

UV 3100

4120021

**ESPECTROFOTÓMETRO
SPECTROPHOTOMETER**

Indice

1 Introducción	4
1.1 Contenido estándar del paquete	4
1.2 Accesorios.....	4
1.3 Apariencia.....	4
1.4 Panel de Mandos	5
1.5 Descripción de Teclas.....	5
2 Seguridad	6
2.1 Iconos de seguridad	6
2.2 Riesgos a los que está sometido el operador.....	7
2.3 Cualificación del personal	7
2.4 Modificaciones	7
3 Principio de Funcionamiento	8
3.1 Funciones	9
4 Instalación	10
4.1 Emplazamiento.....	10
4.2 Conexión a la red eléctrica	10
4.3 Instalación	11
5 Funcionamiento	12
5.1 Funcionamiento básico.....	13
5.2 Antes de la Medición.....	14
5.3 Edición.....	14
5.4 Utilidad del Sistema	21
6. Mantenimiento del Equipo	25
6.1 Mantenimiento Diario.....	25
6.2 Solución de Problemas	25
6.3 Sustitución de Recambios.....	26
7 Garantía	29
8 Especificaciones Técnicas	29

Index

1 Introduction	31
1.1 Packing List	31
1.2 Accessories	31
1.3 Appearance	31
1.4 Operation Panel	32
1.5 Keys Description	32
2 Safety	33
2.1 Safety icons	33
2.2 Risks to which the operator is exposed	34
2.3 Staff qualification	34
2.4 Modifications	34
3 Operating Principle	35
3.1 Main Functions	36
4 Installation	37
4.1 Location	37
4.2 Power supply connection	37
4.3 Installation	38
5 Operation	39
5.1 Basic Operation	40
5.2 Before Measurement	41
5.3 Measurement	41
5.4 System Utility	48
6. Equipment Maintenance	52
6.1 Daily Maintain	52
6.2 Troubleshooting	52
6.3 Spare parts replacement	53
7 Guarantee	56
8 Technical Specifications	56

1 Introducción

Los espectrofotómetros **UV-3100** se caracterizan por su amplia gama de longitud de onda, alta sensibilidad, funciones de gran alcance, facilidad de uso, y por su línea sencilla y bonita. Además, su gran pantalla LCD, su conversor analógico digital de alta precisión y su facilidad de almacenamiento RAM hace que equipo sea mucho más superior que otros originales. Estos espectrofotómetros son ampliamente utilizados en química, farmacéutica, bioquímica, metalurgia, industria ligera, textil y educación. Es uno de los equipos más importantes en control de calidad y su presencia es esencial en cualquier laboratorio.

Manipule el paquete con cuidado. Desembale y compruebe que el contenido coincide con la lista de embalaje. Si comprueba que está dañado o falta alguna pieza, avise inmediatamente al distribuidor de JP SELECTA, s.a.u.

1.1 Contenido estándar del paquete

- Espectrofotómetro **UV-3100**
- Cable conexión red eléctrica
- Manual de instrucciones
- Funda de protección para el equipo
- Cable de comunicaciones
- Software gestión
- Cubetas de vidrio (4 unidades)
- Cubetas de cuarzo (2 unidades)

1.2 Accesorios

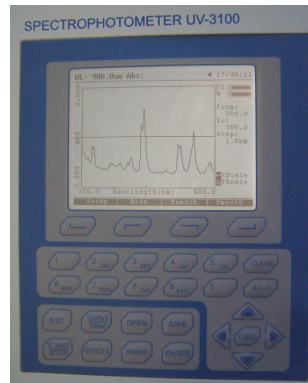
- Porta cubetas de flujo Peltier termostatzada 4120018
- Porta cubetas de 5 a 100 mm 4120030
- Porta cubetas de 10mm 4120031
- Soporte para tubos 4120032
- Impresora de tinta (no térmica) 4120117

1.3 Apariencia

1. Display LCD
2. Panel de mandos
3. Tapa del compartimento
4. Varilla
5. Puerto USB (memoria)
6. Ajuste LCD
7. Puerto impresora
8. Puerto USB (comunicaciones)
9. Tapa del ventilador
10. Toma de corriente
11. Interruptor corriente
12. Tapa rejilla ventilador



1.4 Panel de Mandos



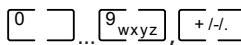
1.5 Descripción de Teclas



Teclas de función, para escoger las órdenes correspondientes listadas en la parte inferior del LCD.

Nota:

Para describirlas de forma conveniente, en este manual a estas teclas se les llama, de izquierda a derecha, F1, F2, F3 y F4.



Introducir parámetros, longitud de onda y ajustar el portacubetas de 8 cubetas.



Borrar el valor introducido o los datos almacenados.



Cancelar la operación o volver al menú anterior.



Calibrar 100%T/0Abs.



Cargar los archivos guardados en la RAM.



Guardar los resultados del test.



Iniciar/Cancelar test.



Ajustar longitud de onda.



Imprimir los resultados del test.



Confirmar el valor introducido o los ajustes.



Seleccionar/Liberar el portacubetas automático.



Desplazarse por el menú o los datos.



Buscar el pico de la longitud de onda o ajustar las coordenadas.



2 Seguridad

Los espectrofotómetros **UV-3100** incluyen las medidas de seguridad adecuadas para su utilización en un laboratorio.

El aparato descrito en este manual está diseñado para ser utilizado por técnicos con una formación adecuada. Para el uso correcto y seguro de este aparato es esencial que el personal de laboratorio conozca los procedimientos generalmente aceptados de seguridad, además de las precauciones de seguridad que se explican en este manual.

Algunos de los productos químicos utilizados en este espectrofotómetro son corrosivos y / o inflamables y las muestras pueden ser radioactivas, tóxicas, o potencialmente infecciosas. Se debe tener cuidado de seguir los procedimientos normalizados de seguridad en laboratorios para la manipulación de productos químicos y muestras.

A lo largo de este manual las situaciones de riesgo que deben respetarse se indican mediante los iconos de seguridad.

2.1 Iconos de seguridad

Identifican las situaciones de riesgo y las medidas de seguridad que deben tomarse. Los iconos hacen referencia al párrafo marcado con la línea gris.



Riesgo de peligro

Riesgo de peligro.

Respete las instrucciones indicadas para realizar la operación descrita.



Riesgo eléctrico

Riesgo de accidente eléctrico al acceder a las zonas indicadas con esta señal o al realizar las operaciones indicadas en este manual acompañadas de este icono.

Respete las instrucciones indicadas para realizar la operación descrita.



Riesgo de quemaduras por contacto con zonas a temperatura elevada.

La temperatura en la zona indicada con este icono puede exceder los 60°C. Utilizar guantes antitérmicos para realizar la operación descrita.

Respete las instrucciones indicadas para realizar la operación descrita.



Tierra



Fusible



Residuos

2.2 Riesgos a los que está sometido el operador

El proceso de trabajo con el equipo descrito expone al operador a las siguientes situaciones de riesgo:

- Manipulación de sustancias corrosivas y / o inflamables.
- Manipulación de muestras que pueden ser radioactivas, tóxicas o potencialmente infecciosas.
- Manipulación de piezas de vidrio.
- Riesgo eléctrico.

2.3 Cualificación del personal

Este equipo sólo puede ser utilizado por personal que ha sido cualificado adecuadamente para conocer los peligros a los que se está expuesto en un laboratorio de análisis químico.

Este equipo sólo puede ser utilizado por personal que ha leído y comprendido estas instrucciones o ha sido cualificado adecuadamente en el funcionamiento de este equipo.



2.4 Modificaciones

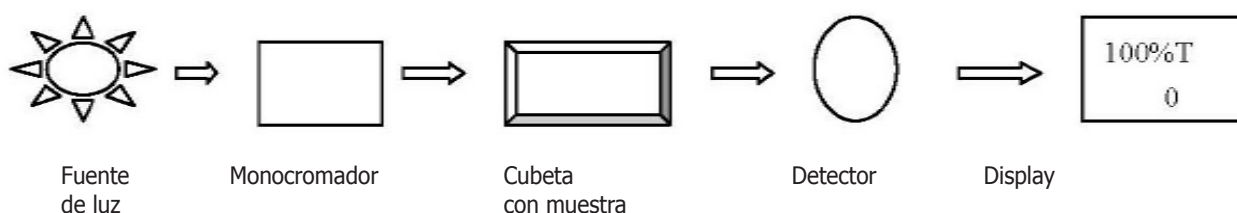
La modificación del funcionamiento o manipulación de los sistemas de seguridad del equipo, no autorizados por el fabricante, puede exponer al operador a riesgos que no están previstos en este manual.



3 Principio de Funcionamiento

El equipo **UV-3100** se compone de cinco partes:

- Una lámpara halógena y otra de deuterio como fuentes de luz.
- Un monocromador para seleccionar la longitud de onda deseada y eliminar las radiaciones de segundo orden.
- Un compartimento para cubetas de muestras.
- Un fotodetector para recibir la transmisión de la luz y convertirla en una señal eléctrica.
- Una pantalla donde se muestran los valores de absorbancia, transmitancia o concentración.



La luz de la lámpara halógena (o de deuterio si trabajamos en longitudes de onda inferiores a 340 nm), se enfoca a la ranura de entrada del monocromador donde un espejo de colimación dirige el haz hacia la red de difracción.

La red de difracción dispersa el haz de luz para producir el espectro, una parte del cual se centra en la ranura de salida del monocromador mediante otro espejo de colimación.

El haz de luz de la longitud de onda seleccionada pasa a través de un filtro, que ayuda a eliminar las radiaciones de segundo orden de la red de difracción.

Este haz de luz atraviesa la muestra, y después el fotodetector produce que una señal eléctrica que se utiliza para hacer los cálculos de transmitancia o absorbancia que se muestra en la pantalla digital.

3.1 Funciones

El **UV-3100** tiene 7 funciones disponibles:

- Fotometría:

Es el modo básico. El modo fotométrico puede ser intercambiado entre Absorbancia y Transmitancia. Se puede usar un método de dos puntos para medir la concentración.

- Cuantitativa:

En el menú se incluyen dos métodos: método por coeficiente y método de curva estándar. Se pueden almacenar en la RAM e imprimir la ecuación de regresión y los resultados de las pruebas.

- Escaneo de longitud de onda:

Pueden ajustarse el rango y los intervalos de escaneo (0.1nm, 0.2nm, 1.0nm, 2.0nm y 5.0nm). Se pueden almacenar e imprimir los datos y la curva.

- Cinética:

El intervalo de muestreo mínimo es de 0.5 segundos. Se pueden almacenar e imprimir los datos y la curva.

- Test de proteína/DNA:

Se proporcionan ambos métodos. Los usuarios pueden configurar los parámetros. Se pueden imprimir los datos.

- Test de múltiples longitudes de onda:

Los usuarios pueden configurar varias longitudes de onda antes de realizar el test. El sistema realizará pruebas de todos los valores T o A, uno a uno, de los ajustes de longitud de onda.

- Utilidad:

Los usuarios pueden ajustar los ítems más favorables para que el equipo funcione bajo las mejores condiciones.

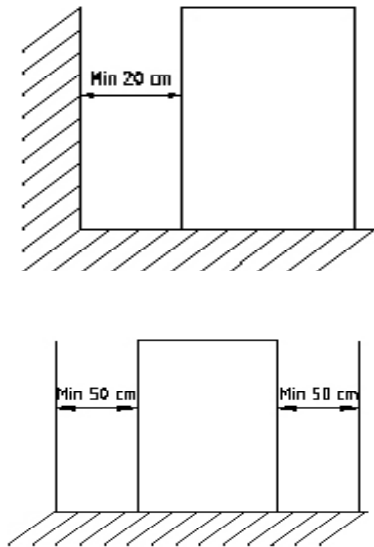
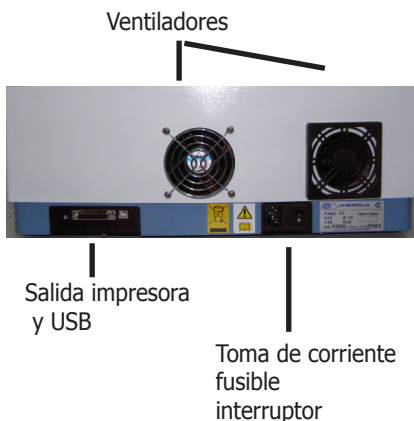


Figura 2



4 Instalación

Una vez desembalado el equipo, compruebe que está en buen estado. Conserve el embalaje durante unos días.

4.1 Emplazamiento

Para asegurar el mejor rendimiento, se requieren las siguientes condiciones:

Sitúe el equipo en una superficie plana, nivelada, estable, adecuada al peso del equipo y fuera de la luz solar directa.

El mejor rango de temperatura para trabajar es de 16-35°C y la humedad del 45-80%.

Con el fin de obtener el mejor rendimiento de su equipo, manténgalo, en la medida de lo posible, apartado de cualquier fuente de campo magnético o eléctrico o cualquier otro dispositivo eléctrico que pueda generar campos de alta frecuencia.

Instale la unidad en un área que esté libre de polvo, gases corrosivos y fuertes vibraciones.

A una distancia inferior a 1.5m, debe disponer de una toma de energía eléctrica.

Para trabajar con comodidad, dejar libre un espacio de 50cm a cada lado del equipo y un mínimo de 20cm en la parte posterior.

Elimine las obstrucciones o materiales que puedan obstaculizar el flujo de aire por debajo y alrededor del instrumento.

4.2 Conexión a la red eléctrica

Escoja una toma de corriente cercana al equipo y adecuada a la potencia del equipo.

Utilice el cable de conexión suministrado u otro de similares características.

Para su seguridad, la toma de corriente debe tener conexión a tierra.

Antes de enchufar, verifique que la tensión y frecuencia de la red eléctrica corresponde con la del equipo.

Si el voltaje local no es suficientemente estable, se requerirá un presostato.

Asegúrese de que el interruptor de voltaje del equipo esté conectado a la red local, o podrían producirse daños graves!

4.3 Instalación

Paso 1: Comprobar la lista de embalaje

Desembale el contenido, compruebe los materiales con la lista de embalaje. Si falta algo o hay alguna pieza defectuosa, contacte con un distribuidor local o con J.P.Selecta, s.a.

Paso 2: Posición

Coloque el equipo cuidadosamente sobre una superficie estable.

Paso 3: Instalar impresora (opcional)

Asegúrese de que la impresora está apagada. Conecte el cable de la impresora al puerto paralelo.

Paso 4: Conectar el cable de corriente

Asegúrese de que el interruptor del equipo se encuentra apagado, conecte el cable de corriente a la máquina, e introduzca el otro extremo en la ranura de tierra.

