MANUAL DE INSTRUCCIONES

Espectrofotómetro ONDA V-10 PLUS



LabProcess

www.labprocess.es

INDICE

1. Instalación 4
1.1 Medio Ambiente requerido 4
1.2 Instalación 4
2. Visión de conjunto 4
3. Símbolos 5
4. Especificaciones principales 5
5. Descripción del equipo y teclado 5
5.1 Equipo 5
5.2 Teclado 6
5.3 Descripción del teclado 6
6. Funciones 7
7. Encendido y autocomporbación 7
8. Recomendaciones 7
9. Funcionamiento general 8
10. Medidas 9
10.1 Fotometría 9
10.2 Cuantificación 9
10.3 Utilidad 13
11. Solución de problemas 16
12. Reparación y mantenimiento 16
12.1. Mantenimiento diario 16
12.2. Recambios 17
13. Garantía 20
14. Reciclaje 20

Seguridad

Por favor, siga las siguientes instrucciones y lea este manual en su totalidad para garantizar la operación segura de la unidad.

Recomendamos en el uso del Espectrofotómetro V-10 Plus, que:



- No abra el dispositivo.
- Desconecte el aparato de la red eléctrica antes de realizar trabajos de mantenimiento o el cambio de los fusibles.
- El interior del dispositivo es una zona de alto voltaje **¡Peligro!**
- No utilice el dispositivo si está dañado, especialmente si el cable de alimentación está dañado o defectuoso.
- Las reparaciones deben ser llevadas a cabo por nuestros técnicos de servicio o socios contractuales autorizados.
- El equipo debe estar conectado a una toma de corriente que tenga una conexión a tierra de protección.
- Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección suministrada por el equipo puede verse afectada.



- No permita que ningún líquido entre en el dispositivo.
- No utilice el dispositivo en un lugar peligroso o entorno potencialmente explosivo.

Contenido del paquete

Descripción	Cantidad
Espectrofotómetro	1PC
Cubetas de vidrio de 10mm	4PCS
Cable de alimentación	1PC
Manual de usuario	1PC
Funda	1PC

Desembalaje

Abra el paquete, revise cuidadosamente el envase, la lista de artículos, si dentro del paquete algún artículo está dañado o falta, por favor póngase en contacto con su distribuidor.

1. Instalación

1. 1. Medio Ambiente requerido

Para asegurar el máximo rendimiento, son necesarias las siguientes condiciones:

- El mejor rango de temperatura de trabajo es de 16 a 35 ºC y la humedad de 45-80%.
- Mantenga en lo posible lejos de los campos magnéticos o eléctricos fuertes o cualquier dispositivo eléctrico que puede generar campos de alta frecuencia.
- Coloque el aparato en un área que esté libre de polvo, gases corrosivos y vibraciones fuertes.
- Elimine las obstrucciones o materiales que puedan obstaculizar el flujo de aire por debajo y alrededor del instrumento.
- El requerimiento de energía es 110 ±11 V/60 ±1Hz ó 220±22V/50 ±1 Hz
- Utilice el cable de alimentación adecuado y conéctelo a una toma de tierra.
- Si el voltaje local no es estable, se requiere un regulador de tensión.
- Aléjelo de la luz solar directa.

1. 2. Instalación

Colocación
Coloque el equipo sobre una mesa estable.

Instalar la impresora (Accesorio opcional)
Revise que el interruptor de alimentación del instrumento está apagado, conecte el cable de datos de la impresora al puerto paralelo del instrumento.

Conectar el cable de alimentación
Compruebe que el interruptor de alimentación del instrumento esté apagado. El enchufe del cable de alimentación en 2 dispositivos separados de interfaz de energía y toma de corriente.

2. Visión de conjunto

El Espectrofotómetro V-10Plus es un instrumento de medida eléctrica que se utiliza ampliamente en los laboratorios.

- Frecuencia de uso: Intermitente
- Excesivo Voltaje (Corriente): No
- Contaminación: Clase 1

3. Símbolos

El siguiente cuadro es un glosario ilustrado de los símbolos que se utilizan en este manual.


Precaución, Peligro!


Precaución, Alto voltaje!


Precaución, caliente!


Tierra


Fusible


Reciclar, este instrumento será enviado a reciclar al Departamento de tratamiento eléctrico designado por el fabricante cuando deba de ser reciclado.

