

循環式恒温水槽

60-C4 Cat.No.1922

サーモモジュールを内蔵した、外部循環式の恒温水槽です。10～60℃の温度設定が可能で、屈折計に接続するのに最適です。温度調節付き恒温水槽としてはコンパクトで、操作も簡単です。



¥370,000 (消費税別)

主な仕様

槽 内 容 量 : 0.5 ℓ
温 度 範 囲 : 10.0 (室温ー10℃) ～60.0℃
最小表示温度 : 0.1℃
温 度 精 度 : ±0.2℃
流 量 : 4 ℓ / 分 (最大)
電 源 : AC100V～240V 50/60Hz
消 費 電 力 : 430VA
寸 法 ・ 重 量 : 38×24×27cm 11.0kg (本体のみ)

デジタルプリンター

DP-63(C) Cat.No.3136

DR-A1・DR-A1-Plus用

DP-63(B) Cat.No.3135

DR-M2・DR-M4・DR-M2/1550・DR-M4/1550用



各¥78,000 (消費税別)

主な仕様

印 字 方 式 : サーマル
電 源 : ACアダプター付属 (AC100V)
消 費 電 力 : 13VA
寸 法 ・ 重 量 : 17×16×7cm 580g (本体のみ)

オプションパーツ

●固体測定をする場合 (NAR-1T LIQUIDは除く)

○偏光板付接眼鏡	¥25,000	部品番号: RE-1146
○アッベ屈折計・フィルム測定用テストピース		
・フィルム測定用テストピースD (nD 1.74)	¥10,000	部品番号: RE-1498
・フィルム測定用テストピースE (nD 1.92)	¥10,000	部品番号: RE-1499
・DR-A1用フィルム測定用セット	¥20,000	部品番号: RE-1581

○中間液			
・中間液モノプロモナフタレン	nD 1.65 (4mℓ)	¥1,000	部品番号: RE-1196
・中間液イオウヨウ化メチレン	nD 1.78 (4mℓ)	¥11,500	部品番号: RE-1199
・中間液LJ	nD 1.80 (7mℓ)	¥25,000	部品番号: RE-99080

○目盛規正用テストピース (モノプロモナフタレン付)		
・目盛規正用テストピース A (nD 1.516)	¥10,000	部品番号: RE-1195
・目盛規正用テストピース C (nD 1.620)	¥10,000	部品番号: RE-1197

●パソコンに接続する場合 (DR-A1、DR-A1-Plusのみ)

○RS-232Cケーブル (D-Sub 9 Pin)	¥24,000	部品番号: RE-15305
----------------------------	---------	----------------

●多波長アッベ屈折計 干渉フィルター (589nmは標準付属)

○DR-M2, DR-M4用				
589 (D) nm	¥50,000	部品番号: RE-3520	546 (e) nm	¥50,000 部品番号: RE-3523
486 (F) nm	¥50,000	部品番号: RE-3521	480 (F) nm	¥50,000 部品番号: RE-3524
656 (C) nm	¥50,000	部品番号: RE-3522	644 (C) nm	¥50,000 部品番号: RE-3525
任意の波長	部品番号: RE-3526			
450～539nm	¥180,000	540～ 680nm	¥50,000	
681～799nm	¥130,000	800～1100nm	¥170,000	

○DR-M2/1550, DR-M4/1550用				
589 (D) nm (干渉フィルター枠付き)	¥57,000	部品番号: RE-16501		
486 (F) nm (干渉フィルター枠付き)	¥57,000	部品番号: RE-16502		
656 (C) nm (干渉フィルター枠付き)	¥57,000	部品番号: RE-16503		
546 (e) nm (干渉フィルター枠付き)	¥57,000	部品番号: RE-16504		
480 (F) nm (干渉フィルター枠付き)	¥57,000	部品番号: RE-16505		
644 (C) nm (干渉フィルター枠付き)	¥57,000	部品番号: RE-16506		
任意の波長 (干渉フィルター枠付き)	部品番号: RE-16507			
450～539nm	¥187,000	540～ 680nm	¥ 57,000	
681～799nm	¥137,000	800～1550nm	¥177,000	