Paso 5: Encender el interruptor de corriente

Comprobar de nuevo. Asegúrese que los cables estén correctamente colocados y encienda el equipo. Este comenzará a realizar un auto-test. El equipo estará listo para empezar a funcionar después del auto-test y de 15 minutos de precalentamiento. El auto-test incluye los siguientes pasos:

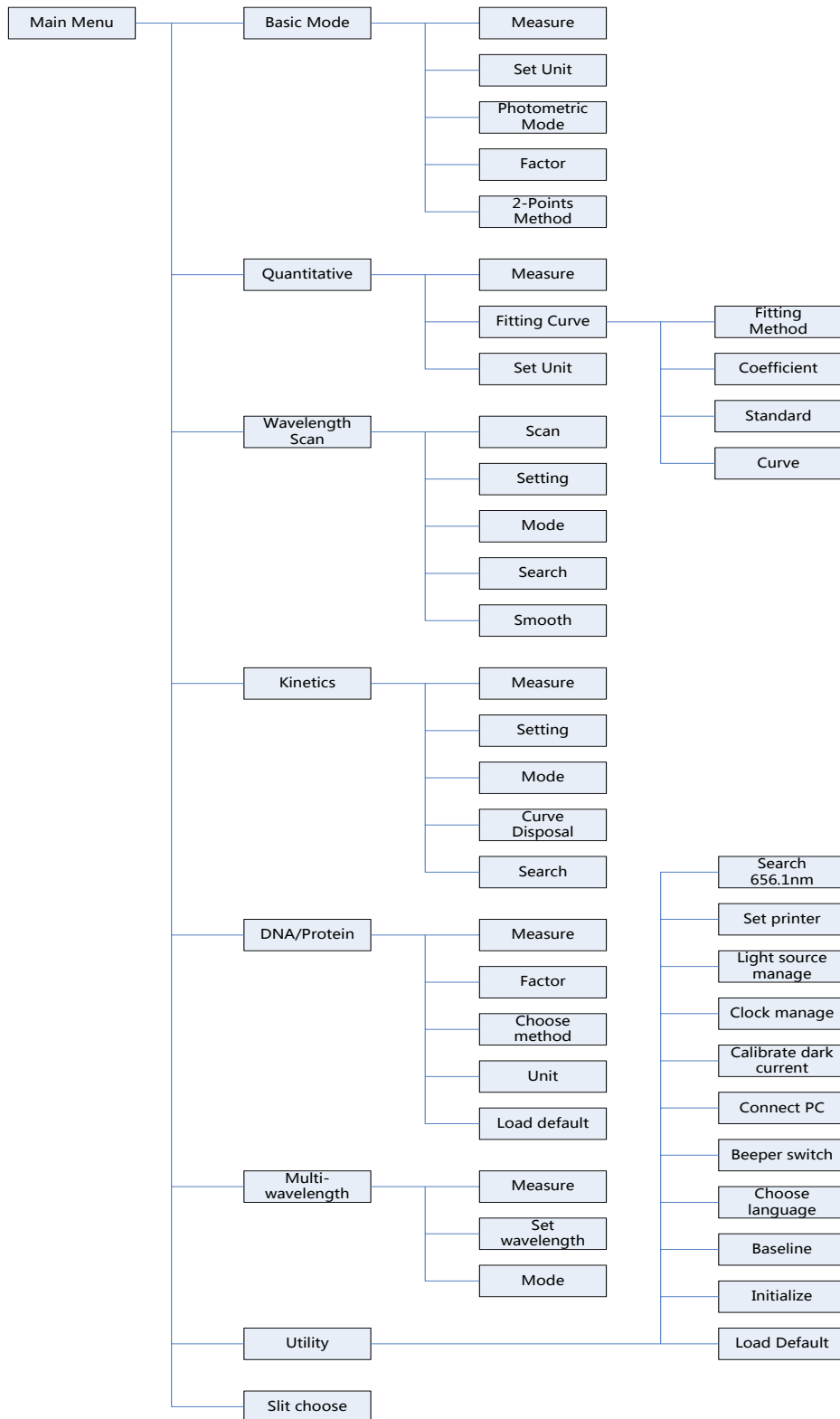
Precalentamiento lámpara D2 --> Inicialización puerto COM --> Inicio impresora --> Inicio kernel --> Inicialización conversor AD --> Posición filtro --> Precalentamiento. Después del precalentamiento, el equipo pedirá al usuario que se recalibre el sistema. Los usuarios pueden decidir si necesitan recalibrar o no el sistema. Después de este paso, el equipo trabajará con normalidad.



Después de un periodo de uso o de un transporte, las condiciones de trabajo del equipo podrían haber cambiado debido a cambios en el medio ambiente o por cualquier otro motivo (atenuación de la energía de las luces, vibraciones, etc.) y los usuarios necesitarán recalibrar el sistema para mantenerlo en las mejores condiciones.

5 Funcionamiento

Esta es la estructura de software del UV-3100.



5.2 Antes de la Medición

5.2.1 Auto-test

Retire todos los bloques del portacubetas y cierre la tapa del compartimento. Encienda el equipo para iniciar el auto-test.

5.2.2 Calentamiento

Después de realizar el auto-test, el equipo entra en la fase de precalentamiento. Para poder realizar un test preciso, es necesario un precalentamiento de al menos 30 minutos.



5.2.3 Comprobación de las cubetas

Las cubetas deben estar limpias, sin restos de muestras en la superficie. Sólo se permite el uso de las cubiertas de silicio (cuarzo) en el rango del área UV.



5.3 Medición

5.3.1 Modo básico



- **Paso 1, Ir a la pantalla de test en el modo básico:**

En el menú principal, pulse la tecla [1] o las teclas  y  para seleccionar el «Modo Básico» y después pulse [ENTER] para ir a la pantalla de test (Fig. 4.1).

- **Paso 2, Configurar el modo fotométrico:**

Pulse F2 para configurar el modo fotométrico. Pulse las teclas  y  para seleccionar «Abs.», «T%» o «Conc./Factor» y pulse [ENTER] para confirmar. **Si los usuarios seleccionan «Abs.» o «T%», vaya directamente al paso 5.**

- **Paso 3, Configurar la unidad de concentración:**

Pulse F1 para configurar la unidad de concentración. Pulse las teclas  y  para seleccionar la unidad y seguidamente pulse [ENTER] para confirmar. También podrá seleccionar «other» para introducir una unidad definida por el usuario.

- **Paso 4, Configurar «Factor» o «Estándar»:**

Se puede seleccionar uno de los siguientes dos métodos:

Método 1: Introducción Factor F

Pulse F3 para configurar el factor. Introduzca el valor de F con el teclado numérico y pulse [ENTER] para confirmar. Aparecerá el valor F en el LCD.

Método 2: Muestras estándar

Coloque la muestra de referencia en el portacubetas y calibre el 100%T/0Abs. Coloque la muestra estándar en el portacubetas, pulse F4 para iniciar. Introduzca el valor de la concentración estándar y pulse [ENTER] para confirmar, y después aparecerá en la pantalla.

- **Paso 5, Configuración de la longitud de onda:**

Pulse [GOTO] para configurar la longitud de onda, introduzca el valor con el teclado numérico seguido de [ENTER] para confirmar.

- **Paso 6, Calibrar el 100%T/0Abs:**

Coloque la referencia en el portacubetas y pulse [100%T/0 ABS] para calibrar el 100%T/0Abs.

- **Paso 7, Medición de las muestras:**

Coloque la muestra a medir en el portacubetas, el resultado se mostrará automáticamente en la pantalla.

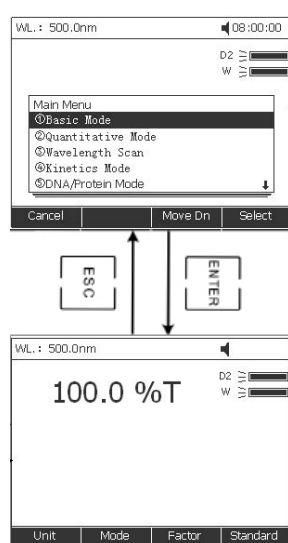


Fig. 4.1

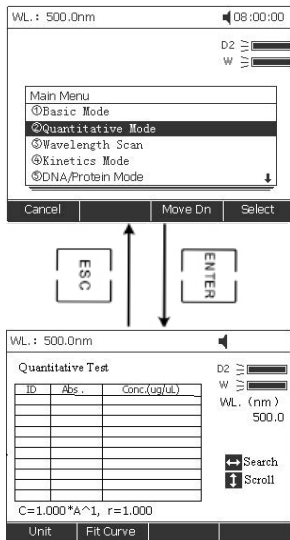


Fig. 4.2

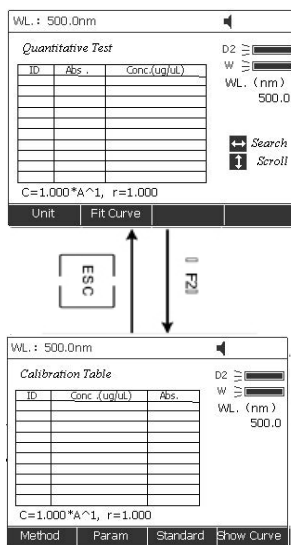


Fig. 4.3

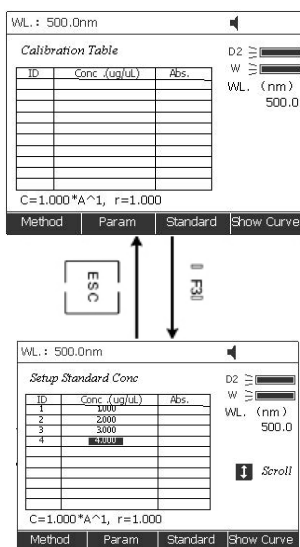


Fig. 4.4

- **Paso 8, Impresión de datos:**
Pulse **[PRINT]** para imprimir los resultados.

5.3.2 Cuantitativo

- **Paso 1, Ir a la pantalla de test cuantitativo:**
En el menú principal, pulse **[2]** o las teclas \uparrow y \downarrow para escoger el «Modo Cuantitativo» y pulse **[ENTER]** para confirmar (Fig.4.2).

- **Paso 2, Configurar la unidad:**
Pulse F1 para configurar la unidad de concentración, \uparrow y \downarrow para seleccionar y **[ENTER]** para confirmar.

- **Paso 3, Configurar la curva estándar o cargar las curvas almacenadas:**
Pulse F2 para ir a la pantalla de configuración (Fig. 4.3), y podrá escoger entre dos métodos.

CONFIGURACIÓN DE LA CURVA ESTÁNDAR

Método 1: Introducción de la ecuación de regresión

- 1) **Configurar el ajuste del método de curva.** Pulse F1 para configurar el Ajuste del método, con las teclas \uparrow y \downarrow seleccione el método y pulse **[ENTER]** para confirmar.

- 2) **Configurar la longitud de onda.** Pulse **[GOTO]** para ajustar la longitud de onda. Utilice las teclas \uparrow y \downarrow para seleccionar el método de medición, después pulse **[ENTER]** para confirmar. Introduzca el valor de la longitud de onda necesario y pulse **[ENTER]** para confirmar.

- 3) **Introducir el factor de la ecuación de regresión.** Pulse F2 e introduzca los factores, después pulse **[ENTER]** para confirmar.

Método 2: Utilización de muestras estándar

- 1) **Configurar el ajuste del método.** Pulse F1 para configurar el ajuste del método, pulse las teclas \uparrow y \downarrow para escoger el ajuste del método y **[ENTER]** para confirmar.

- 2) **Configurar longitud de onda.** Pulse **[GOTO]** para ir a la pantalla de ajustes de la longitud de onda y a continuación pulse las teclas \uparrow y \downarrow para seleccionar el método de medición y **[ENTER]** para confirmar. Introduzca el valor de la longitud de onda y confirme con **[ENTER]**.

- 3) **Calibrar el 100%T/0Abs.** Coloque la muestra de referencia en el portacubetas y pulse **[100%T/0 ABS]** para calibrar el 100%T/0Abs.

- 4) **Configurar las muestras estándar.** Pulse F3 para configurar el estándar (Fig. 4.4), introduzca las concentraciones de las muestras estándar correspondientes según la indicación y pulse **[ENTER]** para confirmar. Los usuarios pueden utilizar las teclas \uparrow y \downarrow para escoger el valor introducido y la tecla **[CLEAR]** para borrar, introducir un nuevo valor y confirmar pulsando **[ENTER]**. Pulse **[ESC]** para cancelar después de introducir los datos.

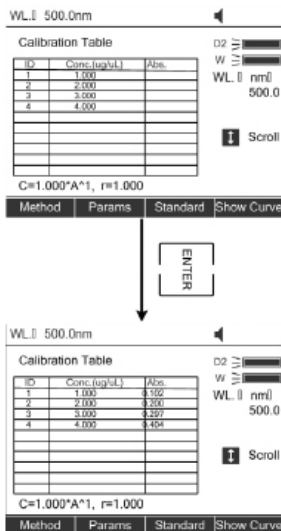


Fig. 4.5

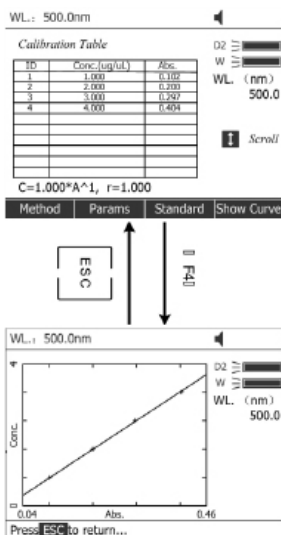


Fig. 4.6

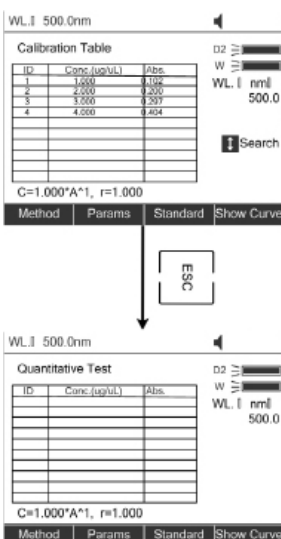


Fig. 4.7

5) Calibrar las muestras estándar. Coloque las muestras estándar correspondientes en el portacubetas tal y como indica la pantalla y pulse **[START/STOP]** para medir. Aparecerá el valor Abs. en la tabla correspondiente (Fig. 4.5).

Cargar las curvas almacenadas

En la pantalla de «Tabla de calibración», pulse la tecla **[OPEN]** para acceder a la pantalla de selección de archivos. Utilice las teclas y para seleccionar la curva que necesita y pulse **[ENTER]** para cargar.

Los usuarios pueden pulsar F4 para ver la curva (Fig. 4.6), y a continuación pulse **[ESC]** para cancelar.

- **Paso 4, Regresar a la pantalla de medición de muestras:** En la pantalla «Tabla de calibración», pulse **[ESC]** para regresar a la pantalla de test cuantitativo (Fig. 4.7).

