



オートポール[®]1, 2, 3 シリーズ

旋光計のベストソリューション



エントリーから GLP/GMPラボまで
幅広いニーズにお応えします。

- ・ 教育機関での実習や研究機器として
- ・ 香料やエッセンシャルオイル
- ・ 食品分野の添加剤や調味料
- ・ 化学工業
- ・ 医薬・製薬分野



モデルラインナップ

アプリケーションに合わせて多彩なラインナップ



オートポール 1/ 1T-100/200

基本仕様：

測定精度：0.01°光学旋光度 分解能：0.01° 再現性：0.01°
測定波長：589nmD-線 (LED光源)

シリーズ共通仕様：

オートポール1,2,3シリーズ
Windows Embedded OSによるグラフィカルインターフェイス
縦型8インチ(600x800px), タッチパネル式操作
多言語表示インターフェイス (日本語表示可能)
内蔵32GBメモリー (ユーザーエリア約25GB)
USB及びLANポート(Cat.5)搭載, 内蔵温度計 (分解能0.1°C)

工場オプション:

オートポール2の工場オプション参照
オートポール1,2 は**工場出荷時の校正証明書付属**



オートポール 2/ 2T-100/200

基本仕様は上記 オートポール1と同等

オートポール2は測定波長について選択肢が広がります

標準搭載波長 2波長：589nm D-線、及び 546nm (Hg)
タングステンハロゲン光源と波長フィルターによる

その他の波長：365nm, 405nm, 436nm, 578nm, 633nm
その他の波長への変更は別途工場オプション

工場オプション:

TempTrol™ 高精度試料温度制御: 10°C – 40°C ±.2°C
100mm光路長セル及び200mmセルまで対応可能

AP 高精度オプション: 0.004°光学旋光度 精度

表示分解能選択オプション: 0.01, 0.001°

21CFR11(電子署名・電子記録) データインティグリティ対応



オートポール 3/ 3T-100/200

標準搭載波長 2波長：589nm D-線、及び 546nm (Hg)
タングステンハロゲン光源と波長フィルターによる

その他の波長：365nm, 405nm, 436nm, 578nm, 633nm
その他の波長への変更は別途工場Op, 最大4波長まで搭載可

測定精度：0.002°光学旋光度, 0.2% 1°以上

AP 高精度Op: 光学旋光度10°以内0.002°, 10°以上0.004°

分解能： 0.001°光学旋光度 再現性：0.002°

表示分解能選択Op: 0.01 / 0.001 / 0.0001°

その他工場オプション:

TempTrol™ 高精度試料温度制御: 10°C – 40°C ±.2°C

21CFR11(電子署名・電子記録) データインティグリティ対応

バリデーションパッケージが標準仕様となり

工場出荷時IQOQPQ検査ファイルが付属

他、NISTトレーサブル2次標準セルや測定セル等付属

試料温度管理についてお聞かせください。

1. 試料温度の計測のみ

右図 FigureAを参照ください。オートポール1,2,3には試料室内に温度計を内蔵しており、試料温度を直接計測し、表示画面に表示され印刷結果にはその時の温度も記録されます。

試料の温度制御が必要な場合は以下に紹介する方法を参考にアプリケーションに応じて選択することができます。

旋光性を示す物質の中には、温度により大きく変動するものもあります。温度の記録は重要な項目となり、内蔵温度計では $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 精度で確実に記録することができます。



Figure A

2. 恒温循環水槽による試料温度制御

右図左上のように採用しているジャケットタイプの測定セルはすべてクイックリリースフィッティングを使用しており、循環水槽からの配管と測定セルを簡単にワンタッチで取り外しができ、測定セルを簡単に試料室より取り出す事ができます。また、接続された配管に負担がかからないように試料室フタにはゴムクッションが使用されています。

FigureBにはセルのキャップをオプションにて選択する事ができ、揮発性試料などに利用することができます。

FigureCは恒温循環水槽の接続モデルを示しており、循環水槽の能力により低温から高温までの温度制御を行うアプリケーションなどにも対応することができます。*詳細はお問い合わせください。

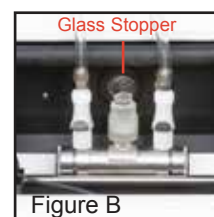
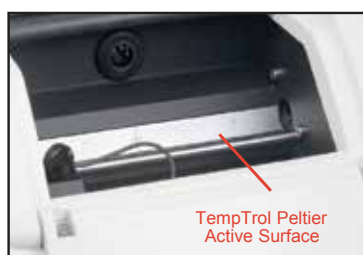