●多波長アッベ屈折計近赤外光ビュア

○近赤外光ビュア	¥500,000	部品番号: RE-9119
----------	----------	---------------

標準付属品リスト

	DR-A1	DR-A1-Plus	NAR-1T Solid	NAR-2T	NAR-3T	NAR-4T
テストピース				A (nD 1.51)		C (nD 1.62)
中 間 液				モノプロモナフタレン		モノプロモナフタレン・イオウヨウ化メチレン
そ の 他			固体採光アダプター	反射乳白板	-	二連球

	DR-M2	DR-M4	DR-M2/1550	DR-M4/1550
テストピース	A (nD 1.51)	C (nD 1.62)	A (nD 1.51)	C (nD 1.62)
中 間 液	モノプロモナフタレン	モノプロモナフタレン イオウヨウ化メチレン	モノプロモナフタレン	モノプロモナフタレン イオウヨウ化メチレン
フィルム測定用採光ガラス	DR-M2用 (nD 1.74)	DR-M4用 (nD 1.92)	DR-M2用 (nD 1.74)	DR-M4用 (nD 1.92)
干渉フィルター	589nm		589nm (干渉フィルター) 基準あわせ用枠	
そ の 他	-		近赤外光ビュア	

アタゴの屈折計は環境に配慮しつつ、また設計から製造まで全て日本で行なっています。

株式会社 アタゴ

http://www.atago.net/ eigyo@atago.net

ATAGO U.S.A., Inc.
ATAGO INDIA Instruments Pvt. Ltd.
ATAGO THAILAND Co., Ltd.
ATAGO BRASIL Ltda.
ATAGO ITALIA s.r.l.
ATAGO CHINA Guangzhou Co., Ltd.
ATAGO RUSSIA Ltd.

本 社 / 〒105-0011 東京都港区芝公園2-6-3 芝公園フロントタワー 23階
関西支店 / 〒650-0046 兵庫県神戸市中央区港島中町4-1-1 ポートアイランドビル 10階
九州支店 / 〒814-0001 福岡県福岡市早良区百道浜2-4-27 福岡AIビル 8階
深谷工場 / 〒369-1246 埼玉県深谷市小前田501

TEL : 03-3431-1940 FAX : 03-3431-1945
TEL : 078-954-7651 FAX : 078-302-8856
TEL : 092-833-3033 FAX : 092-833-3034
TEL : 048-581-7788 FAX : 048-581-3686

HACCP GMP GLP

アタゴ製品は HACCP, GMP, および GLPシステムに適合できます。



※製品の外観および仕様は予告なく変更することがあります。予めご了承ください。

アッベ屈折計

ABBE REFRACTOMETERS



アッベ屈折計

- ▶ P. 2 **DR-A1** <デジタル>
DR-A1-Plus <デジタル>
- ▶ P. 3 **NAR-1T LIQUID**
NAR-1T SOLID <固体サンプル対応>
NAR-2T <高温対応>
- ▶ P. 4 **NAR-3T** <高精度>
NAR-4T <高屈折率>