- **Paso 5, Calibrar el 100%T/0Abs:** Coloque la muestra de referencia en el portacubetas, pulse **[100%T/0 ABS]** para calibrar el 100%T/0Abs.

- **Paso 6, Medición de muestras:**

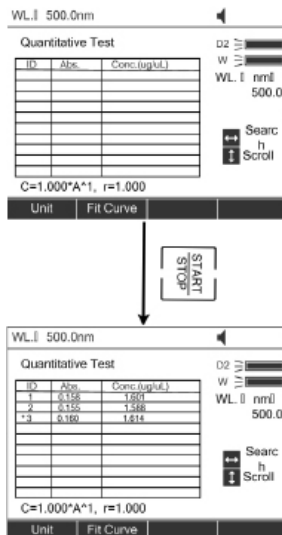


Fig. 4.8

Coloque la muestra en el portacubetas, pulse **[START/STOP]** para medirla. A continuación se mostrará el resultado del test en la hoja de datos. Repita este paso para finalizar la medición de todas las muestras (Fig. 4.8).

• **Paso 7, Imprimir datos:**
 Pulse **[PRINT]** para imprimir el resultado.

• **Paso 8, Borrar datos:**
 Pulse **[↑]** y **[↓]** para mover el cursor de «*» al valor que ya no necesita y después pulse **[CLEAR]** para borrarlo.

• **Paso 9, Almacenar los datos:**
 Después de realizar la medición, pulse **[SAVE]** para almacenar los datos. Introduzca el nombre del archivo con el teclado numérico y pulse **[ENTER]** para almacenar.

5.3.3 Escaneo de la longitud de onda

• **Paso 1, Acceder a la pantalla de escaneo de longitud de onda:**
 En el menú principal, pulse la tecla numérica **[3]** o **[↑]** y **[↓]** para escoger «Escaneo de la longitud de onda» y pulse **[ENTER]** para aceptar (Fig. 4.9).

• **Paso 2, Configurar los parámetros:**
 Pulse **F1** para configurar los parámetros: «Escanear desde», «Escanear a», «Pasos de escaneo» y «Velocidad de escaneo» y a continuación pulse **[ENTER]** para confirmar.

• **Paso 3, Configurar el modo fotométrico:**
 Pulse **F2** para configurar el modo fotométrico, seleccione «T%», «Abs.» o «E» y pulse **[ENTER]** para confirmar.

• **Paso 4, Análisis de referencia:**
 Coloque la muestra de referencia en el portacubetas, pulse **[100%T/0 ABS]** para realizar el análisis de referencia y pulse **[ESC]** para cancelar.

• **Paso 5, Escanear muestras:**
 Coloque las muestras en el portacubetas, pulse **[START/STOP]** para escanear la muestra (Fig. 4.10), y a continuación pulse **[ESC]** para cancelar.

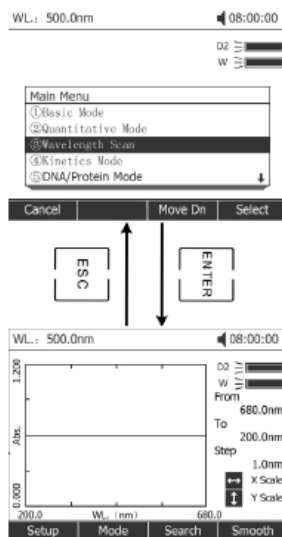


Fig. 4.9

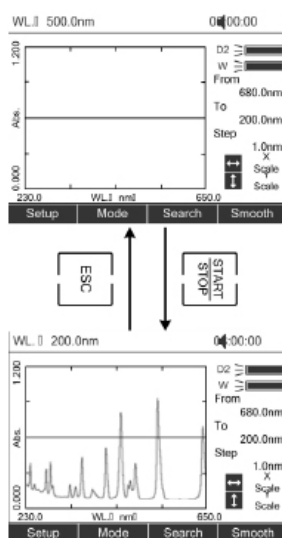


Fig. 4.10

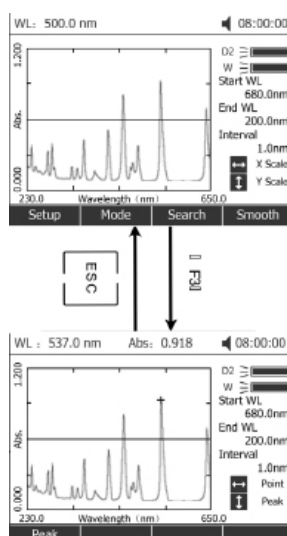


Fig. 4.11

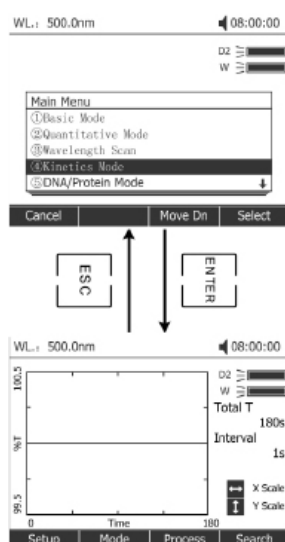


Fig. 4.12

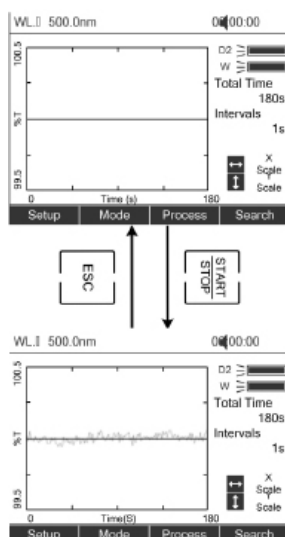


Fig. 4.13

- **Paso 6, Buscar picos:**

Después de escanear, pulse F3 para acceder a la pantalla de búsqueda de picos. Pulse F1 para configurar la altura del pico, introduzca la altura y pulse **[ENTER]** para

confirmar. Pulse y para mostrar el valor de cada punto de la longitud de onda. Pulse las teclas y para mostrar el valor de cada pico (Fig. 4.11).

- **Paso 7, Suavizar la curva:**

Después de escanear, se puede suavizar la curva si ha salido muy dentada pulsando F4.

- **Paso 8, Imprimir:**

Pulse **[PRINT]** para imprimir la curva y los valores de los picos.

- **Paso 9, Borrar:**

Pulse **[CLEAR]** para borrar la curva local.

- **Paso 10, Almacenar la curva:**

Después de escanear, pulse **[SAVE]** para acceder a la pantalla de almacenamiento. Introduzca el nombre del archivo mediante el teclado numérico y pulse **[ENTER]** para confirmar.

5.3.4 Cinético

- **Paso 1, Acceder a la pantalla de test cinético:**

Desde el menú principal, pulse **[4]** o y para seleccionar el «Modo cinético» y pulse **[ENTER]** para confirmar (Fig. 4.12).

- **Paso 2, Configurar los parámetros:**

Pulse F1 para configurar los parámetros, introduzca los valores correspondientes de «Tiempo total», «Tiempo de demora» e «Intervalos de tiempo» según indica la pantalla. Pulse **[ENTER]** para confirmar.

- **Paso 3, Configurar el modo fotométrico:**

Pulse F2 para configurar el modo fotométrico, seleccione «T%» o «Abs.» y pulse a continuación **[ENTER]** para confirmar.

- **Paso 4, Configurar la longitud de onda**

Pulse **[GOTO]** para configurar la longitud de onda, introduzca el valor mediante el teclado numérico y pulse **[ENTER]** para confirmar.

- **Paso 5, Calibrar el 100%T/0Abs:**

Coloque la muestra de referencia en el portacubetas y pulse **[100%T/0 ABS]** para calibrar el 100%T/0Abs.

- **Paso 6, Medir la muestra:**

Coloque la muestra a testear en el portacubetas y pulse **[START/STOP]** para iniciar el test (Fig. 4-13), y después **[ESC]** para cancelar.

- **Paso 7, Calcular la tasa de respuesta:**

Después de escanear, si los usuarios desean calcular la tasa de respuesta de algún

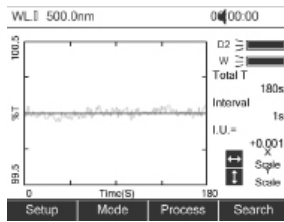


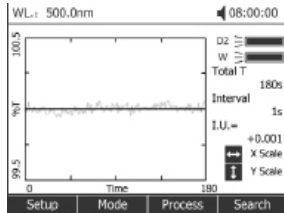


Fig. 4.14

periodo, pulse F3 para acceder a la pantalla de «Proceso». Introduzca los valores de: «Tiempo de inicio», «Tiempo de finalización» y «Factor» separadamente y pulse **[ENTER]** para confirmar. El valor «I.U.» se mostrará en el display (Fig.4.14).

• **Paso 8, Buscar:**

Una vez finalizado el escaneo, pulse F4 para acceder al modo buscar. Pulse  y  para buscar el valor de cada punto (Fig. 4.15).



• **Paso 9, Imprimir:**

Pulse **[PRINT]** para imprimir la curva.

• **Paso 10, Borrar la curva:**

Pulse **[CLEAR]** para borrar la curva local.

• **Paso 11, Guardar la curva:**

Después de escanear, pulse **[SAVE]** para guardar. Introduzca el nombre del archivo con el teclado numérico. Pulse **[ENTER]** para confirmar.

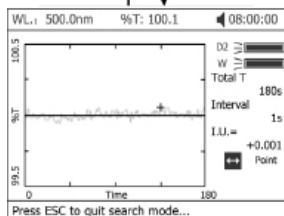


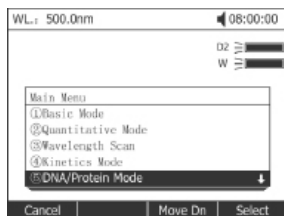


Fig. 4.15

5.3.5 Modo proteína/DNA

• **Paso 1, Acceder al test de proteína/DNA:**





Desde el menú principal, pulse **[5]** o las teclas  y  para escoger el «Modo Proteína/DNA» y pulse **[ENTER]** para confirmar (Fig. 4.16).



• **Paso 2, Configurar los coeficientes:**

Pulse F1 para configurar los coeficientes. Introduzca los valores de F1 a F4 mediante el teclado numérico, según la indicación y pulse **[ENTER]** para confirmar.

• **Paso 3, Escoger el método de medición:**

Pulse F2 para configurar el método. Pulse las teclas  y  para escoger «Diferencia 1 de Absorbancia» o «Diferencia 2 de Absorbancia» seguido de **[ENTER]** para confirmar. Si los usuarios no desean medir las referencias, utilice  y  para escoger «No» y pulse **[ENTER]** para confirmar la selección.

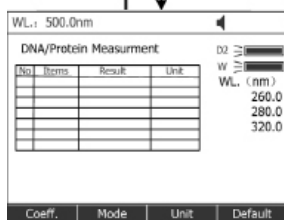


Fig. 4.16

• **Paso 4, Configurar la unidad de concentración:**

Pulse F3 para configurar la unidad de concentración. Utilice las teclas  y  para seleccionar la unidad y pulse **[ENTER]** para confirmar.

• **Paso 5, Calibrar el 100%T/0Abs:**

Coloque la muestra de referencia en el portacubetas y pulse **[100%T/0 ABS]** para calibrar el 100%T/0Abs.

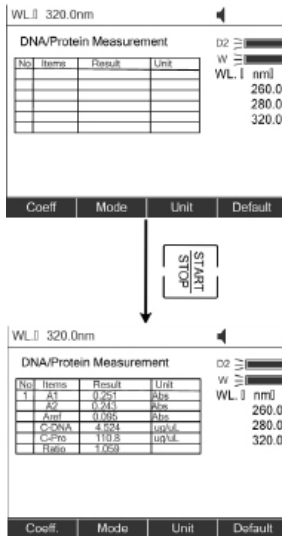


Fig. 4.17

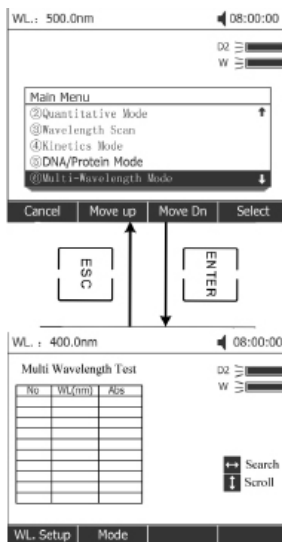


Fig. 4.18

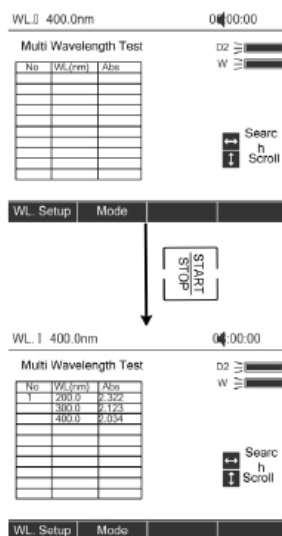


Fig. 4.19

Paso 6, Medida de muestra:

Coloque la muestra a testear en el portacubetas y pulse **[START/STOP]** para medirla. Se mostrará el resultado en la hoja de datos (Fig. 4-17).

Paso 7, Imprimir los datos:

Pulse **[PRINT]** para imprimir los resultados.

Paso 8, Borrar los datos:

Pulse **[CLEAR]** para borrar los datos.

Paso 9, Almacenar los datos:

Después de realizar la medición, pulse **[SAVE]** para almacenar el resultado. Introduzca el nombre del archivo mediante el teclado numérico y pulse **[ENTER]** para confirmar.

5.3.6 Modo múltiples longitudes de onda

Paso 1, Acceder a la medición de múltiples longitudes de onda:

Desde el menú principal, pulse **[6]** o las teclas **▲** y **▼** para escoger la «Medición de múltiples longitudes de onda» y después pulse **[ENTER]** para ir a esta pantalla (Fig. 4.18).

Paso 2, Configurar longitud de onda:

Pulse **F1** para acceder a la pantalla de configuración de la longitud de onda, introduzca uno a uno todos los valores de la longitud de onda mediante el teclado numérico. Pulse **[ENTER]** para confirmar y pulse **[ESC]** para volver.

Paso 3, Configurar el modo fotométrico:

Pulse **F2** para configurar el modo fotométrico, utilice las teclas **▲** y **▼** para seleccionar el modo «Abs.» o «T%» y pulse **[ENTER]** para confirmar.

Paso 4, Calibrar el 100%T/0Abs:

Coloque la muestra de referencia en el portacubetas y pulse **[100%T/0 ABS]** para calibrar el 100%T/0Abs.

Paso 5, Medir muestras:

Coloque la muestra a testear en el portacubetas, pulse **[START/STOP]** para medir y aparecerá el resultado en la hoja de datos (Fig. 4.19).

Paso 6, Imprimir datos:

Pulse **[PRINT]** para imprimir el resultado.

