びいただけます。



Optima MAX-XP  
Optima MAX-TL

## 受け継がれるベックマン超遠心機のDNA

- 1947 ● 世界初! 分析用超遠心機 **Model E**
- 1949 ● 世界初! 分離用超遠心機 **Model L**
- 1984 ● 超遠心機概念を塗り替える卓上型超遠心機 **TL-100**  
研究のスピードアップ化と効率化を実現
- 世界最速レベルの卓上型超遠心機 **Optima MAX-XP**  
クラス最高の回転数150,000 rpm、遠心力1,000,000 xgを達成し、フルカラーLCDタッチスクリーンを採用して、簡単な操作性を実現
- Now ● 卓上型超遠心機 **Optima MAX-TL**  
MAX-XPの使いやすさ、基本性能はそのままに、最高回転数を120,000 rpmにしたエコノミックタイプ



## クラス最高回転数 150,000 rpm、1,000,000 xgを実現 (MAX-XP)

さらに、世界最小Kファクタ\*のMLA-150ロータを用いて大幅に分離時間を短縮することが可能になりました (\*1 mL肉厚PCチューブ使用時: Kファクタ4.6)。

## 真空内置型長寿命駆動部は完全10年間保証

遠心機の心臓部である駆動部は、チャンバー内と同一の真空系内に入っているため真空シールの必要がなく、長寿命設計になっています。そのため、駆動部保証は使用時間無制限の完全10年保証になりました。

## サンプルの秤量合わせは不要

インバランス・トレランス・システムにより対角位置のサンプル量の差を10%まで許容しますので、バランス調整は目分量だけで十分です。同時に高い安全性にもつながります。

## フルカラー LCDタッチスクリーンで簡単操作

大きな文字で直観的なインターフェースは、どなたにでも簡単な操作を可能にしました。フルカラーのスクリーンは、遠心の状態、真空度の状態が一目で確認できる安心設計です。遠心中・待機中・エラー発生などの動作状況をカラー表示しますので、本体の状況を簡単に把握できます。

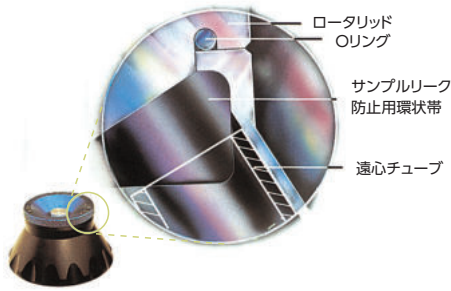


フルカラー LCDタッチスクリーン

Unprecedented. Uncomplicated.

## サンプルリーク防止用環状帯 (アニュラスデザイン)

遠心中に万一チューブから液漏れがあったとしても、この特許構造のサンプルリーク防止用環状帯が、ロータ外へのサンプル飛散を防止しますので安心です。



## ロータは駆動軸に載せるだけ

スマートロックシステムにより、ロータは駆動軸に載せるだけでセット完了。

ロータを確実にロックし、安全な遠心を保証します。

また従来型のボタンロック式ロータでもそのまま載せるだけで、遠心可能です。



## 冷却方式

バックマン・コールドターの超遠心機は、すべて電子式加熱冷却方式(ペルチェ方式)を採用しており、完全CFCフリーですので、環境にやさしい設計になっています。

## 47dBA以下の静音設計

当社従来機と比べて20%以上の騒音低減を実現しました。運転中でも、快適な実験環境を保ちます。

## ロータの互換性

MAX-XPIは、卓上型超遠心機発売以来のすべてのTLロータおよびMLロータが使用できます。またMAX-TLIは、すべてのTLロータが使用できます。常にユーザにやさしい基本思想が貫かれています。