多波長アッベ屈折計

- ▶ P. 5 **DR-M2**
DR-M4
- ▶ P. 6 **DR-M2/1550**
DR-M4/1550



ATAGO®

■アッベ屈折計の活用項目とサンプル例

アタゴのアッベ屈折計は、あらゆる産業で基礎的な研究から製品管理まで広く活用されています。

活用項目

液体の屈折率を5～50℃の間で測定する	DR-A1、DR-A1-Plus、NAR-1T LIQUID 高精度で測るときはNAR-3T
液体の屈折率を120℃までの高温で測定する	NAR-2T
固体(ガラス・プラスチック・フィルム)の屈折率を測定する	NAR-1T SOLID、DR-A1、DR-A1-Plus 透明なガラス・プラスチックはNAR-3Tも可能
高い屈折率(1.47～1.87)を有する液体・固体を測定する	NAR-4T
液体・固体の屈折率を任意の波長で測定する、アッベ数を求める	DR-Mシリーズ: DR-M2、DR-M2/1550 DR-M4、DR-M4/1550(高屈折率測定範囲)
平均分散値、アッベ数を算出する	NAR-1T SOLID、NAR-2T、NAR-3T
Brix(%)を測定する	DR-A1、DR-A1-Plus、NAR-1T LIQUID 高精度で測るときはNAR-3T
プリンターと接続し記録する	DR-A1、DR-A1-Plus、DR-Mシリーズ
複屈折を持つプラスチック、フィルムの方向別屈折率の測定 (MD方向、TD方向、厚み方向、延伸方向、延伸と直角方向)・ 液晶のno・neの測定	DR-A1、DR-A1-Plus、NAR-1T SOLID、 NAR-2T、NAR-4T、DR-Mシリーズ

アッベ屈折計・サンプル例

- 食品・飲料
果汁、清涼飲料、シロップ、ジャム、ママレード、ゼリー、液糖、水飴、蜂蜜、植物油、豚脂、食品添加物(液体)など。
- 油剤・石油化学系
金属加工油、潤滑油、絶縁油、海上流出油など。精油、鉱油、石油化学工業二次製品など。
- 有機系・炭化水素系
ベンゼン、トルエン、キシレンなどの化学品。香料。化粧品。洗浄液。樹脂原料、可塑剤など。
- その他液体
不凍液。冷媒液。製紙・繊維分野の液など。
- ガラス・プラスチック・フィルム
- 液晶

多波長アッベ屈折計・サンプル例

- メガネレンズ用素材
(波長:e線、アッベ数: ν_e)
- コンタクトレンズ用素材
(波長:e線、アッベ数: ν_e)
- 光学用各種樹脂、ガラス
(波長:D線、アッベ数: ν_d 他)
- 絶縁油
(波長:D線、アッベ数: ν_d 他)
- 光通信用光学樹脂材料
(波長:633nmなど)
- 光ファイバーの素材
(波長:1550nmなど)
- その他各種ガラス、プラスチック、フィルム、
液体の屈折率及びアッベ数の測定

★アッベ屈折計の測定に関しては次のJIS(日本工業規格)が参考になりますので、併せてご利用ください。

C2101 電気絶縁油試験方法	K6236 原料ゴム—乳重合SBRの結合スチレン量の求め方(定量)—屈折率法
K0062 化学製品の屈折率測定方法	K7142 プラスチック—屈折率の求め方
K0517 高純度炭化水素の屈折率測定方法	R3301 路面標示塗料用ガラスビーズ

■Brix値確認用ショ糖液



部品番号	部 品 名	Brix濃度	容 量
RE-110010	ショ糖液10%	10.00 ± 0.03%	約 5 ml
RE-110020	ショ糖液20%	20.00 ± 0.03%	約 5 ml
RE-110030	ショ糖液30%	30.00 ± 0.03%	約 5 ml
RE-110040	ショ糖液40%	40.00 ± 0.04%	約 5 ml
RE-110050	ショ糖液50%	50.00 ± 0.05%	約 5 ml
RE-110060	ショ糖液60%	60.00 ± 0.05%	約 5 ml

注:保証期間は製造から6週間です。

※ お客様のご指定の濃度のショ糖液も承ります。
ご指定の濃度によって、精度や価格が異なりますので、詳細は弊社営業部までお問い合わせください。

※ JCSS校正証明書付きの屈折率・Brix標準液(ショ糖液・試薬)、固体屈折率標準(ガラステストピース)も扱っております。
詳しくはホームページ(<http://www.atago.net/japanese/jcss.html>)をご参照ください。