Paso 7, Borrar datos:

Pulse **[CLEAR]** para borrar los datos.

Paso 8, Almacenar los datos:

Después de realizar la medición, pulse **[SAVE]** para almacenar el resultado. Introduzca el nombre del archivo mediante el teclado numérico y pulse **[ENTER]** para confirmar.

5.4 Utilidad del Sistema

Desde el menú principal, pulse **[7]** o utilice las teclas **▲** y **▼** para seleccionar

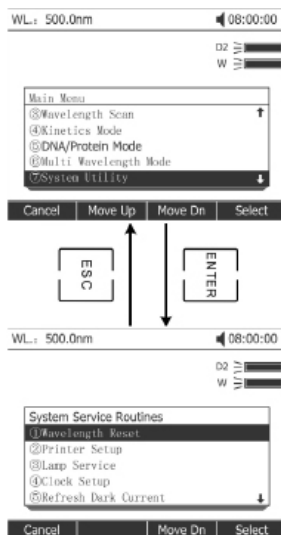


Fig. 4.20



«Utilidad del sistema» y pulse **[ENTER]** para confirmar (Fig. 4.20).

5.4.1 Reset de la longitud de onda

Después de algún tiempo, la energía de las luces podría disminuir y esto podría influencia ligeramente en el resultado del test. En ese caso, el usuario puede resetear la longitud de onda para compensar. Sugerimos que se resetee una vez al mes o cada dos meses.

Pulse **[1]** o utilice y para escoger «Reset longitud de onda» y después pulse **[ENTER]** para iniciar la calibración. Está prohibido abrir la tapa del compartimento durante el proceso.

5.4.2 Configuración de la impresora

Pulse **[2]** o las teclas y para seleccionar la «Configuración de la impresora» y después pulse **[ENTER]** para confirmar (Fig. 4.21).

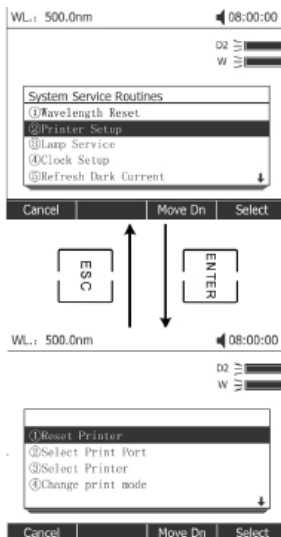


Fig. 4.21

- **Resetear la impresora**

Pulse **[1]** o use las teclas y para escoger «Resetear impresora» y pulse **[ENTER]** para confirmar. A continuación la impresora volverá a la condición inicial.

- **Seleccionar el puerto de impresión**

Pulse **[2]** o utilice las teclas y para escoger «Seleccionar puerto de impresión» y pulse **[ENTER]** para confirmar. Utilice y para escoger «LPT» o «Comm» y a continuación pulse **[ENTER]** para confirmar.

- **Seleccionar impresora**

Pulse **[3]** o utilice las teclas y para escoger «Seleccionar impresora» y pulse **[ENTER]** para confirmar. Seleccione el modelo de impresora mediante las teclas y y pulse **[ENTER]** para confirmar.

- **Cambiar modo de impresión**

Pulse **[4]** o utilice las teclas y para escoger «Cambiar modo de impresión» y pulse **[ENTER]** para confirmar. Se puede seleccionar entre dos modos: «Imprimir hoja de datos» e «Imprimir en modo pantalla».

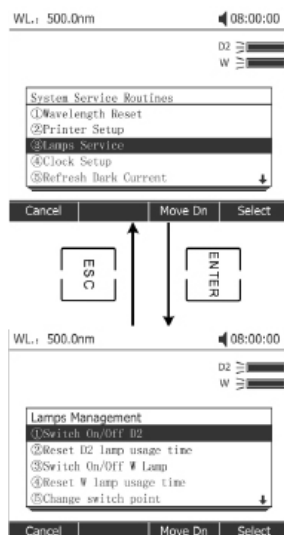


Fig. 4.22

5.4.3 Servicio de las lámparas

Pulse [3] o utilice las teclas y para escoger «Servicios de las lámparas» y pulse [ENTER] para acceder a la pantalla de «gestión de lámparas» (Fig.4.22).

- **Encendido/apagado de la lámpara D2**



Los usuarios pueden apagar la lámpara D2 cuando se realiza el test de longitud de onda en el rango de 340-1100nm, para así prolongar el tiempo de vida de la lámpara D2.

Pulse [1] o las teclas y para escoger «Encendido/apagado de la lámpara D2» y pulse [ENTER] para encenderla o apagarla.

- **Reseteo del tiempo de uso de la lámpara D2**



Después de un periodo de uso (aproximadamente 1000h), la energía podría disminuir a un nivel más bajo, y los datos del test en el rango UV podría volverse inestable y desviarse del valor experimental. En ese caso, debería sustituirse la lámpara D2 por una nueva. Una vez sustituida, los usuarios deberán volver a calibrar la longitud de onda.

Pulse [2] o utilice las teclas y para escoger «Reseteo del tiempo de uso de la lámpara D2» y pulse [ENTER]. Una vez localizado, el sistema preguntará si está seguro de resetear el tiempo de uso. Pulse y para escoger «Yes» y [ENTER] para confirmar. El sistema registrará el tiempo de uso a partir de cero.

- **Encendido/apagado de la lámpara W**



Los usuarios pueden apagar la lámpara W cuando se realiza el test de longitud de onda en el rango de 190-339nm, para así prolongar el tiempo de vida de la lámpara W.



Pulse [3] o las teclas y para escoger «Encendido/apagado de la lámpara W» y pulse [ENTER] para encenderla o apagarla.

- **Reseteo del tiempo de uso de la lámpara W**



Después de un periodo de uso (aproximadamente 1500h), la energía podría disminuir a un nivel más bajo, y los datos del test en el rango visible podría volverse inestable y desviarse del valor experimental. En ese caso, debería sustituirse la lámpara W por una nueva. Una vez sustituida, los usuarios deberán volver a calibrar la longitud de onda.



Pulse [4] o utilice las teclas y para escoger «Reseteo del tiempo de uso de la lámpara W» y pulse [ENTER]. Una vez localizado, el sistema preguntará si

está seguro de resetear el tiempo de uso. Pulse  y  para escoger «Yes» y **[ENTER]** para confirmar. El sistema registrará el tiempo de uso a partir de cero.



- **Cambio del punto de conmutación**



Este equipo permite que el usuario configure el punto de longitud de onda del cambio de lámpara. Pueden escoger libremente en el rango de 325—375.

Pulse **[5]** o las teclas  y  para escoger el «Cambio del punto de conmutación» y pulse **[ENTER]** para confirmar. Introduzca el valor del punto de longitud de onda (325—375nm) y confirme con **[ENTER]**.

5.4.4 Configuración del reloj

Pulse **[4]** o las teclas  y  para escoger «Configuración del reloj», y después pulse **[ENTER]** para acceder a la pantalla de «Gestión del reloj» (Fig. 4.23).

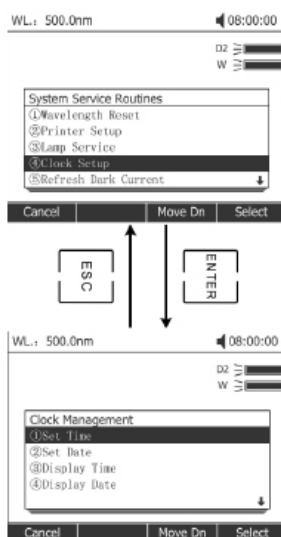






Fig. 4.23



- **Ajuste de la hora**

Pulse **[1]** o las teclas  y  para escoger «Ajuste de la hora» y pulse **[ENTER]** para confirmar. Introduzca la hora (Hora, Minutos, Segundos) con el teclado numérico y pulse **[ENTER]** para confirmar y volver automáticamente.



- **Ajuste de la fecha**

Pulse **[2]** o las teclas  y  para escoger «Ajuste de la fecha» y pulse **[ENTER]** para confirmar. Introduzca la fecha (Año, Mes, Día) con el teclado numérico y pulse **[ENTER]** para confirmar y volver de forma automática.

- **Mostrar hora**



Pulse **[3]** o las teclas  y  para escoger «Mostrar hora» y pulse **[ENTER]** para confirmar. La hora aparecerá en la esquina superior derecha.

- **Mostrar fecha**

Pulse **[4]** o las teclas  y  para escoger «Mostrar fecha» y pulse **[ENTER]** para confirmar. La fecha aparecerá en la esquina superior derecha.

5.4.5 Actualizar la corriente de oscuridad

Cuando cambia el entorno de trabajo, se puede actualizar la corriente de oscuridad antes de realizar el test.

Pulse **[5]** o las teclas  y  para escoger «Actualizar la corriente de oscuridad» y pulse **[ENTER]** para confirmar. El sistema actualizará la corriente de oscuridad.



Nota: Está prohibido abrir la tapa del compartimento durante el proceso.

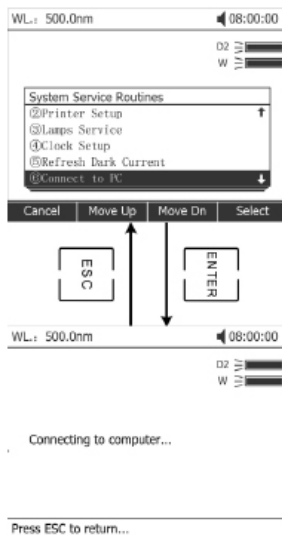


Fig. 4.24

5.4.6 Conexión al PC

Pulse [6] o las teclas y para escoger «Conexión al PC», y pulse [ENTER] para acceder a la pantalla de espera (Fig. 4.24). Cuando el equipo se conecta al PC, se muestra «Controlado por PC».

5.4.7 Encendido/apagado del localizador

Pulse [7] o las teclas y para escoger el «Encendido/apagado del localizador» y pulse [ENTER] para encenderlo o apagarlo.

5.4.8 Selección del idioma

Pulse [8] o las teclas y para escoger la «Selección del idioma» y pulse [ENTER] para acceder a esta pantalla. A continuación pulse y para escoger entre «Chino» o «Inglés» y pulse [ENTER] para confirmar. La pantalla cambiará al idioma seleccionado.

5.4.9 Actualizar el sistema de referencia

Pulse [9] o las teclas y para escoger «Actualizar el sistema de referencia» y pulse [ENTER] para confirmar. El sistema actualizará las referencias.

Está prohibido abrir la tapa del compartimento durante este proceso.

5.4.10 Borrado de todos los archivos guardados

Utilice las teclas y para escoger el «Borrado de todos los archivos guardados» y pulse [ENTER] para confirmar. El sistema preguntará si está seguro que desea borrar todos los archivos. Seleccione «Yes» mediante las teclas y y se borrarán todos los archivos en la RAM.

5.4.11 Restablecer la configuración predeterminada

Utilice las teclas y para escoger «Restablecer la configuración predeterminada» y pulse [ENTER] para confirmar. El sistema restablecerá la configuración inicial.

5.4.12 Configuración de abertura (sólo para modelos con ancho de banda variable)

Desde el menú principal, pulse [8] o utilice las teclas y para escoger la «Configuración de abertura» y pulse [ENTER] para confirmar. Pulse y para escoger entre «0.5nm», «1.0nm», «2.0nm» o «4.0nm» y [ENTER] para confirmar.

6. Mantenimiento del Equipo

Para mantener el equipo en buenas condiciones de trabajo, necesita un mantenimiento constante.

6.1 Mantenimiento Diario

6.1.1 Comprobación del compartimento

Después de realizar la medición, las cubetas con muestras deberán extraerse a tiempo del compartimento. Si no, la volatilización de la solución podría enmohecer el espejo. Los usuarios deberían prestar más atención al utilizar muestras corrosivas o líquidos fácilmente volátiles. Cualquier resto de solución que haya en el compartimento deberá limpiarse inmediatamente.

6.1.2 Limpieza de la superficie

La cubierta del equipo está pintada. Utilice un paño húmedo para limpiar de inmediato las gotas de la superficie. Está prohibido utilizar una solución orgánica para limpiar la cubierta. Limpie la suciedad adecuadamente.

6.1.3 Limpieza de las cubetas

Después de cada test o de un cambio de solución, las cubetas deberán limpiarse con especial atención, ya que los restos en la superficie podrían provocar errores de medición.

6.2 Solución de Problemas

6.2.1 Error de la corriente de oscuridad al realizar el auto-test

Causa posible	Solución
Tapa del compartimento abierta durante el auto-test.	Cierre la tapa y vuelva a encender el equipo.

6.2.2 Sin respuesta después del encendido

Causa posible	Solución
Mal contacto en la fuente de alimentación Se ha fundido un fusible	Mejore el contacto. Sustituya el fusible.

6.2.3 Error de impresora, no funciona

Causa posible	Solución
Sin corriente Mal contacto en la fuente de alimentación Mal contacto del cable de datos	Encienda el equipo. Mejore el contacto. Mejore el contacto.

6.2.4 Lectura inestable

Causa posible

Pre calentamiento insuficiente

Cubetas de vidrio usadas en rango UV

Muestra inestable

Concentración mayor de la muestra

Bajo voltaje o suministro inestable

Luces defectuosas

Luces fundidas

Solución

Incrementar tiempo pre calentamiento

Utilice cubetas de silicio

Mejore la muestra

Diluya la muestra

Mejorar la condición

Reponga una nueva lámpara

Reponga una nueva lámpara

6.2.5 Pésima repetibilidad

Causa posible

Muestra inestable

Cubetas contaminadas

Solución

Mejorar la muestra

Limpiar las cubetas

6.2.6 Lectura incorrecta

Causa posible

Error de la corriente de oscuridad

Cubetas no encajan

Solución

Obtener la corriente de oscuridad de nuevo

Encajar las cubetas

6.3 Sustitución de Recambios

6.3.1 Sustitución del fusible

Atención, peligro! Asegúrese de apagar el equipo y desenchufarlo antes de sustituir el recambio!



Fig. 5.1

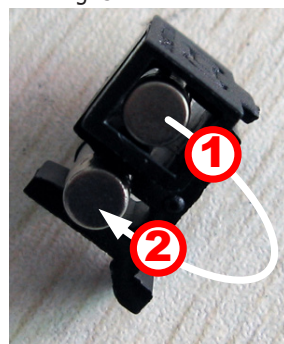


Fig. 5.2

- **Paso 1, Preparación de las herramientas:**
Prepare un destornillador de punta plano de 3x75.

- **Paso 2, Desconexión de la corriente:**
Apague el equipo y desconéctelo de la corriente.

- **Paso 3, Retirada de la tapa del fusible:**
Retire la tapa del fusible con el destornillador (Fig. 5.1).