Figure B

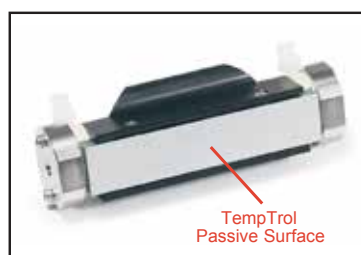


Figure C

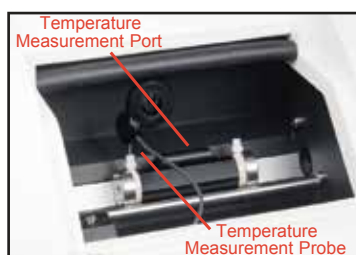
3. 特許技術 TempTrol™ テムプロール: 高精度試料温度制御機能



TempTrol 温度制御部

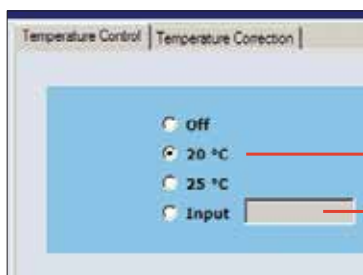


TempTrol専用測定セル裏面に熱伝導パネルを採用



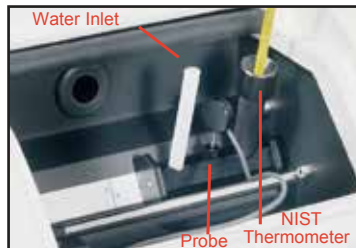
Temperature Measurement Port

Temperature Measurement Probe



タッチスクリーンより希望温度をワンタッチで選択できます。左側は 20°Cを選択

希望する温度を入力する事も可能 上限 40°C



Water Inlet

Probe NIST Thermometer

TempTrol搭載の試料室に専用測定セルを置くだけで高精度に試料温度を制御します。

USP,EP,JPなど各国の局方で指定された温度 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ で試料温度を制御する事ができます。

試料室にセルを置いておくだけで自動的に温度を制御し、測定します。

TempTrolを搭載の装置にはすべて温度バリデーションセルが付属し、トレーサブル温度計により温度制御の確認及び校正作業を行う事ができます。

温度制御が可能な装置では定期的な点検、校正は必要不可欠です。

必ず見つかる

信頼と実績から生まれた50種類以上の測定セルの中から、お客様のアプリケーションに合わせて最適なものをご提案します。

最小容量100 μ Lや光路長10mmから200mmまでのセルなど豊富に揃えており、堅牢かつクリーニングも簡単な工夫が施されています。

Autopol I and II

オートポール1,2については以下の写真が基本となります。PackageA参照



Package A

予備光源2個、タイプ14のガラス標準セル
光路長100mm,容量6ml

装置のバリデーションが必要な場合は追加で下記 PackageBをお勧めします。
NISTトレーサブル2次標準石英セルが付属します



Package B



Autopol III

オートポール3については予備光源2個、2種類の測定セル及びNISTトレーサブル2次標準石英セルを含むバリデーションパッケージとしてご提供しています。(以下 Package C,D,Eを参照ください)、その他、TempTrolを搭載したモデルを選択される場合には、PackageFが標準となり、40T専用測定セル(光路長100mm, 2ml容量)及び温度バリデーションセル、ガラス基準温度計が含まれます。



Package C



Package D



Package E



Package F

本カタログに記載されている外観及び各仕様は、改善のため予告なく変更することがあります。

使い方は簡単

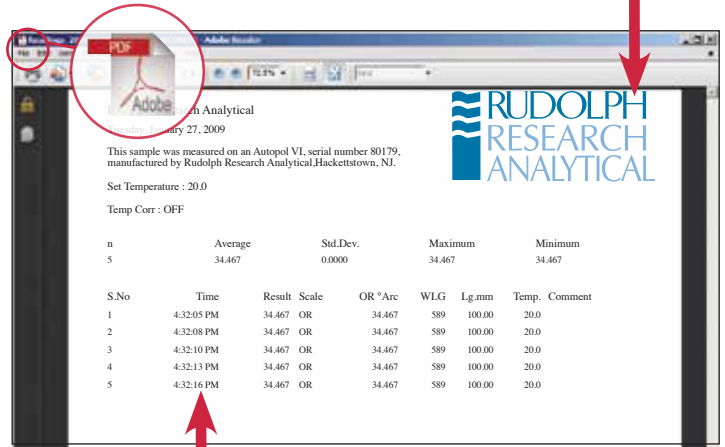
安全性に優れた組込専用OS Windows Embedded をベースに、専用のインターフェース画面を採用しました。表示は全て日本語となり、グラフィカルなアイコンで直感的に操作でき、装置の状況も把握しやすいレイアウトにしています。