4. Especificaciones principales

- Sistema óptico Haz simple
- Rango de longitud de onda 325-1000nm
- Precisión de longitud de onda ± 2 nm
- Repetitividad longitud de onda 0.8 nm
- Rango fotométrico-0.3-3A, 0-200% T
- Precisión fotométrica ± 0,5% T
- Repetitividad fotométrica 0.3% T
- Ancho de banda espectral 4 nm
- Luz difusa 0,3% T @ 360nm
- Estabilidad ± 0.002A /h @ 500 nm
- Modo de trabajo Fotometría, Cuantificación
- Interfaz USB, paralelo (impresora)
- Alimentación AC 110/220V, 50/60Hz
- Dimensiones 490x360x210
- Peso 14kg
- Entorno trabajo 15-35 ºC, humedad relativa 15-70%
- Entorno almacenaje -10-50 ºC, humedad relativa 15-70%

5. Descripción del equipo y teclado

5.1. Equipo

Vista frontal

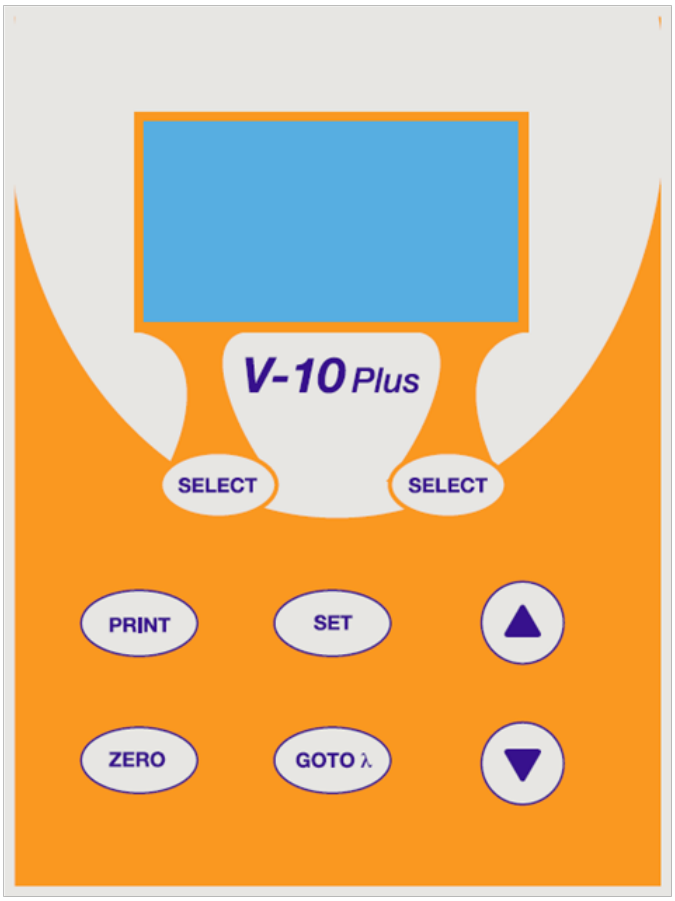


1. Pantalla LCD
2. Teclado
3. Tapa del compartimento de muestras
4. Varilla
5. Ajuste de contraste LCD
6. Puerto impresora
7. Puerto USB
8. Cubierta del ventilador
9. Toma de corriente
10. Interruptor de encendido
11. Cubierta de rejillas de ventilación

Vista trasera



5. 2. Teclado



5. 3. Descripción del teclado

SET	Establecer parámetros
GOTO λ	Establecer longitud de onda
ZERO	Blanco
PRINT	Imprimir
SELECT	Funciones según pantallas
▲ ▼	Desplácese por el menú/datos y configure la escala Y

6. Funciones

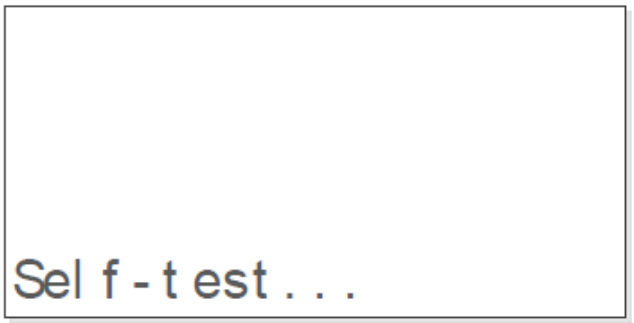
Fotometría
Muestra los resultados como Abs, %T o Energía

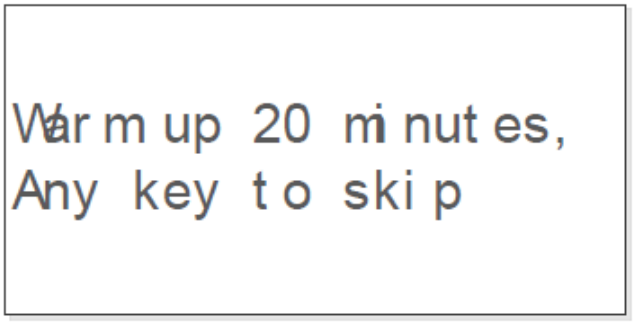
Cuantificación
Use una muestra estándar para establecer la curva estándar.