- **Paso 4, Sustitución del fusible:**
Extraiga el fusible y colóquelo en la posición de funcionamiento (Fig. 5.2).

- **Paso 5, Reseteo del fusible de seguridad:**
Sustituya el fusible de seguridad en la toma de corriente.

- **Paso 6, Encendido del equipo:**
Enchufe el equipo y enciéndalo.



6.3.2 Sustitución de las lámparas

Atención, alta temperatura!! Espere 20 minutos antes de abrir la cámara de la lámpara para evitar quemaduras!

- **Paso 1, Preparación de las herramientas:**

Prepare un destornillador de cruz de 6×150mm y un par de guantes.

- **Paso 2, Apagado:**

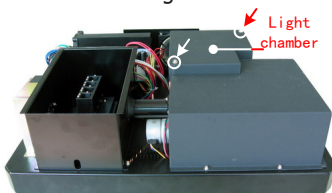
Apague el equipo y desenchufe de la corriente.

- **Paso 3, Apertura de la cubierta:**

Desatornille los 4 tornillos indicados en la Fig. 5.3 (hay dos tornillos en cada lado) y retire la cubierta.



Fig. 5.3



- **Paso 4, Apertura de la cubierta de la cámara de luz:**

Desatornille los 2 tornillos de la cubierta de la cámara de luz y retírela (Fig. 5.4).

Fig. 5.4

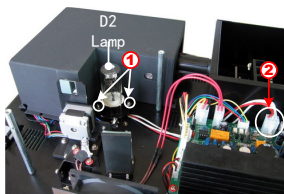


Fig. 5.5

- **Paso 5, Sustitución de la lámpara D2:**

Desatornille los 2 tornillos del reborde de la lámpara D2 (Nº1 en Fig. 5.5), desconecte el conector de la placa de alimentación (Nº2) y retire la lámpara D2. Con los guantes de algodón puestos, sustituya la lámpara. Vuelva a colocar los 2 tornillos y conecte de nuevo el conector.

- **Paso 6, Sustitución de la lámpara W:**

Recuerde la dirección del filamento antes de estirar de la lámpara W. Asegúrese de que el filamento de la nueva lámpara se encuentra en la misma dirección que el anterior.

Extraiga la lámpara W defectuosa y con los guantes de algodón puestos, coloque la nueva lámpara W lo más hondo posible. Asegúrese de que el filamento se encuentre en la misma dirección que el de la lámpara anterior.

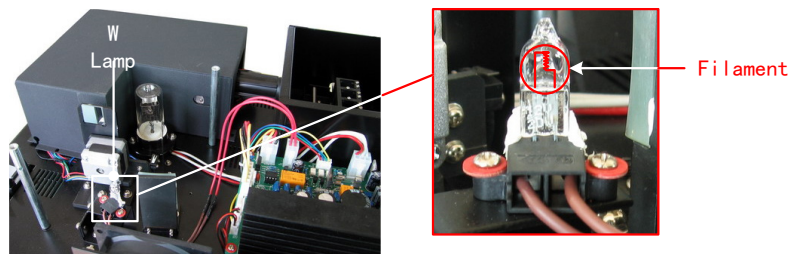
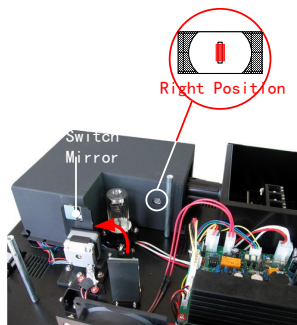
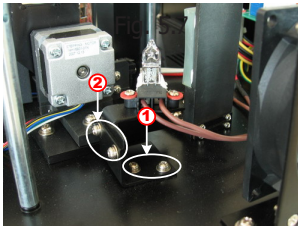


Fig. 5.6



- **Paso 7, Ajuste de la posición de la lámpara W:**

Encienda el equipo (el espejo debe estar colocado en la posición indicada en la Fig. 5-7). Compruebe que el haz de luz se sitúe en el centro de la ranura de entrada (Fig.5-7). Si la luz se desvía a izquierda o derecha, afloje los tornillos N°1 mostrados en la Fig. 5-8 y desplace la lámpara hacia la izquierda o la derecha, hasta que el haz de luz quede centrado en la ranura. Vuelva a apretar los tornillos. Si se desvía hacia arriba o hacia abajo, afloje los tornillos N°2 mostrados en la Fig. 5-8 y desplace la lámpara hacia arriba o hacia abajo hasta que el haz de luz quede centrado en la ranura. A continuación vuelva a apretar los tornillos N°2.



- **Paso 8, Finalizar:**

Restablezca la cubierta de la cámara de luz y fije los tornillos. Coloque también de nuevo la cubierta del equipo y fíjela firmemente con los tornillos. Sitúe el polo en el compartimento y habrá finalizado el proceso.

Fig. 5.8

6.3.3 Sustitución de la batería

Asegúrese de apagar el equipo y desenchufarlo de la corriente antes de abrir la cubierta inferior.



- **Paso 1, Preparación de las herramientas:**

Prepare un destornillado en cruz de 6×150mm.

- **Paso 2, Apagado de la fuente de alimentación:**

Apague la máquina y desenchufe de la corriente.

- **Paso 3, Apertura de la placa de la cubierta inferior:**

Desatornille los 13 tornillos indicados en la Fig.5-9 y retire la placa inferior.



Fig. 5.9

- **Paso 4, Sustitución de la batería:**

Extraiga la batería vieja y sustitúyala por una nueva (Fig. 5-10).

- **Paso 5, Finalizar:**

Restablezca la placa inferior y fíjela con los 13 tornillos y habrá finalizado el proceso.

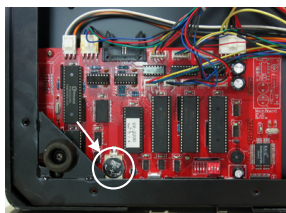


Fig. 5.10

7 Garantía

La garantía de este producto cubre de los componentes defectuosos y de los defectos de montaje durante 1 año desde la fecha de la compra.

Guarde la factura de compra como único documento válido de la fecha de compra.

Esta garantía no cubre los daños causados por un funcionamiento defectuoso del equipo. Este equipo debe ser adecuadamente validado antes de ser utilizado en el análisis de muestras valiosas para el usuario.

No se acepta ninguna devolución sin previa autorización de J.P. SELECTA, s.a.

8 Especificaciones Técnicas

Sistema óptico	Un sólo haz de luz
Rango longitud de onda	190-1100nm
Luz difusa	=<0.05%T @ 220nm & 360nm
Ancho de banda	2nm (UV-3100)
Rango fotométrico	0-200%T, -0.3-3.0A
Precisión longitud de onda	±0.5nm (UV-3100),
Repetibilidad longitud de onda	=<0.3nm (UV-3100)
Precisión fotométrica	±0.3%T (UV-3100)
Estabilidad	0.002A/h @ 500nm (UV-3100)
Display	LCD 320×240 puntos
Salida de datos	USB, Puerto paralelo
Dimensiones	490×360×240 (UV-3100)
Peso	14kg (UV-3100)

English Version

1 Introduction

UV-3100 Spectrophotometer has the features of wide range wavelength, high sensitivity, powerful functions, easy to use, simple and nice structure. Besides these, its large LCD, high precise A/D and easy to store RAM makes this equipment much more superior than other originals. It is widely used in chemistry, pharmaceuticals, biochemical, metallurgy, light industry, textile, medical, education, etc. It is one of the most important equipments in quality control and it is essential in normal laboratories.

Handle the parcel with care. Carefully unpack and check that the contents coincide with the packing list. If you see any part damaged or missing, please advise the distributor or J.P. Selecta, s.a. immediately.

1.1 Packing List

- Spectrophotometer **UV-3100**
- Power connection cable
- Instructions manual
- Communication cable
- Software management
- Equipment dust protection cover
- Glass cuvettes, a set of 4 units
- Quartz cuvettes, a set of 2 units

1.2 Accessories

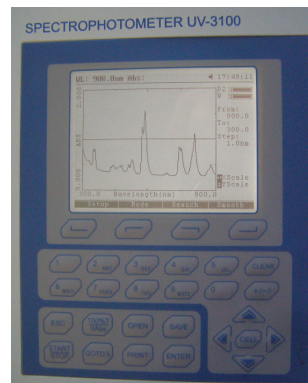
- Thermostated flow Peltier cuvette holder 4120018
- Cuvette holder (path length 1-50mm) 4120030
(path length 100mm) 4120031
- Test tubes holder 4120032
- Ink printer (not thermal) 4120117

1.3 Appearance

1. LCD display
2. Keypad
3. Lid
4. Rod
5. USB port (memory)
6. LCD adjustment
7. Printer port
8. USB port (communication)
9. Cover of fan
10. Power socket
11. Power switch
12. Cover of cooling vents



1.4 Operation Panel



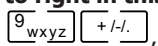
1.5 Keys Description



Function Keys, choose corresponding commands listed in the bottom of the LCD.

Note:

To describe conveniently, we call them **F1, F2, F3, F4** separately from left to right in this manual.



Input Parameters, Wavelength and set 8 cell auto cell holder



Delete the input value or stored data



Cancel operation or return to former me



Calibrate 100%T/0A



Load the files saved in the R



Save the test result



Start/Cancel Te



Set Waveleng



Print Test Resu



Confirm the input value or setti



Select/Release auto cell hold



Scroll the menu or da



Seek wavelength peak or set coordinate.

2 Safety

Spectrophotometers **UV-3100** include the safety measures suitable for a safety operation in a laboratory.

This equipment has been designed to be used by technicians who have been qualified for its use. For the correct and safety use of this equipment it is important that the laboratory staff know the safety general procedures, together with the safety precautions explained in this manual.

Some of the chemical products used in this spectrophotometer are corrosive and/or inflammable and the samples can be radioactive, toxic or potentially infectious. Be careful to follow the safety standardized procedures in laboratories for samples and chemical products manipulation.

The risky situations are indicated along this manual by means of the safety icons and together with some instructions that must be respected.

2.1 Safety icons

They identify risky situations and the safety measures to be taken.

The icons make reference to the paragraph marked in grey.



Danger risk

Risk of danger.

Please, respect the instructions indicated to do the described operation.



Electric risk, high voltage!

Risk of electric accident when accessing the areas labelled with this signal or when doing the operations indicated with this icon in the present manual.

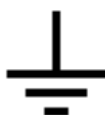
Please, respect the instructions indicated to do the described operation.



Burn risk due to contact with high temperature areas

The temperature in the area indicated by this icon can exceed 60°C. Please, use thermal resistant gloves to do the described operation.

Please, respect the instructions indicated to do the described operation.



Ground



Fuse



Waste

2.2 Risks to which the operator is exposed

The working process with the described equipment exposes the operator to the following risky situations:

- Corrosive and / or inflammable substances manipulation.
- Sample manipulation which can be radioactive, toxic or potentially infectious.
- Glass pieces manipulation.
- Electric risk.

2.3 Staff qualification

This equipment can only be used by staff qualified in knowing dangers exposed in chemical analysis laboratories.

This equipment can only be used by conveniently trained staff who have read the instruction manual or have been qualified in the use of this equipment.



2.4 Modifications

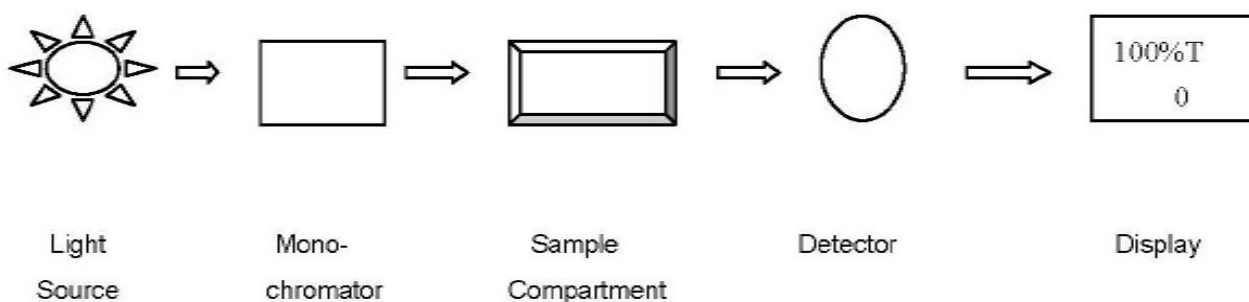
The modification of the equipment safety systems operation or manipulation by personnel not authorized by the manufacturer can expose the operator to risks not foreseen in this manual.



3 Operating Principle

UV-3100 equipment is composed of five parts:

- An halogen lamp and a deuterium lamp as light sources.
- A monochromator to select the wavelength and to eliminate the unwanted second order radiations.
- A compartment to accommodate the sample cuvettes.
- A photodetector to receive light transmittance and to convert it to electrical sign.
- A display where absorbance, transmittance and concentration values are shown.



The halogen lamp light (or the deuterium one if we work in a wavelength lower than 340 nm) is focused on the monochromator entrance where a collimated mirror points the light beam towards the diffraction grating.

The diffraction grating diffuses the light beam to produce a spectrum. A part of it focuses in the monochromator output slot by means of another collimated mirror.

The wavelength light beam selected passes through a filter which helps eliminating unwanted second order radiations from the diffraction grating.

This light beam goes through the sample, and then the photodetector produces an electrical sign used to make the transmittance or absorbance calculations, shown in the digital display.

3.1 Main Functions

UV-3100 has 7 functions:

- **Photometry**

This is the basic mode, the photometric mode can be switched between Absorbance and Transmittance. You can use 2-points method to measure the concentration.

- **Quantitative**

Two methods are included in the menu: Coefficient Method and Standard Curve Method. The Regression Equation and the test result can be stored in the RAM and be printed out.

- **Wavelength Scan**

Scan range and scan intervals can be set (0.1nm, 0.2nm, 0.5nm, 1.0nm, 2.0nm, 5.0nm). The data and the curve can be stored and printed out.

- **Kinetics**

The minimum sampling interval is 0.5 second. The data and the curve can be stored and printed out.

- **DNA/Protein Test**

Provide two methods. Customers can also set the parameters. The data can be printed out.

- **Multi-wavelength Test**

Users can set several wavelengths before test, then the system will test all the T or A values of the setting wavelength one by one. The results can be printed out.

- **Utility**

Users can set the favourable items to keep the instrument work under best conditions.