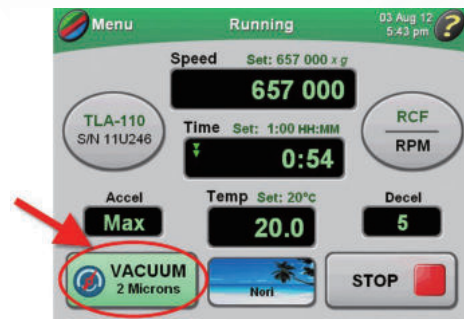
## 分離サンプル例

### ライフサイエンス分野

- ・タンパク質
- ・DNA/RNA
- ・細胞内成分
- ・細胞膜
- ・ウイルス
- ・エクソソーム

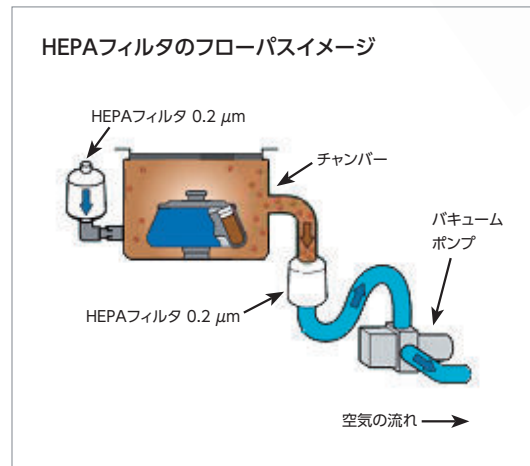
## 真空度の数値表示

機器運転中は、真空度が常に数値(マイクロン torr)で表示されます。これにより真空システムの点検が簡単に行えます。



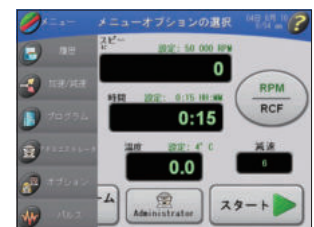
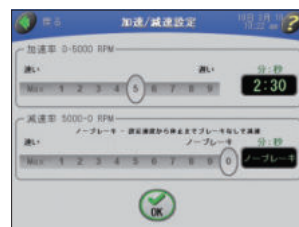
## バイオセーフティシステム

卓上型のコンパクトな設計ですので、クリーンベンチ内に設置することが可能です。また、バイオセーフティ仕様の本体を選べば、HEPAフィルタが組み込まれており、さらに高レベルな安全性を確保できます。



## 日本語対応ソフトウェア

マルチ言語対応のソフトウェアは日本語、英語ばかりでなく、計9か国語に切り替えることができます。また、直感的に操作が行える簡単なソフトウェアになっています。





先進のフル機能

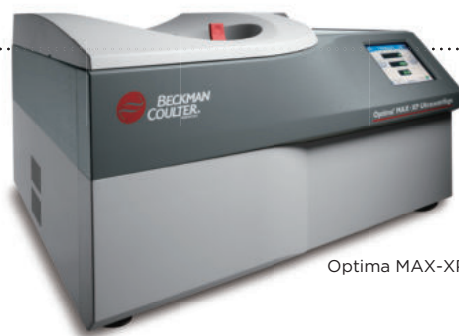
# Optima MAX-XP

ベックマン超遠心機のDNAを受け継ぐ、卓上型の最高モデル!!

最高回転数は150,000 rpm

最大容量は6 × 32.4 mL (固定角ロータ MLA-50)

1,000,000 xgを超える遠心力と最新の機能でさまざまなニーズに対応するだけでなく、実験のトレーサビリティを高め、安全で確実な実験管理環境を保つことができます。



Optima MAX-XP

## ユーザID設定機能

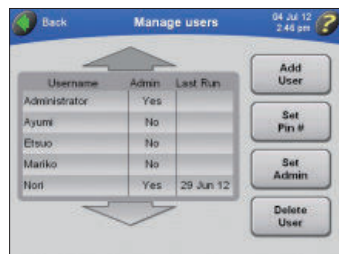
MAX-XPは、使用者を2つの階層 (管理者権限の有無) に分けて登録することができます。

管理者権限を与えられた使用者だけが、次のことを行えます。

- ユーザログイン機能の設定
- ロータログイン機能の設定
- 運転履歴の外部エクスポート
- プログラムの消去および編集
- 音量設定
- 時刻設定
- 言語設定
- 使用者リスト編集



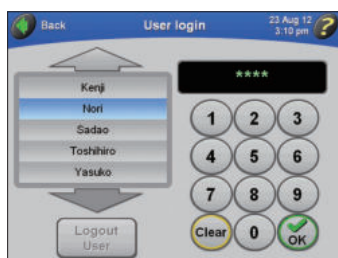
管理者権限を有する使用者のみがアクセスできる画面。各種設定が選択できます。



使用者リスト編集画面。使用者の登録、削除、パスワード設定アドミン権限の有無を設定できます。

## パスワード設定機能

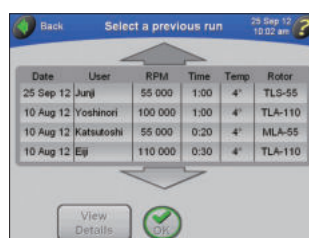
ユーザログイン機能がオンになっているときは、登録された使用者が、パスワードを入力することによって機器へのアクセスが可能になります。共同研究室などでの管理に便利です。