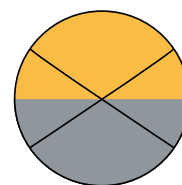
デジタルアッベ屈折計

DR-A1

Cat.No.1310



¥350,000(消費税別)



屈折視野

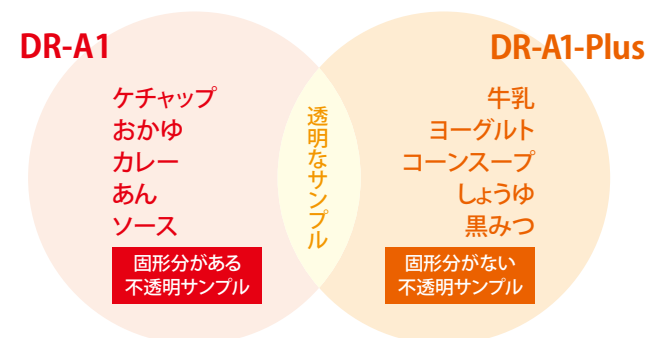


表示部

測定値をデジタル表示できるアッベ屈折計として開発されたモデルです。大きく見やすい屈折視野を採用し、測定値は大型の液晶により、屈折率またはBrixの測定値が自動表示されますので目盛を読み取る必要はありません。水でのゼロ合わせはクロス線を合わせてスイッチを押すだけと、とても簡単です。プリンター(オプション)またはパソコンへの接続が可能です。

※分散値の測定はできません。

DR-A1とDR-A1-Plusの得意サンプル比較



DR-A1-Plus

不透明サンプル対応

Cat.No.1311

NEW

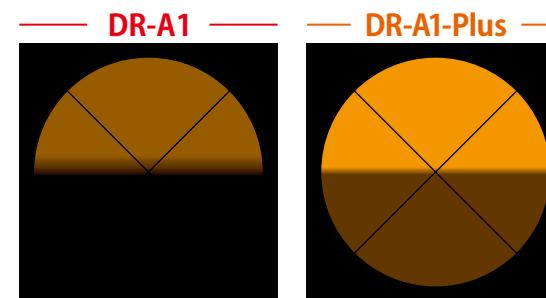


¥400,000(消費税別)

主な仕様(DR-A1/DR-A1-Plus共通)

測 定 範 囲	屈折率(nD) 1.3000～1.7100 Brix 0.0～100.0% (自動温度補正)
最 小 目 盛	屈折率(nD) 0.0001, Brix 0.1%
測 定 精 度	屈折率(nD) ±0.0002, Brix ±0.1%
温 度 範 囲	5～50℃ (恒温液循環可能温度およびBrix温度補正範囲)
温 度 精 度	±0.2℃
環 境 温 度	5～40℃
表 示 項 目	屈折率(nD), Brix(%), 温度(℃)
表 示 部	液晶
光 源	LED
電 源	ACアダプター付属(入力AC100V, 50/60Hz)
消 費 電 力	16VA
外 部 出 力	(1) デジタルプリンターDP-63(C) ※オプション (2) RS-232C
寸 法・重 量	13×29×31cm, 6.0kg (屈折計) 10.5×17.5×4cm, 0.7kg (ACアダプター)

エマルジョン測定境界視野比較



DR-A1では境界視野が暗くぼやけてしまい、読み取りが難しくなっていました。
DR-A1-Plusではプリズム部の調整により境界視野が明るくなり、不透明なサンプルが見やすくなりました。

※固形が入っている場合は、固形が妨げとなり効果が出ない場合もあります。

NAR-1T LIQUID

液体サンプル専用

Cat.No.1211

NAR-1T SOLID

固体サンプル対応

Cat.No.1212



NAR-1T LIQUID : ¥350,000 (消費税別)
NAR-1T SOLID : ¥400,000 (消費税別)