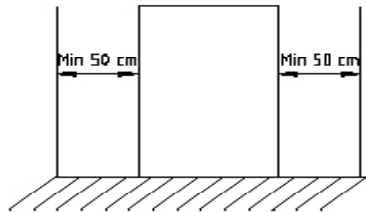
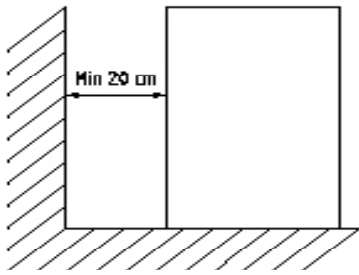
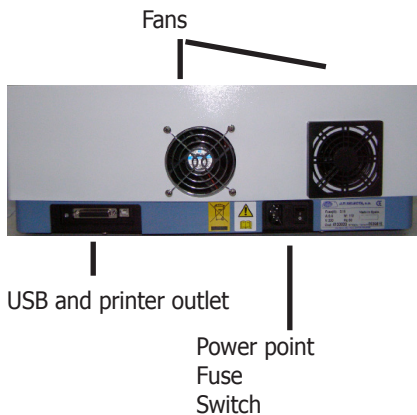


Figure 2



4 Installation

Once the equipment is unpacked, check it is all right. Preserve the packing for some days.

4.1 Location

To ensure the best performance, the following conditions are required:

Place the equipment over a flat, levelled and stable surface, suitable for the equipment weight and not exposed to direct sunlight.

The best working temperature range is 16-35°C and the humidity is 45-80%.

With the aim of having the best equipment performance, keep it isolated, as much as possible, from any magnetic or electrical field source or any other electrical device that could generate high frequency fields.

Install the unit in an area free of dust, corrosive gas and hard vibrations.

Place the equipment at a distance lower than a 1.5m from a power socket.

To work in a comfortable way, left a free space of 50cm around the equipment and a minimum of 20cm behind it.

Remove obstructions or materials that could obstruct the air flow around and underneath the equipment.

4.2 Power supply connection

Please, select a socket near the equipment and suitable for its power.

Use only the supplied cord or similar ones to connect the equipment.

For your safety, the equipment must be earthed.

Before switching on, make sure that the voltage and the power frequency correspond to the indicated in the equipment.

If the local voltage is not stable enough, a manostat is required.

Be sure to set the instrument's voltage switch at your local power supply, or severe damage may occur!

4.3 Installation

Step 1: Check the packing list

Unpack the contents, check the materials with the Packing List. Any damage or something missing, please contact the local dealer or J.P.Selecta, s.a.

Step 2: Position

Place the instrument on a stable surface carefully.

Step 3: Install printer (optional)

Make sure the printer's power is off. Link the printer's data cable to the equipment's parallel port.

Step 4: Connect the power cord

Make sure the instrument's power switch is in the Off condition, connect the power cord to the equipment. And insert another end in the socket provided with a protective earth contact.

Step 5: Switch on the power

Check again. Make sure that all the cables are right. Switch on the power. Then the instrument begins to self-test. After the self-test and 15 minutes pre-warm, it can work. The self-test includes the following steps:

D2 Lamp Pre-warm --> Com-port Initialization --> Initialize Printer --> Start kernel --> Initialize AD --> Filter position --> Pre-warm.

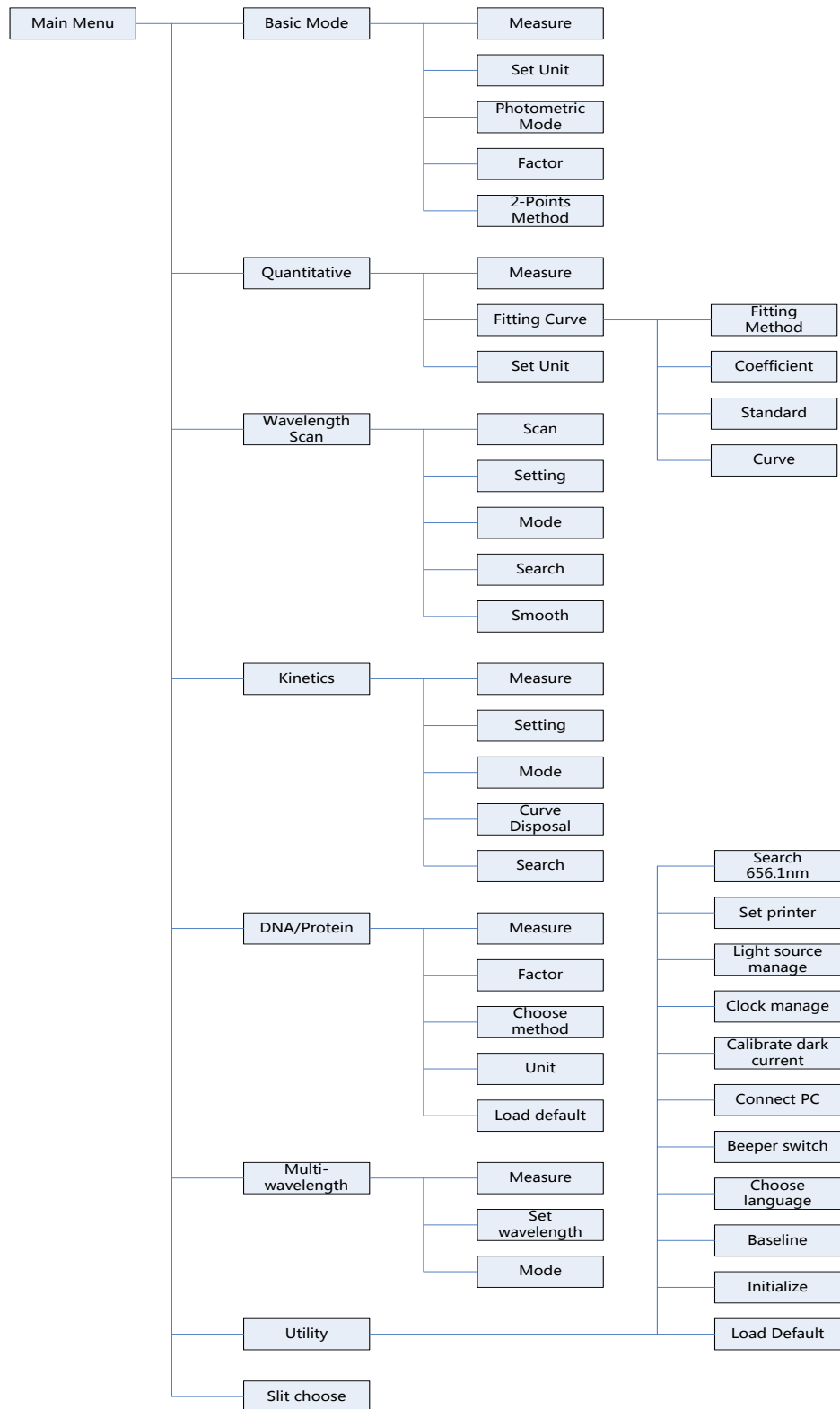
After pre-warming, the instrument will ask the user to re-calibrate the system. Users can decide if they need to re-calibrate the system or not. After this step, the equipment will work normally.



After transportation or a period of use, the working condition of the equipment may changed because of environment changing or any other cause (attenuation of lights' energy, vibration, etc.) and then users need to re-calibrate the system to keep it in the best working conditions.

5 Operation

This is the software structure of **UV-3100**.



5.1 Basic Operation



5.1.1 Select test method

In the main menu, press numeric keys or use  or  keys to choose the corresponding menu, and then press **[ENTER]** to confirm.

5.1.2 Set wavelength

Press **[GOTO]** to set wavelength, use numeric keys to input the value and press **[ENTER]** to confirm. When the wavelength changes to the point you set, the system calibrates 100%T/0Abs automatically.


5.1.3 Set parameters

In the different menus, press the corresponding F (1-4) to go into different parameter setting screen, use  &  to choose or input the values by means of the numeric keys. Then press **[ENTER]** to confirm, and press **[ESC]** to return.

5.1.4 Set auto-cell holder (optional accessory)

Press **[CELL]** to active the auto cell holder and press the numeric keys (1-8) to make corresponding cell position at the light path. Press **[CELL]** again to inactive the auto cell holder.

5.1.5 Delete the input value

Press  to delete the last character, and press **[CLEAR]** to delete all the characters.

5.1.6 Delete the test result and stored data

In the test screen, press **[CLEAR]** to delete the test result or stored data.

5.1.7 Calibrate 100%T/0Abs

Put the reference in the light path, then press **[100%t/0 ABS]** to calibrate 100%T/0Abs.

5.1.8 Measure samples

In the test screen, put the samples to be tested in the light path, and press **[START/STOP]** to measure.

5.1.9 Print the test result

In the test screen, press **[PRINT]** to print the test result.

5.1.10 Store the test result

In the test screen, press **[SAVE]** to store the test result. Input the file name by means of the numeric keys and press **[ENTER]** to confirm.

5.1.11 Load the stored file

In the test screen, press **[OPEN]** to go into file selecting screen. Press  &  to choose the file you want, and press **[ENTER]** to open.



In different menus, users can only load the files with the corresponding extension. These are some of the corresponding extensions:

- Quantitative *.qua
- Standard Curve *.fit
- Wavelength Scan *.wav
- Kinetics *.kin
- DNA/Protein test *.dna
- Multi-wavelength *.mul

5.2 Before Measurement

5.2.1 Self-test

Remove all the blocks in the light path and close the lid of the compartment. Switch on the power supply to begin the self-test.

5.2.2 Warm up

After self-test, the instrument goes into pre-warm state. For accurate test, at least 30 minutes of warm up is required.

5.2.3 Check the Cuvettes

The cuvettes must be clear and there must be no remains of the samples on the surface of it. Only Silicon (Quartz) cuvettes are permitted to be used in the range of UV area.

5.3 Measurement

5.3.1 Basic Mode

- **Step 1, Go into the Test screen in Basic Mode:**

In the main menu, press the key of [1] or press \triangleup & \triangledown to choose «Basic Mode» followed with [ENTER] pressed to go into the test screen (Fig. 4.1).

- **Step 2, Set Photometric Mode:**

Press F2 to set photometric mode. Press \triangleup & \triangledown to choose «Abs.», «T%» or «Conc./Factor» and press [ENTER] to confirm.

If users choose «Abs.» or «T%», please go to step 5 directly.

- **Step 3, Set Concentration Unit:**

Press F1 to set concentration unit. Press \triangleup & \triangledown to choose unit followed with [ENTER] pressed to confirm. You can also choose «other» to input the self defined unit.

- **Step 4, Set «Factor» or «Standard»**

Two methods are under your choice:

Method 1: Input Factor F

Press F3 to set F. Input the value of F by numeric keypad, press [ENTER] to confirm. Then the F value would display on the LCD.

Method 2: Standards Mark

Put the Reference Sample in the light path and calibrate 100%T/0Abs. Put the standard sample in the light path, press F4 to start the mark. Input the concentration value of the standard and press [ENTER] to confirm, then it displays on the screen.

- **Step 5, Set Wavelength:**

Press [GOTO] to set wavelength, input the value by the numeric keypad followed with [ENTER] pressed to confirm.

- **Step 6, Calibrate 100%T/0Abs:**

Put the Reference in the light path and press [100%T/0 ABS] to calibrate 100%T/0Abs.

- **Step 7, Sample Measurement:**

Put the sample to be measured in the light path, then the result displays on the screen automatically.

- **Step 8, Print Data:**

Press [PRINT] to print the result.

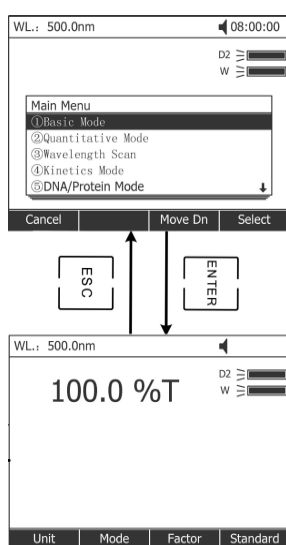


Fig. 4.1

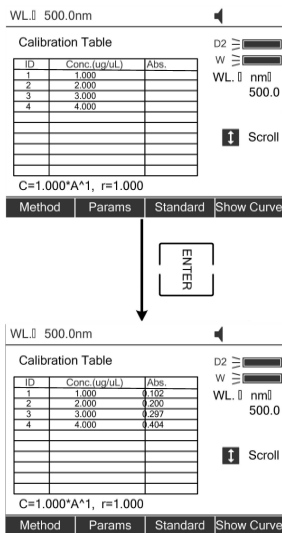


Fig. 4.5

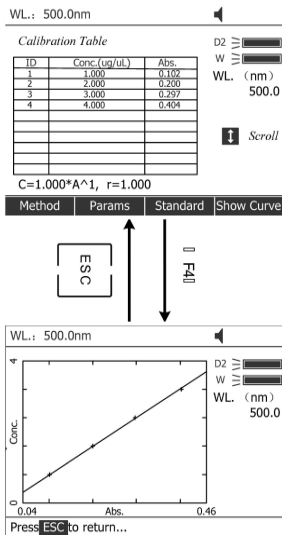


Fig. 4.6

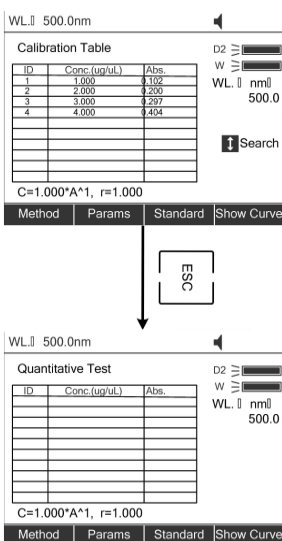


Fig. 4.7

5) Calibrate Standard Samples. Put the corresponding standard samples in the light path as the screen indicates and press **[START/STOP]** to measure. Then the Abs. value would appear in the corresponding table (Fig. 4.5)

Load the Stored Curves

In the «Calibration Table» screen, press **[OPEN]** to go into files select screen. Use & to select the curve you need and press **[ENTER]** to load.

Users can press F4 to see the curve (Fig. 4.6), and then press **[ESC]** to cancel.

• Step 4, Return the Sample Measurement Screen:

In the «Calibration Table» screen, press **[ESC]** to return to the Quantitative Test screen (Fig. 4.7).

• Step 5, Calibrate 100%T/0Abs:

Put the Reference Sample in the light path, press **[100%T/0 ABS]** to calibrate 100%T/0Abs.

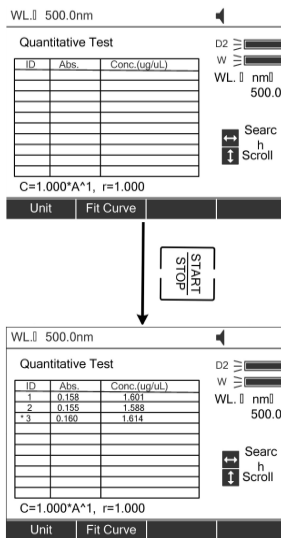


Fig. 4.8

Step 6, Measure Samples:

Place the sample to be tested in the light path, press **[START/STOP]** to measure. Then the test result will be displayed in the data sheet. Repeat this step to finish measuring all the samples (Fig. 4.8).

Step 7, Print Data:

Press **[PRINT]** to print the result.