パスワード入力画面

## 運転履歴

運転の履歴は自動的に本体に記録されます。また、記録されたデータはUSBメモリに転送することができるので、使用ロータ、使用プログラム、遠心パラメータなどをパソコンで管理することもできます。複数の利用者がある場合に、使用履歴を簡単に管理できます。



運転の履歴画面では、使用者や使用ロータも記録されます。

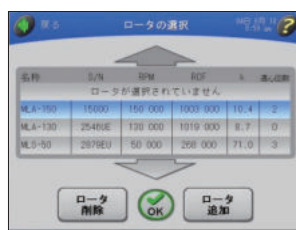


それぞれの運転履歴は、さらに詳細に自動記録されています。それによって、実際の遠心回転数、時間、温度、加減速設定などを表示することが可能です。

## ロータログイン機能

ロータログイン機能をオンにすることで、ロータの使用回数がカウントされます。

ロータ選択画面では、ロータの使用回数が記録されます。また、シリアルNo.ごとにロータが登録されるため、同種のロータが複数あっても管理可能です。



代表的なロータ	<b>クラス最大容量</b> 固定角ロータ MLA-50 最高回転数: 50,000 rpm 最大遠心力: 233,000 xg 最大容量: 8 × 32.4 mL	
	<b>100万gを超えるアニュラスデザインロータ</b> 固定角ロータ MLA-130 最高回転数: 130,000 rpm 最大遠心力: 1,019,000 xg 最大容量: 10 × 2.0 mL	

Unprecedented. Uncomplicated.

## シンプル設計

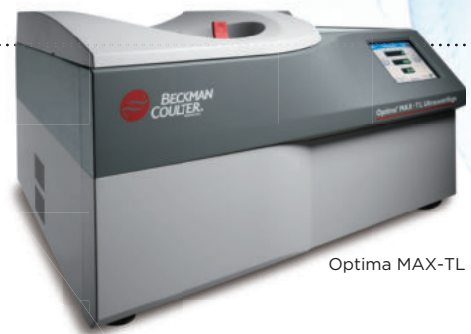
# Optima MAX-TL

### リーズナブルなベーシックモデル

最高回転数は120,000 rpm

最大容量は8 × 13.5 mL (固定角ロータ MLA-55)

フルカラー LCDタッチスクリーン、静音設計などの基本性能はそのままに、使いやすさとシンプルさを追求したエコノミックタイプです。



Optima MAX-TL

### 設定画面

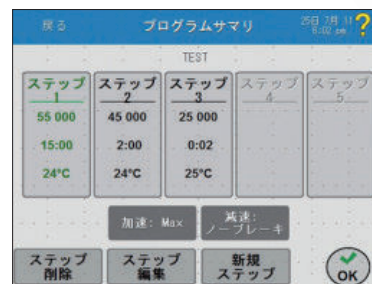


シンプルで直観的な操作が可能なタッチスクリーン画面

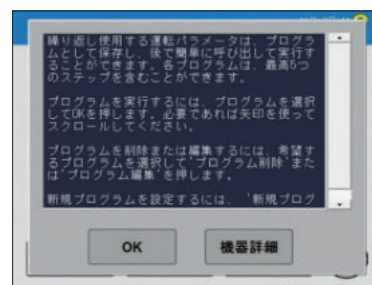


遠心がスタートすると、トップメニューの色が青から緑に変わります。回転数、時間、温度などのほかに真空度も現在の値が数値で表示されます。

### プログラムサマリー



5ステップまでの遠心プログラムは、作成も内容確認も簡単に行えます。



オンスクリーンヘルプもすべてマルチ言語対応なので、日本語の表示も可能です。

### 代表的なロータ

#### 用途が広い中容量ロータ

##### 固定角ロータ MLA-55

最高回転数：55,000 rpm  
最大遠心力：287,000 xg  
最大容量：8×13.5 mL



#### トップローディング式 スウィングロータ

##### スウィングロータ TLS-55

トップローディング式でバケットのミスフックがなく、安全に使用できます。専用のアダプタを使用すれば、175 μLのチューブで55,000 rpm (248,000 xg) の遠心が可能です。