メソッド作成画面



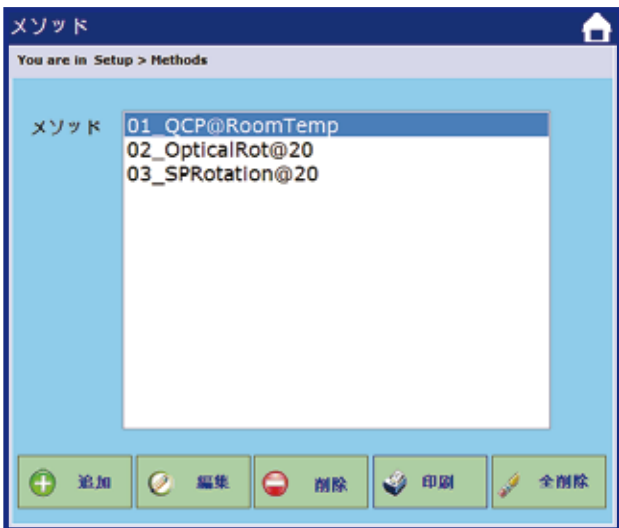
GLP/GMP 準拠のレポートで

貴社のロゴを挿入し、完全なレポートとして出力可能です。別途測定報告書を作成することは必要ありません。



同一試料についてくり返し測定を行い、測定平均値、偏差値、最大値、最小値を含む統計計算されたレポートが自動的に生成され、保存されます。

メソッド選択画面



21CFR11も工場オプションで



データインテグリティ対応
需要の高い機能もオプションで
対応可能となりました
装置本体で全てカバーできます



制御温度設定画面



充実の入出インターフェース

USBポート(2.0) x 3 (側面に1口)
USBポート(3.0) x 1 ポート
LANポート(Cat.5) x 2
LANポート経由でLIMSへの接続や
ネットワークプリンター、社内サーバへの
接続が可能です

USBポートはWindows対応のキーボード
マウス、プリンター、ドライブ、など
様々なアクセサリがPlug and Playで対応

仕様一覧

	オートポール1	オートポール2	オートポール3
測定モード	光学旋光度、比旋光度、濃度、国際糖度°Z (ISS)		
分解能	0.01° 光学旋光度、0.01° 比旋光度、0.01% 濃度	0.001° 光学旋光度、0.001° 比旋光度 0.001% 濃度	
測定精度	0.01° 光学旋光度、0.03°Z (ISS) 国際糖度	0.002° (1°以内)、0.2% (1°以上) 0.01° Z (ISS)	
AP 精度オプション	分解能: 0.001°、再現性: 0.002°、精度: ±0.004° 光学旋光度	精度: ±0.002° (10°以内) ±0.004° (10° - 89°)	
AP分解能オプション	表示分解能選択: 0.01, 0.001° 小数点以下3桁まで	0.001°, 0.0001° 小数点以下4桁まで	
再現性	0.01° 光学旋光度	0.002° 光学旋光度	
測定範囲	± 89.9° 光学旋光度、± 999.99° 比旋光度、0-99.9% 濃度		
偏光子	グラントムソナルサイト偏光子 (方解石)		
搭載波長	589nm (D線)	589nm, 546nm 2波長 標準搭載 365nm, 405nm, 436nm, 578nm (その他の波長も対応可能)	
測定波長選択	1波長のみ	タッチスクリーンによる波長選択: 2波長標準、最大4波長 (オプション)	
21 CFR Part 11	工場オプションで追加可能 装置本体で全ての機能が利用可		
試料温度制御	標準仕様: 恒温循環水槽 (別途) による温度制御 オプション: TempTrol™ 高精度試料温度制御機能 (テンプトロール) 15°C~40°C、±0.2°C精度		
TempProbe温度計	10°C~100°C、±0.1°C (精度)		
光源	タングステンハロゲンランプ 消費電力 6V, 20W、又はLED光源 (オートポール1のみ)		
試料室サイズ	200mm 光路長の測定セルまで対応		
データ保存	32GB専用メモリ (ユーザーエリア約25GB)		
入出力/F	USBポートx4口、RS-232ポートx1口、LANポートx2口		
装置校正	装置校正はタッチパネル操作により保護された画面で行えます		
表示画面	8インチカラーパネル、600x800ピクセル分解能、明るさ400nits		
ユーザーI/F	タッチスクリーンによるオペレーション・日本語表示		
自動感度調整	透過率0.01% (O.D. 4.0まで対応)		
電源	100 - 240V, 50/60 Hz		
サイズ・重量	617 mm W x 323 mm H x 445 mm D, 19.0 Kg		

標準付属品: オートポール1,2 パッケージ A / Type14-8.5-100-6.0 ガラス製標準セル (6ml)x1本
 オートポール1,2 パッケージ B / 上記パッケージA 及び A700-1 NISTトレーサブル2次標準セル
 オートポール3 パッケージC,D,E / 測定セル2種、A700-1 NISTトレーサブル2次標準セル、予備光源2個
 オートポール3 パッケージ F / A700T-1 2次標準セル、40T専用セル、温度バリデーションセル、予備光源2個

本カタログに記載されている外観及び各仕様は、改善のため予告なく変更することがあります。



株式会社 ルドルフ・リサーチ・アナリティカル・ジャパン

〒523-0893 滋賀県近江八幡市桜宮町 294 YP.1
 Tel.0748-31-3942 Fax.0748-31-3943
 info@rudolphresearch.co.jp www.Rudolphresearch.co.jp

お問い合わせ

株式会社 テクノサイエンス

千葉県千葉市若葉区原町 929-8
 電話: 043-206-0155 FAX: 043-206-0188
 URL: <https://www.techno-lab.co.jp>

2020Jan932JPN