Step 8, Delete Data:

Press **[▲]** & **[▼]** to move the cursor of «*» to the value you don't need, then press **[CLEAR]** to delete the value.

Step 9, Store the Data:

After measurement, press **[SAVE]** to store the data. Input the file name by the numeric keypad and then press **[ENTER]** to store.

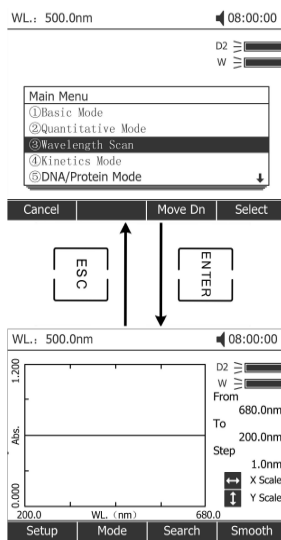


Fig. 4.9

5.3.3 Wavelength Scan

Step 1, Go into Wavelength Scan Screen:

In the main menu, press the numeric key **[3]** or **[▲]** & **[▼]** to choose «Wavelength Scan» and press **[ENTER]** to enter (Fig. 4.9).

Step 2, Parameters Setup:

Press F1 to set parameters, set «Scan From», «scan to», «scan step» and «scan speed», press **[ENTER]** to confirm.

Step 3, Set Photometric Mode:

Press F2 to set photometric mode, choose «T%», «Abs.» or «E» and press **[ENTER]** to confirm.

Step 4, Scan Baseline:

Place the Reference Sample in the light path, press **[100%T/0 ABS]** to scan the baseline, and press **[ESC]** to cancel.

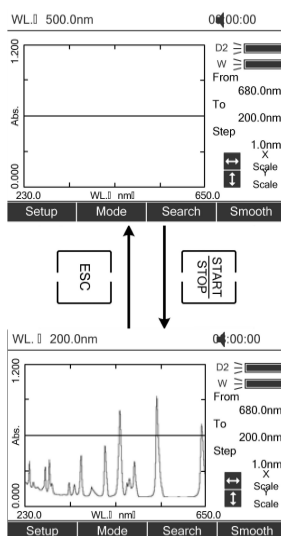


Fig. 4.10

Step 5, Scan Samples:

Put the samples in the light path, press **[START/STOP]** to scan the sample (Fig. 4.10), press **[ESC]** to cancel.

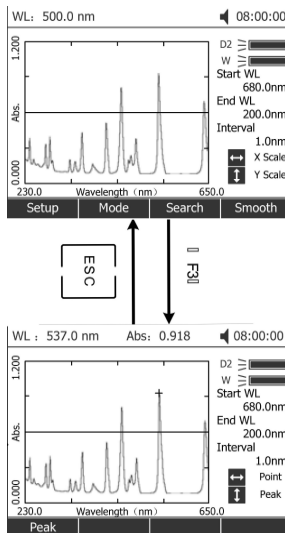


Fig. 4.11

Step 6, Search Peaks:

After Scan, press F3 to go into peak search screen. Press F1 to set peak height, input the peak height and press [ENTER] to confirm. Press & to display the value of every wavelength point. Press & to display the value of every peak (Fig. 4.11).

Step 7, Smooth the Curve:

After scan, if there are many burrs on it, press F4 to smooth the curve.

Step 8, Print:

Press [PRINT] to print the curve and peaks value.

Step 9, Delete:

Press [CLEAR] to delete the local curve.

Step 10, Store the curve:

After scan, press [SAVE] to go into the store screen. Input the file name by means of the numeric keypad and then press [ENTER] to confirm.

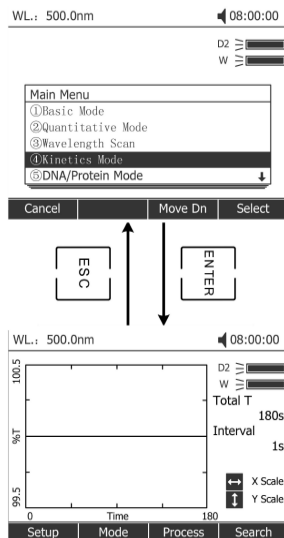


Fig. 4.12

5.3.4 Kinetics

Step 1, Go into Kinetics Test screen:

In the main menu, press [4] or & to select «Kinetics Mode» and press [ENTER] to confirm (Fig. 4.12).

Step 2, Setup Parameters:

Press F1 to set parameters, input the corresponding values of «Total Time», «Delay Time» and «Time Intervals» according the screen indicates. Press [ENTER] to confirm.

Step 3, Set Photometric Mode:

Press F2 to set photometric mode, choose «T%» or «Abs.» and press [ENTER] to confirm.

Step 4, Set Wavelength:

Press [GOTO] to set wavelength, input the value of the wavelength by means of the numeric keypad and press [ENTER] to confirm.

Step 5, Calibrate 100%T/0Abs:

Put the Reference Sample in the light path, press [100%T/0 ABS] to calibrate 100%T/0Abs.

Step 6, Measure the sample:

Put the sample to be tested in the light path and press [START/STOP] to begin the test (Fig. 4-13), then press [ESC] to cancel.

Step 7, Calculate Response Rate:

After time scan, if users want to calculate the response rate of some period, you can

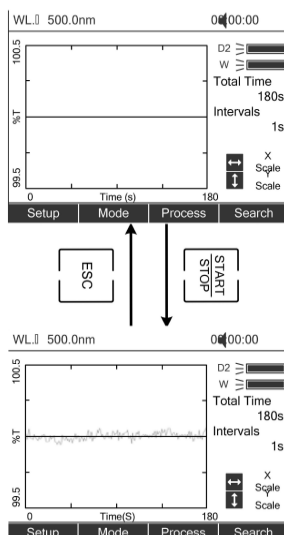


Fig. 4.13

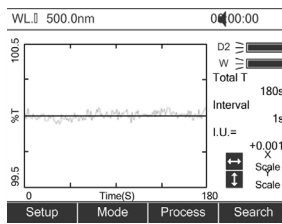


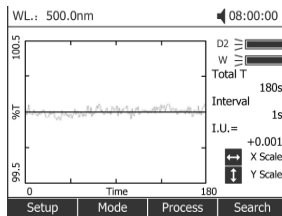


Fig. 4.14

press F3 to go into «Process» screen. Input the values of «Begin Time», «End Time» and «Factor» separately and press **[ENTER]** to confirm. Then the value of «I.U.» would be displayed on the screen (Fig.4.14).

• **Step 8, Search:**

After scan finished, press F4 to go into search mode. Press  &  to search the value of every point (Fig. 4.15).



• **Step 9, Print:**

Press **[PRINT]** to print curve.

• **Step 10, Delete the Curve:**

Press **[CLEAR]** to delete the local curve.

• **Step 11, Save the Curve:**

After scan, press **[SAVE]** to save, input the file name by the numeric keypad. Press **[ENTER]** to confirm.

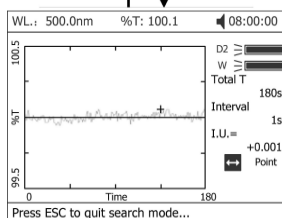
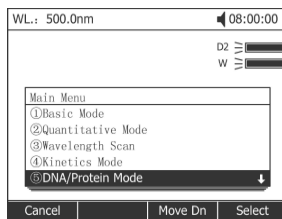


Fig. 4.15

5.3.5 DNA/Protein Mode

• **Step 1, Go into DNA/Protein Test:**




In the Main menu, press **[5]** or  &  to choose «DNA/Protein Mode» and press **[ENTER]** to confirm (Fig. 4.16).



• **Step 2, Setup Coefficients:**

Press F1 to set coefficients, input all the values of F1 to F4 by means of the numeric keypad according to the indication and press **[ENTER]** to confirm.

• **Step 3, Choose Measure Method:**

Press F2 to set method. Press  &  to choose «Absorbance Difference 1» or «Absorbance Difference 2» followed by **[ENTER]** pressed to confirm. If users don't want to measure reference, use  &  to choose «No» followed by **[ENTER]** pressed to confirm the choice.

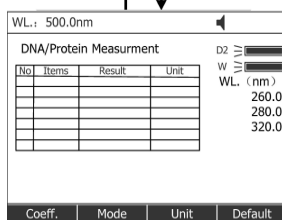


Fig. 4.16

• **Step 4, Set Concentration Unit:**

Press F3 to set concentration unit. Use  &  to select unit and press **[ENTER]** to confirm.

• **Step 5, Calibrate 100%T/0Abs:**

Place the Reference Sample in the light path, press **[100%T/0 ABS]** to calibrate 100%T/0Abs.

• **Step 6, Sample Measure:**

Place the sample to be tested in the light path, press **[START/STOP]** to measure. The result will be displayed in the data sheet (Fig. 4-17).

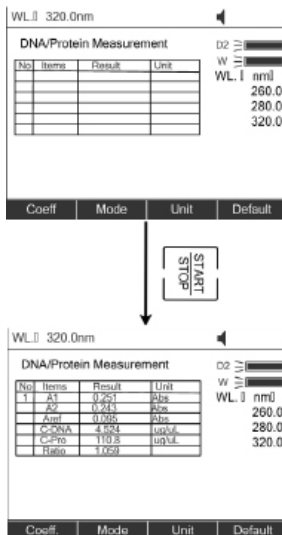


Fig. 4.17

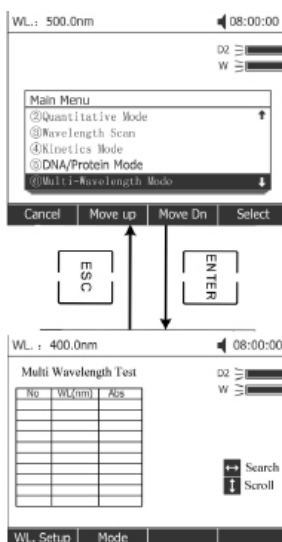


Fig. 4.18

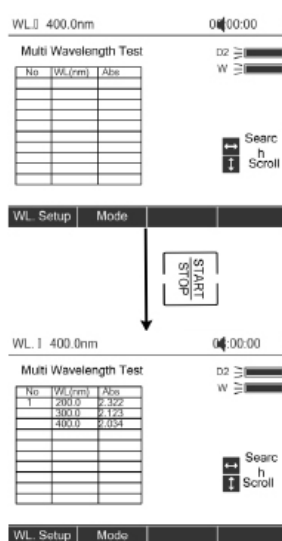


Fig. 4.19

• **Step 7, Print Data:**
Press **[PRINT]** to print the result.

• **Step 8, Delete Data:**
Press **[CLEAR]** to delete the data.

• **Step 9, Store the Data:**
After measurement, press **[SAVE]** to store the result. Input the file name by the numeric keypad, then press **[ENTER]** to confirm.

5.3.6 Multi Wavelength Mode

• **Step 1, Go into Multi Wavelength Measurement:**
In the Main Menu, press **[6]** or **▲** & **▼** to choose «Multi Wavelength Measurement» and then press **[ENTER]** to go into multi wavelength measurement screen (Fig. 4.18).

• **Step 2, Setup Wavelength:**
Press F1 to go into wavelength setting screen, input all the wavelength value one by one by the numeric keypad. Press **[ENTER]** to confirm, press **[ESC]** to return.

• **Step 3, Set Photometric Mode:**
Press F2 to set the photometric mode, use **▲** & **▼** to select «Abs.» or «T%» mode, press **[ENTER]** to confirm.

• **Step 4, Calibrate 100%T/0Abs:**
Place the Reference Sample in the light path, press **[100%T/0 ABS]** to calibrate 100%T/0Abs.

• **Step 5, Measure Sample:**
Place the sample to be tested in the light path, press **[START/STOP]** to measure, the test result will be displayed in the data sheet (Fig. 4.19).

• **Step 6, Print Data:**
Press **[PRINT]** to print the result.

• **Step 7, Delete Data:**
Press **[CLEAR]** to delete the data.

• **Step 8, Store the Data:**
After measurement, press **[SAVE]** to store the result. Input the file name by the numeric keypad and press **[ENTER]** to confirm.

5.4 System Utility

In the main menu, press **[7]** or use **▲** & **▼** to select «System Utility» and press **[ENTER]** to confirm (Fig. 4.20)

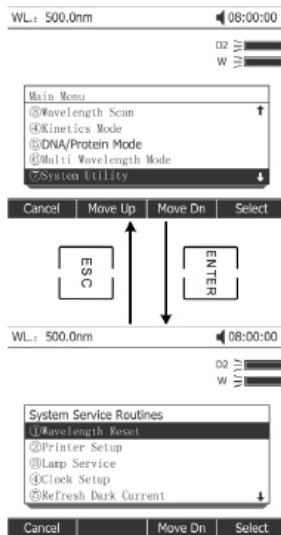


Fig. 4.20



5.4.1 Wavelength Reset

After some time, the energy of lights would drop off and there will be some but slight influence on the test result. In this case, user's can reset the wavelength to compensate. We suggest the user's to reset the wavelength every one or two months.

Press [1] or use & to choose «Wavelength Reset», then press [ENTER] to begin the calibration. During the course, opening the lid of the compartment is prohibited.

5.4.2 Printer Setup

Press [2] or use & to select «Printer Setup» and then press [ENTER] to confirm (Fig. 4.21).

- **Reset Printer**

Press [1] or use , to choose «Reset Printer» and press [ENTER] to confirm. Then the printer will resume the initial condition.

- **Select print port**

Press [2] or use & to choose «Select print port» and press [ENTER] to confirm. Use & to choose «LPT» or «Comm» and then press [ENTER] to confirm.

- **Select Printer**

Press [3] or use & to choose «Select printer» and press [ENTER] to confirm. Use & to select the printer's model and then press [ENTER] to confirm.

- **Change Print Mode**

Press [4] or use & to choose «Change print mode» and press [ENTER] to confirm. Two modes are under your choice, one is «Print Data Sheet», and the other is «Print the display interface».

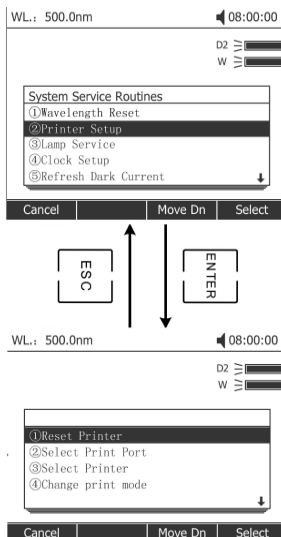


Fig. 4.21

5.4.3 Lamp Service

Press [3] or use & to choose «Lamp Service», press [ENTER] to go into «lamps management» screen (Fig.4.22).