7. Encendido y autocomporbación

Los siguientes pasos describe el funionamiento básico del instrumento

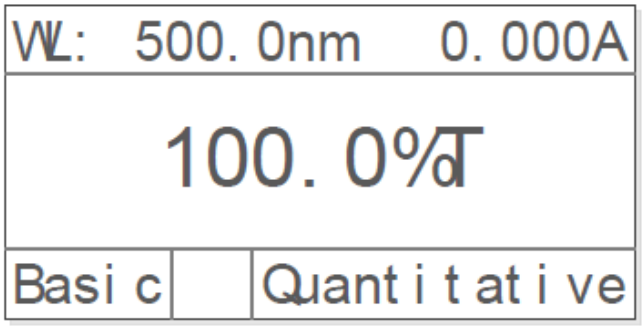
Conecte el instrumento. A continuación, el instrumento comienza a autocontrolarse y se calienta a los 20 minutos. La autocomprobación incluye los siguientes pasos: Encender las lámparas → Verificar sensor → Inicializar AD → Posición del sistema→ Obtener corriente oscura → Calentamiento.





Calentamiento: 20 minutos.
Use cualquier tecla para saltar este tiempo

Después del calentamiento, el instrumento muestra la interfaz principal



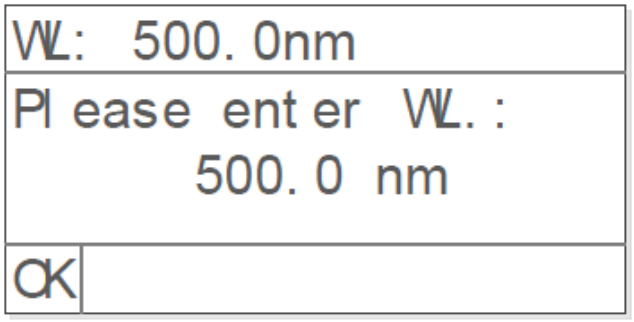
8. Recomendaciones

- Reactivos y tampones de dilución pueden causar quemaduras y otros daños a la salud.
- Las muestras (ácidos nucleicos, proteínas, cultivos de bacterias) pueden ser infecciosas y causar graves daños a la salud.
- Durante la preparación de la muestra, las medidas, del mantenimiento y limpieza, observe todas las precauciones de seguridad del laboratorio local (por ejemplo, usar ropa y guantes de protección y el uso de desinfectante) en relación con el manejo de la muestra.
- Deseche las soluciones de medida y materiales de limpieza y desinfectantes de acuerdo con las regulaciones locales de laboratorio pertinentes.

9. Funcionamiento general

Seleccionar aplicación
Interfaz principal, pulse tecla SELECT (izquierda) para entrar

Seleccionar longitud de onda
Accede a la pantalla, presione la tecla GOTO λ para configurar la longitud de onda, ▲ ▼ , para modificar el valor de la longitud de onda, luego presione la tecla SELECT (izquierda) para ir a la longitud de onda y el blanco.



Establecer parámetros
Pulse SET acceder a la pantalla, ▲ ▼ para seleccionar elementos o parámetros de entrada, SELECT (izquierda) para confirmar.

Eliminar el resultado de la prueba y los datos almacenados
Acceda a la pantalla, presione la tecla PRINT , luego presione la tecla ▲ ▼ , para seleccionar “Clear Data, not Print”, SELECT (izquierda) para eliminar.

Blanco
Ponga la disolución de referencia (blanco) en la trayectoria de la luz, presione ZERO para hacer el blanco

Medir muestras
Coloque las muestras en la trayectoria de la luz, presione SELECT (izquierda) para medir.

Imprimir resultados
Acceda a pantalla, presione la tecla PRINT ▲ ▼ , seleccione “Print, clear data”, presione la tecla SELECT (izquierda) para imprimir.

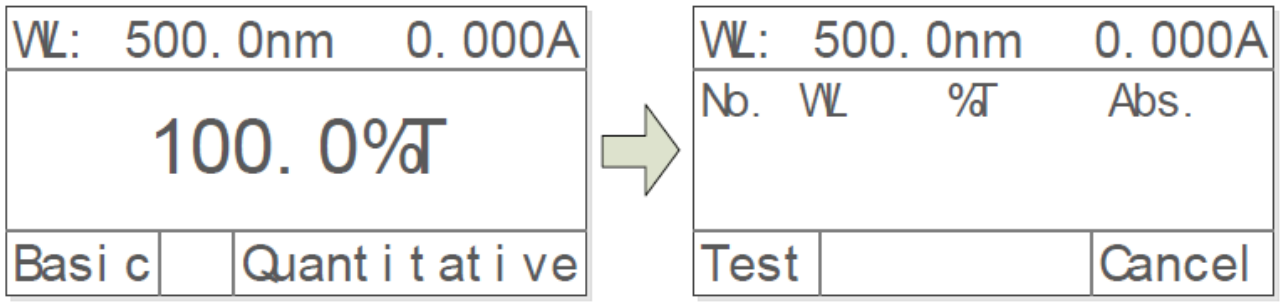
Almacenar la curva patrón
Después de obtener la curva estándar marcada, presione ▲ ▼, ingrese el nombre del archivo y presione SELECT (izquierda) para guardar.