NAR-1T LIQUID : 液体サンプル専用のアッペ屈折計で、屈折率及びBrixの目盛が読み取れます。

NAR-1T SOLID : 固体(ガラス・プラスチック・フィルム)の測定を対象としていますが、液体サンプルも測定可能です。分散値、アッペ数も算出できます。付属の光源ランプD線(589nm)の他、自然光・白色光でも採光可能です。

主な仕様

測定範囲: 屈折率(nD) 1.3000~1.7000
Brix 0.0~95.0%
最小目盛: 屈折率(nD) 0.001, Brix 0.5%
測定精度: 屈折率(nD) ± 0.0002 , Brix $\pm 0.1\%$
平均分散値: nF-nC(換算表にて算出) ※SOLIDのみ
温度範囲: 5~50°C(恒温液循環可能温度)
温度精度: $\pm 0.2^\circ\text{C}$
環境温度: 5~40°C
光源: LEDランプ
電源: AC100V, 50/60Hz
消費電力: 5VA
寸法・重量: 13×18×23cm, 2.5kg(屈折計)
10×11×7cm, 0.5kg(デジタル温度計)

NAR-2T

高温対応

Cat.No.1220



¥550,000 (消費税別)

5~120°Cでの測定が可能で、融点が常温より高い物質や、120°C以下に転移点を有する物質の測定に有効です。液体サンプルの他、ガラス、フィルム、プラスチックなどの固体サンプルの測定も可能です。

※60°Cまでの恒温はオプションの循環式恒温水槽(P.7)、61°C以上には市販の恒温槽が必要です。

主な仕様

測定範囲: 屈折率(nD) 1.3000~1.7000
Brix 0.0~95.0%
最小目盛: 屈折率(nD) 0.001, Brix 0.5%
測定精度: 屈折率(nD) ± 0.0002 , Brix $\pm 0.1\%$
平均分散値: nF-nC(換算表にて算出)
温度範囲: 5~120°C(恒温液循環可能温度)
温度精度: 0~100°C($\pm 0.2^\circ\text{C}$), 100~120°C($\pm 0.5^\circ\text{C}$)
環境温度: 5~40°C
光源: LEDランプ
電源: AC100V, 50/60Hz
消費電力: 5VA
寸法・重量: 12×20×25cm, 5.8kg(屈折計)
10×11×7cm, 0.5kg(デジタル温度計)

NAR-4T

高屈折率対応

Cat.No.1240



¥450,000 (消費税別)

高屈折率のサンプル測定のために開発されたモデルです。屈折率(nD) 1.4700~1.8700の測定範囲を持っており、nD1.70以上の高分子液体や固体(ガラス・プラスチック・フィルム)などの測定ができます。※分散値の測定はできません。

主な仕様

測定範囲: 屈折率(nD) 1.4700~1.8700
最小目盛: 屈折率(nD) 0.001
測定精度: 屈折率(nD) ± 0.0002
温度範囲: 5~50°C(恒温液循環可能温度)
温度精度: $\pm 0.2^\circ\text{C}$
環境温度: 5~40°C
光源: LEDランプ
電源: AC100V, 50/60Hz
消費電力: 5VA
寸法・重量: 13×18×23cm, 2.5kg(屈折計)
10×11×7cm, 0.5kg(デジタル温度計)

NAR-3T

高精度

Cat.No.1230



¥550,000 (消費税別)

アッペ屈折計の中で最も精度の高いモデルです。大きく見やすい境界線と大型目盛板で屈折率目盛が0.00005まで読み取ることができます。サンプルの着色度や光の透過率に応じて、明るさの光量調整が可能で、明るく最適な測定条件が得られます。