最高回転数：55,000 rpm  
最大遠心力：259,000 xg  
最大容量：4×2.2 mL  
最少チューブ：175 μL

### 主な機能比較

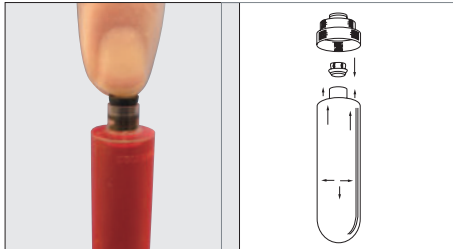
	Optima MAX-XP	Optima MAX-TL
最高回転数	150,000 rpm	120,000 rpm
最大遠心力	1,019,000 xg	657,000 xg
最大容量	6 × 32.4 mL	8 × 13.5 mL
フルカラー LCDタッチスクリーン	○	○
TLロータの適合	○	○
MLロータの適合	○	(MLA-55のみ○)
完全10年・ドライブ保証	○	○
静音設計	○	○
スマートロックシステム	○	○
真空度数値表示	○	○
マルチ言語対応 (日本語)	○	○
本体内蔵ヘルプ機能	○	○
ユーザID/パスワード設定	○	×
運転履歴 (本体/USBメモリ)	○	×
ロータログイン機能	○	×

# 独自チューブ、アクセサリ&ロータ

## ユニークなチューブ

### OptiSeal チューブ

- 指で軽くプラグ (栓) を押し込むだけでサンプルを完全密封。特別なツールは不要です。



### QuickSeal チューブ

- 熱溶着タイプのバイオコンテインメントチューブです。



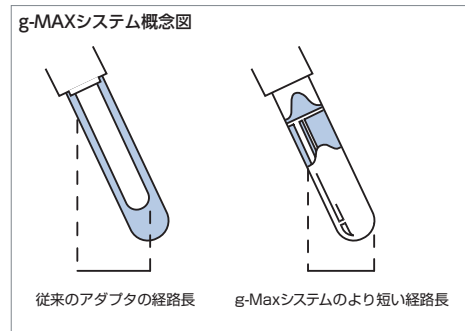
### Konical チューブ

- 少量のペレット回収に最適なコニカルチューブです。
- スウィングロータ用で、バケット底部にアダプタを入れて使用します。



### g-MAX システム

- g-MAXシステムにより、1つのロータで数種の容量のチューブを最大gのまま遠心でき、分離時間を大幅に短縮します。少量サンプルでも最大gで遠心できます。



### PP1.5 mLスクリーキャップチューブ

- TLA-110ロータに専用アダプタを用いることにより高い遠心力 (536,000 xg) での使用が可能になります。



## 豊富なアクセサリ

### コードレスチューブトッパー シーリングキット

- QuickSealチューブの先端部をヒートシールし、完全密封します。



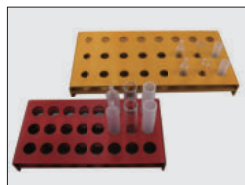
### チューブスライサ (肉厚チューブ用)

- 直径7 ~ 13 mmの超遠心機用肉厚オープントップチューブに対応します。



### QuickSealチューブ用ラック

- 直径8 ~ 38 mmの7種類のチューブに対応します。



### チューブスライサ (肉薄チューブ用)

- 直径8 ~ 25 mmの超遠心機用肉薄チューブすべてに対応します。

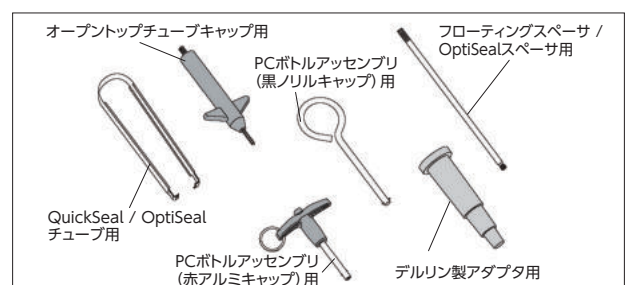


### OptiSealチューブ用ラック

- プラグ (栓) の取り外し、サンプルの回収にも便利なOptiSealチューブ専用です。



### チューブ引抜工具



### クラス最大容量ロータ

#### 固定角ロータ MLA-50

最高回転数：50,000 rpm  
最大遠心力：233,000 xg  
最大容量：8 × 32.4 mL



### クラス最速ロータ

#### 固定角ロータ MLA-150

最高回転数：150,000 rpm  
最大遠心力：1,003,000 xg  
最大容量：8 × 2.0 mL



### クラス最少サンプル遠心可能

#### トップローディング式ロータ

#### スウィングロータ TLS-55

最高回転数：55,000 rpm  
最大遠心力：259,000 xg  
容量：4 × 2.2 mL  
最少チューブ：175 μL (5 × 20 mm)



