



光電比色計 取扱説明書 AC-114



©2014 Optima Inc. All rights reserved. (Ver. 2.0)

This material may not be reproduced or copied, in whole or part, without the written permission of OPTIMA INC.

OPTIMA INC. JAPAN	T +81-3-5375-2351	F +81-3-5375-2360	optima@optima-japan.jp
OPTIMA USA, INC. USA	T +1-847-252-2383	F +1-847-252-2384	optima@optima-usa.net



目次

1	はじめに.....	3
1.1	概要.....	3
1.2	仕様.....	4
2	設置.....	5
2.1	安全のための注意事項.....	5
2.2	本体および付属品.....	6
3	操作.....	8
3.1	準備.....	8
3.2	基本操作.....	8
4	トラブルシューティング.....	10



1 はじめに

このたびは光電比色計 AC-114 をお買い上げいただき、ありがとうございます。AC-114 はサンプルで高性能、操作の簡便性を主眼に設計されていますが本来の機能が十分発揮できるように使用前にこの説明書をよく読んでください。

1.1 概要

AC-114 は低コストでの学習および一般的な分析を目的としており、以下に示すような特徴があります。

- 高安定度
新型のシリコンフォトダイオードを使用しているため安定度が高く、正確な測定が可能です。
- 濃度の直読
標準液で濃度モードに設定すれば各サンプルの濃度が直読できます。
- 光源に LED を使用
光源には LED を使用しているため寿命による交換はありません。
- 電源
電源は AC100V から 240V まで広範囲に対応できます。
- 角セルも試験管も使用可能
角セルはそのまま、試験管は付属のアダプターを利用します。
- 少ないサンプル量
最小サンプル量は 1.0ml です。



1.2 仕様

項目	詳細
測定波長範囲	400nm ~ 700nm
測光範囲	透過率 (T) 0 ~ 100.0% 吸光度 (A) 0 ~ 1.999 濃度 (C) 0 ~ 1999
ディスプレイ	3 1/2 桁 LCD (T% / Abs. / Conc. / Factor)
検出器	シリコンフォトダイオード
光源	LED
フィルター	色ガラスフィルター (420nm, 470nm, 530nm, 620nm および 660nm)
サンプル量	1.0ml (最小)
キュベット	角セル (12.5mm x 12.5mm x 45mm) または 試験管 (10mm ID, 12mm OD, 105mm L)
電源	100~240VAC, 50/60Hz
データ出力	RS-232C インターフェース
サイズ	250mm(W) x 155mm(H) x 335mm(D)
重量	Net 2.2 kg



試験管を使用する場合は付属の試験管アダプターが必要です。



2 設置

2.1 安全のための注意事項

本器を安全にご使用いただくために下記の注意事項をお守りください。

1. 本体は埃などが無く、湿度が少ない、腐食性化学薬品の無い部屋の水平で安定した場所に直射日光にさらされないように設置してください。
2. 通気のため本体の後部と壁の間は **10cm** 以上あけてください。
3. 本器を使用しない間は電源を切り、電源コードのプラグを持ってコンセントから引き抜いておいてください。
4. 本体の保管場所は高温多湿や直射日光の当たる所は避けてください。
5. 本体は解体しないでください。
6. 長期間不使用後、再使用する場合は使用前に点検をしてください。
7. 本器の精度を定期的に確認してください。
8. 点検あるいは **LED** の交換が必要な場合は電源コードをコンセントから引き抜いて行ってください。