主な仕様

測定範囲: 屈折率(nD) 1.30000~1.71000
Brix 0.0~95.0%
最小目盛: 屈折率(nD) 0.0002, Brix 0.1%
測定精度: 屈折率(nD) ± 0.0001 , Brix $\pm 0.05\%$
平均分散値: nF-nC(換算表にて算出)
温度範囲: 5~50°C(恒温液循環可能温度)
温度精度: $\pm 0.2^\circ\text{C}$
環境温度: 5~40°C
光源: LEDランプ
電源: AC100V, 50/60Hz
消費電力: 5VA
寸法・重量: 12×31×34cm, 9.0kg(屈折計)
10×11×7cm, 0.5kg(デジタル温度計)

■屈折率測定範囲が低い及び高いモデルもあります

- アッペ屈折計 **NAR-1T・LO** Cat.No.1217
- アッペ屈折計 **NAR-2T・LO** Cat.No.1227

測定範囲: 屈折率(nD) 1.1500~1.4800 / 温度範囲: 5~50°C ¥500,000 (消費税別)
測定範囲: 屈折率(nD) 1.1500~1.4800 / 温度範囲: 5~120°C ¥750,000 (消費税別)

注:これらのモデルは換算表を用いて読み取り値から屈折率を求めます。分散値の測定はできません。

- アッペ屈折計 **NAR-2T・HI** Cat.No.1228
 - アッペ屈折計 **NAR-2T・UH** Cat.No.1229
- 測定範囲: 屈折率(nD) 1.4700~1.8700 / 温度範囲: 5~120°C ¥750,000 (消費税別)
測定範囲: 屈折率(nD) 1.7000~2.0800 / 温度範囲: 5~120°C ※オープン価格

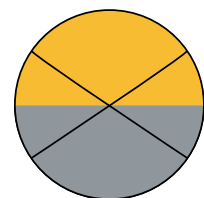
DR-M2

Cat.No.1410

DR-M4

高屈折率

Cat.No.1414



屈折視野



表示部



DR-M2: ¥980,000 (消費税別)
DR-M4: ¥1,150,000 (消費税別)

450～1100nm内で波長を変えて屈折率・アッペ数 (n_d, n_e) の測定ができます。光源、干渉フィルターが付属され、サンプルをプリズム面にセットして屈折視野の境界線をクロス線の交点に合わせれば、測定値はデジタル表示されます。また、プリンター (オプション)

との接続も可能です。DR-M4はDR-M2の高屈折率モデルで、屈折率1.4700～1.8700 (589nmにおいて) の測定範囲を持っています。形状、機能はDR-M2と共通です。

主な仕様

測定範囲

DR-M2

波長450nm : 屈折率1.3278～1.7379
波長589nm : 屈折率1.3000～1.7100
波長680nm : 屈折率1.2912～1.7011
波長1,100nm : 屈折率1.2743～1.6840

DR-M4

波長450nm : 屈折率1.5219～1.9220
波長589nm : 屈折率1.4700～1.8700
波長680nm : 屈折率1.4545～1.8544
波長1,100nm : 屈折率1.4260～1.8259

最小目盛: 屈折率 0.0001, アッペ数 0.1

測定精度: 屈折率 ± 0.0002

(ただし付属のテストピース500～650nmにて)

波長範囲: 450～1,100nm

※干渉フィルター使用 (589nmの他は別売)

※681nm以上は別売の近赤外線ビュア

(部品番号 RE-9119) が必要です。

温度範囲: 5～50℃ (恒温液循環可能温度)

温度精度: $\pm 0.2^\circ\text{C}$

環境温度: 5～40℃

消費電力: 160VA

外部出力: デジタルプリンターDP-63(B) (オプション) 使用

電源: AC100V, 50/60Hz

寸法・重量: 13×29×31cm, 6.0kg (屈折計)
15×33×11cm, 3.0kg (光源ユニット)

●波長405～449nmにおける屈折率測定オプションパッケージ

Cat.No.1418

パッケージ内容

- ①白色光源装置WL-3 (スタンド・光源部)
- ②干渉フィルター405～449nmの間で波長を御指定ください。(円形枠付)
- ③干渉フィルター589nm (円形枠付基準合わせ用)
- ④波長設定用枠 (任意波長設定用)