## ローター一覧

ロータ	最高回転数 (rpm)	最大遠心力 (xg)	kファクタ	チューブサイズ (φ × 長さ: mm)	容量 (本数 × 容量: mL)	ロータ適合	ロータ適合	
							MAX-XP	MAX-TL
固定角ロータ MLA-150	150,000	1,003,000	8.0*	11 × 32	8 × 2.0		○	×
固定角ロータ MLA-130	130,000	1,019,000	8.7	11 × 32	10 × 2.0		○	×
固定角ロータ MLA-80	80,000	444,000	29	16 × 64	8 × 8.0		○	×
固定角ロータ MLA-55	55,000	287,000	53	16 × 76	8 × 13.5		○	○
固定角ロータ MLA-50	50,000	233,000	92	25 × 77	6 × 32.4		○	×
固定角ロータ TLA-120.2	120,000	627,000	16	11 × 34	10 × 2.0		○	○
固定角ロータ TLA-120.1	120,000	627,000	8	8 × 34	14 × 0.5		○	○
固定角ロータ TLA-110	110,000	657,000	13	13 × 56	8 × 5.1		○	○
固定角ロータ TLA-100.3	100,000	541,000	14	13 × 51	6 × 3.5		○	○
固定角ロータ TLA-100	100,000	436,000	7	7 × 20	20 × 0.2		○	○
固定角ロータ TLA-55	55,000	186,000	66	11 × 38	12 × 1.5		○	○
近垂直ロータ MLN-80	80,000	389,000	20	16 × 58	8 × 8.0		○	×
近垂直ロータ TLN-120	120,000	585,000	7	8 × 35	8 × 1.2		○	○
近垂直ロータ TLN-100	100,000	450,000	14	13 × 38	8 × 3.9		○	○
スウィングロータ MLS-50	50,000	268,000	16	13 × 51	4 × 5.0		○	×
スウィングロータ TLS-55	55,000	259,000	50	11 × 34	4 × 2.2		○	○

\* 2mL QSPA チューブ使用時のKファクタ。1mL肉厚PCチューブ使用時のKファクタは4.6になります。

## 信頼のサポートプログラム

ベックマン・コールターでは、お客様に安心して機器をお使いいただくために、各種プログラムをご用意しています。

### ① GMP、GLP、ISO9000ガイドライン対応の適格性確認プログラム

IQ (据付時適格性確認) と、OQ (稼働性能適格性確認) の両プログラムをご用意しています。

### ② 保守サービスプログラム

下記の各種保守サービスをご用意しています。

- 1) オールインプラン
- 2) プロテクトプラン
- 3) シンプルプラン
- 4) ベーシックプラン
- 5) 延長保証

### ③ FRIPプログラム (Field Rotor Inspection Program)

トレーニングを受けたフィールドサービスエンジニアによるロータ点検プログラムを随時行っています。ご使用の古いロータを点検し、安全に使用できるか報告いたします。

### ④ ロータセミナー (遠心機ロータの安全な取扱講習会)

ロータ、チューブの正しい使用法および、日常のメンテナンスについての講習会を、ご希望に応じて随時開催いたします。

## お客様サポートWebサイト

ベックマン・コールターでは、お客様の研究を効率よくサポートするために、充実したWebサイトを提供しています。

### Run Time Conversion

文献に掲載された遠心条件を、研究室にある他のロータの遠心条件に換算します。

The screenshot shows the 'Run Time Conversion Using k-Factors' section of the website. It includes a 'Rotor Calculations' tab and a 'Run Time Conversion Using k-Factors' sub-tab. The interface allows users to select a rotor (e.g., '251 32 71') and input parameters for a 'Custom Rotor' such as radius (mm) and RPM. It provides fields for RCF (avg) and RCF (max) with 'Calculate' buttons. Instructions at the bottom state: 'To calculate the Unknown quantities, enter the known value and select the "Compute from..." button. When entering RCF or k-Factor values, only numeric and decimal characters are allowed.'