本器の取扱に関しては本説明書に従って安全にご使用ください
この取扱説明書は保管しておいてください。



2.2 本体および付属品

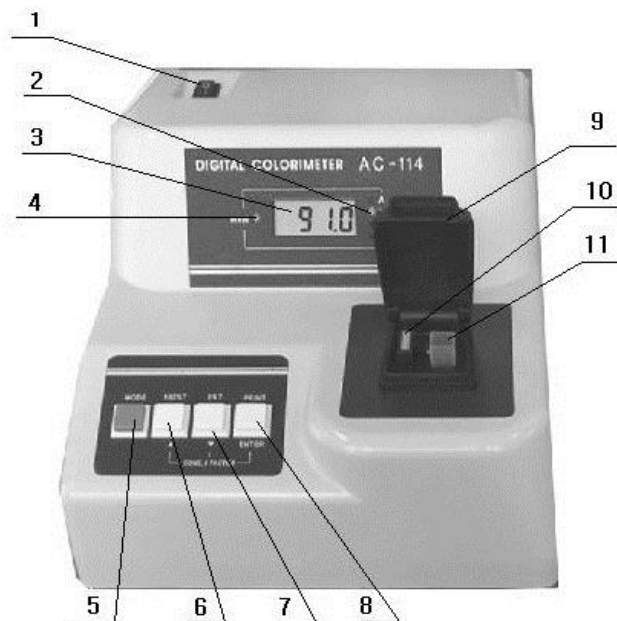
開 梱

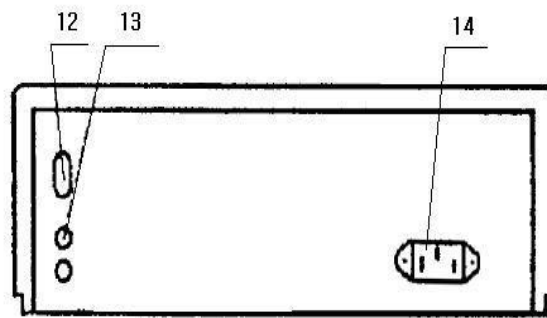
カートンには本体および下記の付属品が入っています。カートンを開け点検、確認をしてください。万一製品に不足、または瑕疵がある場合はただちに販売店までご連絡ください。

付属品

角セル (10mm x 10mm x 45mm)	2 本
フィルタセット(5種類/5枚)	1 セット
ブラックセル (0%T 用)	1 本
アダプター (試験管用)	1 個
電源コード	1 本
ダストカバー	1 枚
取扱説明書	1 冊

各種キー、スイッチなどの名前





1. 電源スイッチ
2. モード表示ランプ
3. ディスプレイ
4. 電源ランプ
5. モード切替キー
6. 100%T / ▲ キー
7. 0%T / ▼ キー
8. プリント/ENT キー
9. サンプルコンテナカバー
10. フィルターコンテナ
11. サンプルコンテナ
12. RS-232C コネクター
13. アナログアウトプット
14. AC電源ソケット



3 操作

3.1 準備

1. 測定目的に合ったフィルターをフィルターコンテナにセットし、サンプルコンテナのフタを閉めてください。
2. 電源コードをコンセントに差し込んでください。
3. 本体の電源を入れてください。電源ランプが点灯したのを確認してください。電源投入後最低 15 分はウォーミングアップしてください。

3.2 基本操作

透過率 T% の測定

1. 1.0ml 以上の蒸留水またはブランク液の入った角セル(試験管)をサンプルコンテナにセットします。なお、試験管は付属のアダプターにセットして用います。(アダプターは本体にしっかり固定してください。)
2. サンプルコンテナのフタを閉め、**MODE** キーを押して **T** モードにします。
3. **100%T** キーを押して "100.0" にします。
4. 蒸留水またはブランク液の入ったセルを抜き取り、1.0ml 以上のサンプル液が入ったセルをサンプルコンテナにセットします。
5. サンプルの透過率が表示されます。

吸光度 A の測定

1. 1.0ml 以上の蒸留水またはブランク液の入った角セル(試験管)をサンプルコンテナにセットします。
2. サンプルコンテナのフタを閉め(試験管の場合は不要)、**MODE** キーを押して **A** モードにします。
3. **100%T** キーを押して ".000" にします。
4. 蒸留水またはブランク液の入ったセルを抜き取り、1.0ml以上のサンプル液が入ったセルをサンプルコンテナにセットします。
5. サンプルの吸光度が表示されます。