多波長アッベ屈折計DR-M2、DR-M4にこのパッケージを併用していただく事により、405～449nmでの屈折率測定が可能になります。

¥550,000 (消費税別)

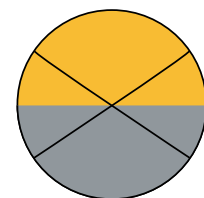
DR-M2/1550

Cat.No.1412

DR-M4/1550

高屈折率

Cat.No.1415



屈折視野



表示部



DR-M2/1550: ¥1,750,000 (消費税別)
DR-M4/1550: ¥1,920,000 (消費税別)

多波長アッベ屈折計DR-M2、DR-M4の1550nmまで測定可能なモデルです。1550nm域は近年の通信分野の素材開発において需要が多くなっています。近赤外光域の屈折率を必要とする光ファイバーの素材、光学ガラス、プラスチックなどの測定に適しています。屈折計本体、電源ユニット、白色光源装置、近赤外光ビュア、干渉

フィルターで構成されます。また、プリンター (オプション) との接続も可能です。DR-M4/1550は高屈折率モデルで、屈折率1.4700～1.8700 (589nmにおいて) の測定範囲を持っています。形状、機能はDR-M2/1550と共通です。

主な仕様

測定範囲

DR-M2/1550

波長450nm : 屈折率1.3278～1.7379
波長589nm : 屈折率1.3000～1.7100
波長680nm : 屈折率1.2912～1.7011
波長1,100nm : 屈折率1.2743～1.6840
波長1,550nm : 屈折率1.2662～1.6759

DR-M4/1550

波長450nm : 屈折率1.5219～1.9155
波長589nm : 屈折率1.4700～1.8700
波長680nm : 屈折率1.4561～1.8544
波長1,100nm : 屈折率1.4310～1.8259
波長1,550nm : 屈折率1.4215～1.8136

最小目盛: 屈折率 0.0001, アッペ数 0.1

測定精度: 屈折率 ± 0.0002

(ただし付属のテストピース589nmにて)

波長範囲: 450～1,550nm

※干渉フィルター使用 (589nmの他は別売)

温度範囲: 5～50℃ (恒温液循環可能温度)

温度精度: $\pm 0.2^\circ\text{C}$

環境温度: 5～40℃

消費電力: 160VA (屈折計)、240VA (白色光源装置)

外部出力: デジタルプリンターDP-63(B) (オプション) 使用

電源: AC100V, 50/60Hz

寸法・重量: 13×29×31cm, 6.0kg (屈折計)
15×33×11cm, 3.0kg (電源ユニット)
22×30×20～30cm, 5.2kg (白色光源装置)

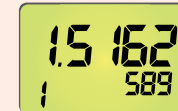
DR-Mシリーズはアッペ数の測定もカンタン!

(n_d の場合)

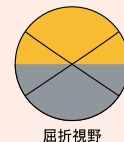
①プリズムにサンプルをセットします。

②付属の589nm干渉フィルター (DR-M2/1550, DR-M4/1550は干渉フィルター589nmと干渉フィルター枠589nm用) を挿入します。

③接眼鏡をのぞいて、境界線をクロス線の交点に合わせ、SETキーを押します。



表示部



屈折視野

④別売品の486nm干渉フィルター (DR-M2/1550, DR-M4/1550は干渉フィルター486nmと干渉フィルター枠486nm用) を挿入し、接眼鏡をのぞいて境界線をクロス線の交点に合わせ、SETキーを押します。

⑤別売品の656nm干渉フィルター (DR-M2/1550, DR-M4/1550は干渉フィルター656nmと干渉フィルター枠656nm用) を挿入し、接眼鏡をのぞいて境界線をクロス線の交点に合わせ、SETキーを押します。

⑥最後にSETキーを押せば、アッペ数 (n_d) を表示します。