### Rotor Calculation

ロータを選択すると、仕様が表示されます。回転数から遠心力を算出、また遠心力から回転数を算出することもできます。

The screenshot shows the 'Rotor Calculation' section. It has instructions: '1. Select the Current Protocol Rotor and enter the Run Speed and Run Time for rotor that want to be list. Use the "Custom" rotor and enter the min and max radii in mm, and the max. 2. Then, select the New Protocol Rotor and Run Speed. 3. Press the "Calculate" button, and the New Protocol Run Time will be displayed. 4. When entering any values, do not use a comma.' Below the instructions are fields for 'Current Protocol' and 'New Protocol' with dropdown menus for rotor selection and input fields for run speed and run time, along with a 'Calculate' button.

<http://ls.beckmancoulter.co.jp/cf-calculation>



## 卓上型超遠心機 Optima MAX シリーズ

本体仕様	Optima MAX-XP	Optima MAX-TL
製品番号 (標準システム)	393315	A95761
製品番号 (Biosafeシステム)	A47882	B11229
最高回転数	150,000 rpm	120,000 rpm
最大遠心力	1,019,000 xg (MLA-130ロータ)	657,000 xg (TLA-110ロータ)
最大容量	6 × 32.4 mL (MLA-50ロータ)	8 × 13.5 mL (MLA-55ロータ)
MLシリーズロータ対応	可能	MLA-55ロータのみ可能
TLシリーズロータ対応	対応可能	
表示部	フルカラー LCD	
操作方法	タッチスクリーン方式	
マルチ言語対応	可能 (日本語を含む9か国語)	
チャンバー冷却方式	電子式加熱冷却方式 (ペルチェ式完全CFCフリー)	
駆動部システム	真空内置型長寿命駆動部	
駆動部冷却方式	空冷式	
駆動部モータ	ブラシレスインダクションモータ	
駆動部保証期間	完全10年間	
回転数制御精度	±50 rpm	
回転数表示	10 rpm毎 (1,000 rpm未満)、100 rpm毎 (1,000 rpm以上)	
加速 / 減速設定	10種類 / 11種類	
真空度数値表示	有	
ロータセット方式	スマートロック方式 (載せるだけ)	
ロータオーバースピード検知方式	マグネットID方式	
試料バランス	対角位置のバランス許容範囲10%以内	
温度設定範囲	0~40℃ (1℃刻み)	
平衡後温度変動幅	0.1℃以内	
時間設定	1分~99時間59分	
運転音	47dBA以下	
プログラムステップ	5ステップ	
オンスクリーンヘルプ機能	有	
ユーザー ID / パスワード設定機能	有	無
運転履歴記録機能	有	無
USBポートへのデータ転送機能	有	無
ロータログイン機能	有	無
ロータライブラリ	有	無
RPM / RCF表示切替機能	有	無
時刻設定遅延スタート機能	有	無
リモートモニタリング&コントロールオプション	有 (製品番号 393395)	無
電源	100 V、12 A、50 / 60 Hz	
寸法・重量	739 (W) × 617 (D) × 394 (H) mm、105 kg	



Optima MAX-XP



Optima MAX-TL

### 【安全規格準拠】

- ・国際規格IEC 61010-2-020適合
- ・EMC指令 EN61326規格準拠
- ・CSAおよびCEマーキング規格
- ・ISO 9001またはISO 13485認証工場での製造

本製品は研究用です。  
Beckman CoulterおよびBeckman Coulter ロゴは、  
Beckman Coulter, Inc. の登録商標です。  
仕様等につきましては予告なしに変更する場合があります。

**⚠ 注意** 正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をお読みください。

## ベックマン・コールター株式会社

本社：〒135-0063 東京都江東区有明3-5-7 TOC有明ウエストタワー

お客様専用 ☎ 0120-566-730 ☎ 03-6745-4704 FAX 03-5530-2460  
E-mail bckkcas@beckman.com URL http://www.beckmancoulter.co.jp

## 遠藤科学株式会社

つくば	029-852-6560	静岡	054-283-5222
千葉	043-254-2211	島田	0547-38-3900
横浜	045-471-5422	井松	0538-43-5151
平塚	0463-54-1121	袋井	053-464-3400
厚木	046-297-7877	浜湖	053-577-4111
御殿場	0550-84-1411	西橋	0532-55-6655
島	055-980-6721	豊城	0566-75-6010
富士	0545-51-5311	安本	054-283-6222