濃度 C の自動測定

1. **MODE** キーを押して **A** モードにします。
2. ブランク液が入ったセルをサンプルコンテナにセットします。
3. サンプルコンテナのフタを閉め、ブランク液のゼロ調をとるために **100%T** キーを押します。
4. ブランク液をサンプルコンテナから抜き取ります。
5. 標準液（濃度C）が入ったセルをサンプルコンテナにセットし、フタを閉めます。吸光度（A）を読取り、ファクター $F = C / A$ より F 値を求めます。
6. **MODE** キーを押して **F** モードにします。
7. **CONC/FACTOR** の **▲(増加)** キーまたは **▼(減少)** キーを用いて標準液の F 値を設定し、**ENT** キーを押します。モードは **C** になり、標準液の濃度Cが再度表示されます。
8. サンプルコンテナのフタを開け、標準液を取り出してください。
9. 測定するサンプルの入ったセルをサンプルコンテナに入れ、フタを締めてください。サンプルの濃度Cがデジタル表示されます。



この方法は、標準線の直線性が確認されている場合のみ使用できます。



4 トラブルシューティング

徴候	考えられる原因	改善方法
電源を入れても、LCD が表示されない。	<ul style="list-style-type: none">・電源コードが正しく入っていない。・電源コードの破損。・LCD 表示用プリント基板に欠陥が発生。	<ul style="list-style-type: none">・電源コードをコンセントにしっかり入れてください。・電源コードの交換。・LCD 表示用 PC 基板を交換。
光ビームを完全に遮蔽しても、LCD 表示が 00.0 にならない。	<ul style="list-style-type: none">・モードキーが “T” の位置にない。・セルホルダーのフタが閉まっていない。・0%T ADJ.の調整が不十分。・電気回路の欠陥。	<ul style="list-style-type: none">・モードキーを押して “T” の位置にする。・セルホルダーのフタを完全に閉める。・0%T キーを LCD が 00.0.を表示するまで押す。・オプティマにサービス依頼をする。
LCD 表示が 100%T に達しない。	<ul style="list-style-type: none">・モードキーが “T” の位置にない。・セルがセルホルダーに入っていない。・セルがホルダーの底まで挿入されていない。・ブランク液の吸収。・照度不足。・指定のセルが使用されていない。	<ul style="list-style-type: none">・モードキーを “T” の位置まで押す。・セルをセルホルダーに入れる。・セルをホルダーの底までしっかり入れる。・正しいブランク液を使用する。・電源を交換する。・指定のセルを使用すること。



	・電気回路の欠陥。	・オプティマにサービス依頼をする。
LCD の表示が 100%T 以上になるか、表示が不安定である。	・セルホルダーのフタが開いている。	・セルホルダーのフタをしっかりと閉める。
	・フィルターが入っていない。	・適切なフィルターを入れる。
負の値が T% レンジに表われたり、1 が ABS レンジに表れたりする。	・光源の欠陥。	・光源の交換。
	・光源コードの断線。	・光源コードをしっかりと差し込む。
LCD の表示が不安定である。	・セルホルダーのフタが開いている。	・フタをしっかりと閉める。
	・光源の劣化。	・光源を交換する。
	・光源コネクタのはずれ。	・コネクタをしっかりと差し込む。
	・サンプルに泡, 又は浮遊物がある。	・新しいサンプルを使用する。
	・電圧が正しくない。	・指定の電圧が使用されているかチェックする。
	・機械のウォーミングアップ不足。	・機械を 15 分以上ウォーミングアップする。
	・電気回路の欠陥。	・オプティマにサービス依頼をする
LCD 表示は安定しているが、再現性がない。	・セルに汚れかキズがある。	・セルを交換する。
	・セルの方向が正しくない。	・正しく差し込む。
	・サンプルの状況が変化。	・短時間に分析をする。



正しく 0%T を合わせるためには、ブラックセル (0%T 用) をご使用ください。



OPTIMA INC.

©2014 Optima Inc. All rights reserved. (Ver. 2.0)

This material may not be reproduced or copied, in whole or part, without the written permission of OPTIMA INC.

OPTIMA INC. JAPAN	T +81-3-5375-2351	F +81-3-5375-2360	optima@optima-japan.jp
OPTIMA USA, INC. USA	T +1-847-252-2383	F +1-847-252-2384	optima@optima-usa.net