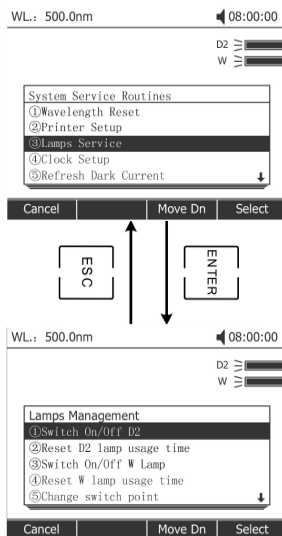


Fig. 4.22

• **Switch On/Off D2 Lamp**

Users can switch Off the D2 Lamp when test in the wavelength range of 340-1100nm, so as to prolong the life time of D2 lamp.

Press [1] or & to choose «Switch On/Off D2 lamp» and then press [ENTER] to switch on or switch off the D2 lamp.

• **Reset the Usage Time of D2 Lamp**



After some period of usage (about 1000h), the energy would drop off to a low level, and the test data in the UV range would get instable and deviate a lot from the experiential value. Then the D2 lamp should be replaced to a new one. After replacement, users should calibrate the wavelength again.

Press [2] or use & to choose «Reset D2 lamp usage time» and press [ENTER]. Then users can find the D2 lamp's usage time and the system will ask if you are sure to reset the usage time. Press & to choose «Yes» and then press [ENTER] to confirm. The system will record the usage time from zero.

• **Switch On/Off W Lamp**



Users can switch Off the W Lamp when test in the wavelength range of 190-339nm, so as to prolong the life time of W lamp.

Press [3] or use & to choose «Switch On/Off W lamp» and then press [ENTER] to switch on or switch off the W lamp.

• **Reset the W Lamp Usage Time**





After some period of usage (about 1500h), the energy would drop off to a low level, and the test data in the Visible range would get instable and deviate a lot from the experiential value. Then the W lamp should be replaced to a new one. After replacement, users should calibrate the wavelength again.

Press [4] or use & to choose «Reset W lamp usage time» and press [ENTER]. Then users can find the W lamp's usage time and the system will ask if you are sure to reset the usage time. Press & to choose «Yes» and then press [ENTER] to confirm. The system will record the usage time from zero.



• **Change Switch Point**



The instrument permits the users to set the lamps changing wavelength point. In the range of 325—375, users can choose the lamp freely.



Press [5] or use  &  to choose «Change Switch point» and press [ENTER] to confirm. Input the wavelength point value (325—375nm) and press [ENTER] to confirm.

5.4.4 Clock Setup



Press [4] or use  &  to choose «Clock Setup», then press [ENTER] to go into «Clock Management» screen (Fig. 4.23).





- **Set Time**

Press [1] or  &  to choose «Set Time» and press [ENTER] to confirm. Input the time (Hour, Minute, Second) by means of the numeric keypad, press [ENTER] to confirm and return automatically.



- **Set Date**

Press [2] or use  &  to choose «Set Date» and press [ENTER] to confirm. Input the Date (Year, Month, Day) by numeric keypad, press [ENTER] to confirm and return automatically.

- **Display Time**

Press [3] or use  &  to choose «Display Time» and press [ENTER] to confirm. Then the time will be displayed on the Right Top corner.

- **Display Date**

Press [4] or use  &  to choose «Display Date» and press [ENTER] to confirm. Then the Date will display on the Right Top corner.

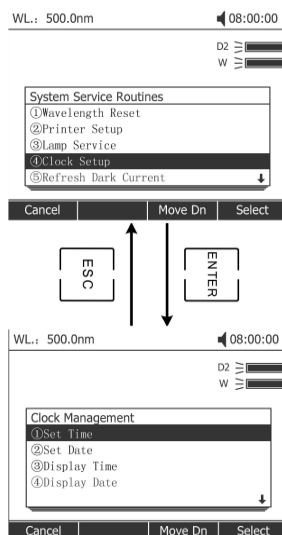




Fig. 4.23



5.4.5 Refresh Dark Current

When the working environment changed, users should refresh Dark Current before test.

Press [5] or use  &  to choose «Refresh Dark Current» and press [ENTER] to confirm. Then the system begins to refresh Dark Current.



Note: During the course, open the lid of the compartment is prohibited.

5.4.6 Connect to PC

Press [6] or use  &  to choose «Connect to PC», and press [ENTER] to go into waiting screen (Fig. 4.24). When the instrument was connected to PC, it displays «Controlled by PC».



5.4.7 Beeper On/Off

Press [7] or use  &  to choose «Beeper on/off» and press [ENTER] to switch on or switch off the beeper.

5.4.8 Language Selection

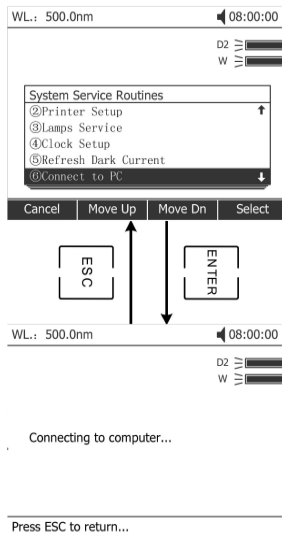


Fig. 4.24

Press **[8]** or use & to choose «Language Selection» and press **[ENTER]** to go into language selection screen, press & to choose «Chinese» or «English» and then press **[ENTER]** to confirm. Then, the screen will be changed into the language you just select.

5.4.9 Refresh System Baseline

Press **[9]** or use & to choose «Refresh System Baseline» and press **[ENTER]** to confirm. Then the system will refresh the baseline.

During this course, opening the lid of the compartment is prohibited.

5.4.10 Deleted Entire Saved Files

Use & to choose «Deleted Entire Saved Files» and press **[ENTER]** to confirm. Then the system ask you «Delete entire files, are you sure?» use & to choose «Yes», then all the files in the RAM will be deleted.

5.4.11 Restore Default Settings

Use & to choose «Restore Default Settings» and press **[ENTER]** to confirm, then the system will restore the initialization.

5.4.12 Setup Slit (Only for variable bandwidth models)

In the main menu, press **[8]** or use & to choose «Setup Slit» and press **[ENTER]** to confirm. Press & to choose «0.5nm», «1.0nm», «2.0nm» or «4.0nm» and then press **[ENTER]** to confirm.

6. Equipment Maintenance

To keep the instrument work in good condition, constant maintain is needed.

6.1 Daily Maintain

6.1.1 Check the Compartment

After measurement, the cuvettes with sample solutions should be taken out of the compartment in time. Or the volatilization of the solution would make the mirror go moldy. Users must pay more attention to the corrosive sample and liquid easy to volatilize. Any solution remains in the compartment should be wiped off immediately.

6.1.2 Surface Clean

The cover of the instrument is with paint. Please use wet towel to wipe off the drips on the surface immediately. Organic solution is forbidden to be used to clean the cover. Please wipe off the dirt on the cover timely.

6.1.3 Clean the Cuvettes

After every test or after a solution change, the cuvettes should be cleaned carefully, or the remains on the surface would cause measuring error.

6.2 Troubleshooting

6.2.1 Dark Current Error when Self-test

Possible Cause	Solution
Open the compartment lid during the course of self-test.	Close the compartment lid and switch on the power again.

6.2.2 No Response After Power On

Possible Cause	Solution
Bad contact in power supply Fuse melt	Improve the contact Replace a new fuse

6.2.3 Printer Not Work, Printer Error

Possible Cause	Solution
No power supply supply	Switch on the power
Bad contact in power supply Bad contact of the data cable	Improve the contact Improve the contact

6.2.4 No Stable Reading

Possible Cause

No enough pre-warm
 Glass cuvettes used in UV Range
 No stable Sample
 Much higher sample concentration
 Low voltage or unstable power supply
 Lights defect
 Light used up

Solution

Increase the pre-warm time
 Use Silicon Cuvettes.
 Improve the sample
 Dilute the sample
 Improve the power condition
 Replace a new lamp
 Replace a new lamp

6.2.5 Worse Repeatability

Possible Reason

Unstable sample
 Cuvettes polluted

Solution

Improve the sample
 Clean the cuvettes

6.2.6 Incorrect Reading

Possible Reason

Dark Current Error
 Worse matching of the cuvettes

Solution

Re-get the dark current
 Improve the matching of the cuvettes

6.3 Spare parts replacement

6.3.1 Replace the Fuse



Danger! Be sure to switch off the power and unplug the socket before replacement!



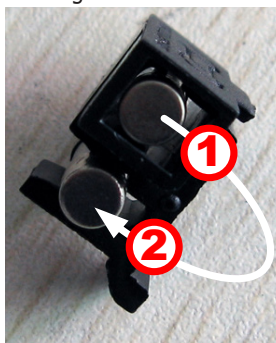
- **Step 1, Tools Preparation:**
Prepare a 3×75 Flat Blade screwdriver.



- **Step 2, Switch Off the Power Supply:**
Switch off the power supply, and unplug the socket.

- **Step 3, Take Out the Fuse Seat:**
Take out the fuse seat by the screwdriver (Fig. 5.1).

Fig. 5.1



- **Step 4, Replace a New Fuse:**
Pick out the spare fuse and replace it to the working position (Fig. 5.2).

- **Step 5, Reset the Fuse Seat:**
Replace the fuse seat in the power socket.

- **Step 6, Switch On the Power:**
Plug the socket and switch on the power.

Fig. 5.2



6.3.2 Replace Lamps

High temperature!! Wait 20 minutes before open the lamp chamber after power off to avoid scald!

- **Step 1, Tools Preparation:**

Prepare a 6×150mm Cross Blade screwdriver and a pair of glove.

- **Step 2, Power Off:**

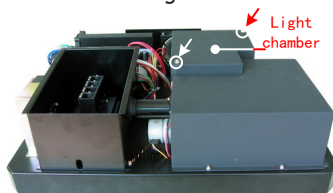
Switch off the power supply and unplug the socket.

- **Step 3, Open the Cover:**

Unscrew the 4 screws indicated in Fig. 5.3 (each side with 2 screws) and remove the cover.



Fig. 5.3



- **Step 4, Open the Cover of the Light Chamber:**

Unscrew the 2 screws on the light chamber cover and remove it (Fig. 5.4).

Fig. 5.4

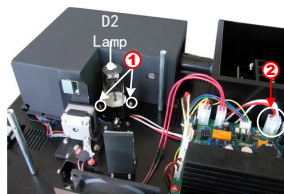


Fig. 5.5

- **Step 5, Replace the D2 Lamp:**

Unscrew the 2 screws on the D2 Flange (No.1 in Fig. 5.5), unplug the connector in the power board (No. 2) and remove the D2 lamp. Draw on the cotton glove and replace a new lamp. Fix the 2 screws and plug the connector again.

- **Step 6, Replace W Lamp:**

Remember the direction of the filament before pull out the W lamp. Be sure that the new lamp's filament is in the same direction as before.

Pull out the defected W lamp and draw on the cotton glove. Insert the new W lamp as deep as possible on the lamp seat. Be sure to keep the filament in the same direction as the old one face.

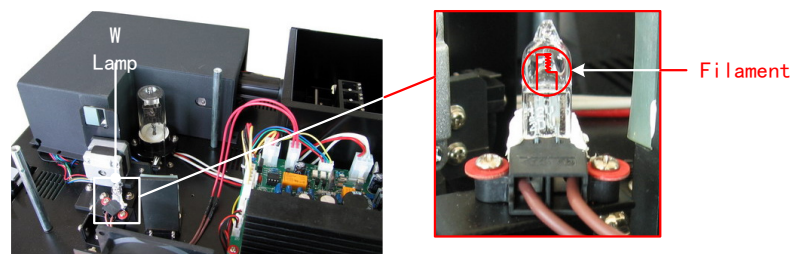
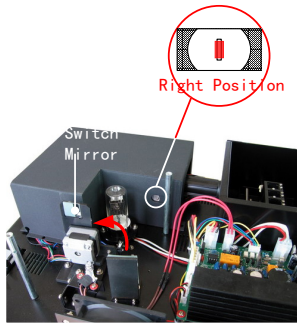
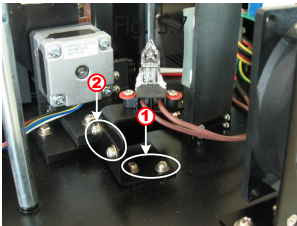


Fig. 5.6



• **Step 7, Adjust the Position of the W Lamp:**

Switch on the power (the switch mirror should be placed to the position as Fig. 5-7 indicates). Observe the entrance light, and it should be in the centre of the entrance hole (Fig.5-7). If the light deviates to left or right, then loosen the No.1 screws in Fig. 5-8 and move the lamp seat to the left or to the right until it focusses on the centre of the slot. Then fix the screws. If the light deviates to up and down, then loosen the No.2 screws in Fig. 5-8 and move the lamp seat up and down until the light focusses on the centre of the slot. Then fix the No. 2 screws again.



• **Step 8, Finish:**

Reset the cover of the light chamber and fix the screws. Reset the cover of the instrument and fix the screws. Recover the pole in the compartment, and then the course is finished.

Fig. 5.8

6.3.3 Replace the Battery

Be sure to switch off the power supply and unplug the socket before opening the bottom cover



• **Step 1, Prepare the Tools:**

Prepare a 6x150mm Cross Blade Screwdriver.

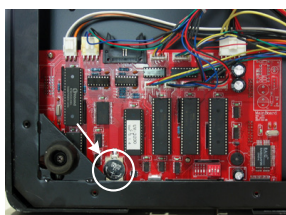
• **Step 2, Switch Off the Power Supply:**

Switch off the power supply and unplug the socket.

• **Step 3, Open the Bottom Cover Plate:**

Unscrew the 13 screws indicated in Fig.5-9 and then remove the bottom plate.

Fig. 5.9



• **Step 4, Replace the Battery:**

Pick out the old battery and replace a new one (Fig. 5-10).

• **Step 5, Finish:**

Recover the bottom plate and fix the 13 screws, and then the course id finished.

Fig. 5.10

7 Guarantee

This product is guaranteed for one year from the date of purchase and it covers defective components and assembly.

Please keep the purchase ticket as it is the only valid document for the purchase date.

This guarantee does not cover damage caused by an incorrect use of the equipment. This equipment must be properly validated before its use in the value sample analysis for the user.

Any return without the authorization of J.P. SELECTA, s.a. is not accepted.

8 Technical Specifications

Optical System	Single Beam
Wavelength Range	190-1100nm
Stray Light	=<0.05%T @ 220nm & 360nm
Band Width	2nm (UV-3100)
Photometric Range	0-200%T, -0.3-3.0A
Wavelength Accuracy	±0.5nm (UV-3100), =<0.3nm (UV-3100)
WL. Repeatability	±0.3%T (UV-3100)
Photometric Accuracy	±0.3%T (UV-3100)
Stability	0.002A/h @ 500nm (UV-3100)
Display	320×240 Dots Matrix LCD
Data Output	USB, Parallel Port
Dimension	490×360×240 (UV-3100)
Weight	14kg (UV-3100)