Cargar la curva patrón
Acceda a la pantalla “Quantitative”, presione ▲ ▼ para seleccionar “Load Curve”, presione ▲ ▼ para elegir la curva que desea, presione SELECT (izquierda) para abrir.

10. Medidas

10.1. Fotometría

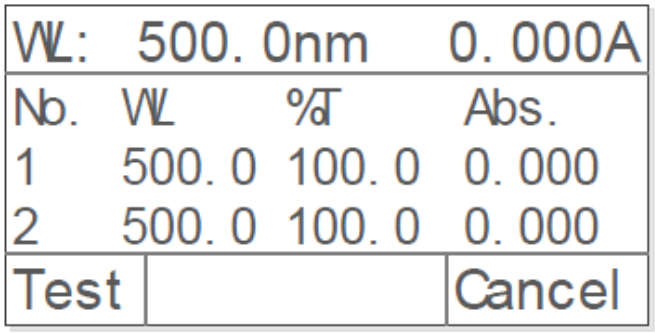
Paso 1. Iniciar la fotometría.
En la pantalla principal, presione la tecla (SELECT) (izquierda) para escoger “Básic”.



Paso 2. Establecer la longitud de onda
Presione (GOTO λ) para configurar la longitud de onda, presione (▲) (▼), para ingresar el valor de la longitud de onda, presione (SELECT) (izquierda) para ir a la longitud de onda.

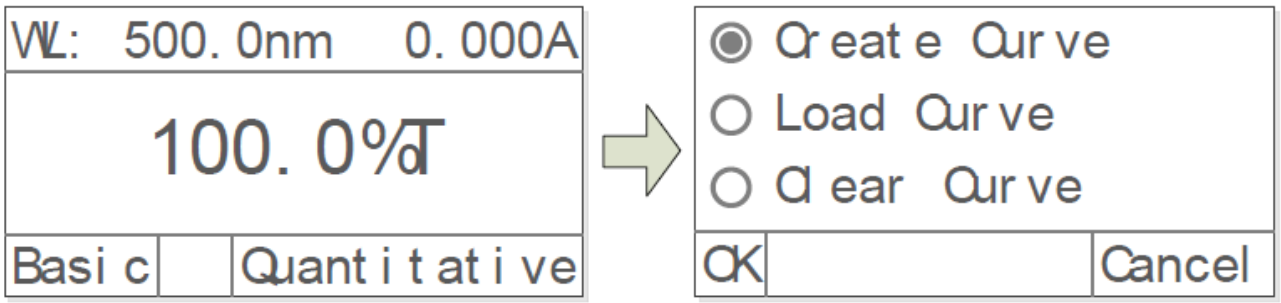
Paso 3. Blanco
Ponga el blanco en la trayectoria de la luz y presione (ZERO) para hacer el blanco.

Paso 4. Medir muestras
Coloque la muestra en la trayectoria de la luz, y luego el resultado se muestra en la pantalla automáticamente, presione (SELECT) (izquierda) para grabar.

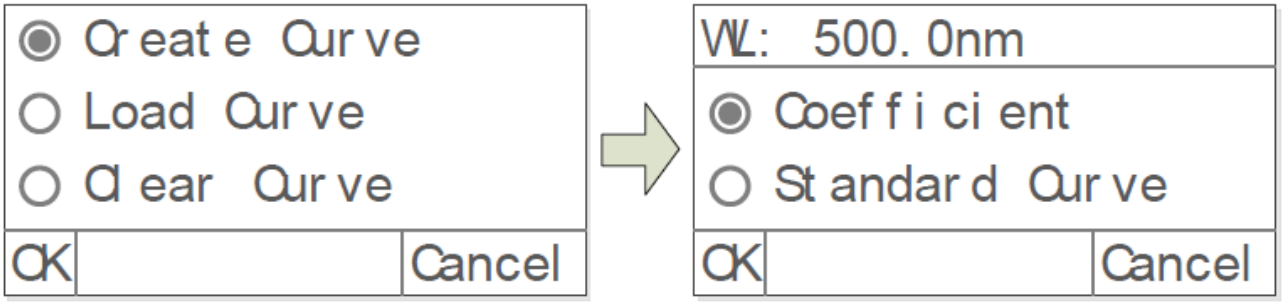


10.2. Cuantificación

Paso 1. Iniciar la cuantificación
Interfaz principal, presione la tecla (SELECT) (izquierda) para elegir “Quantitative”



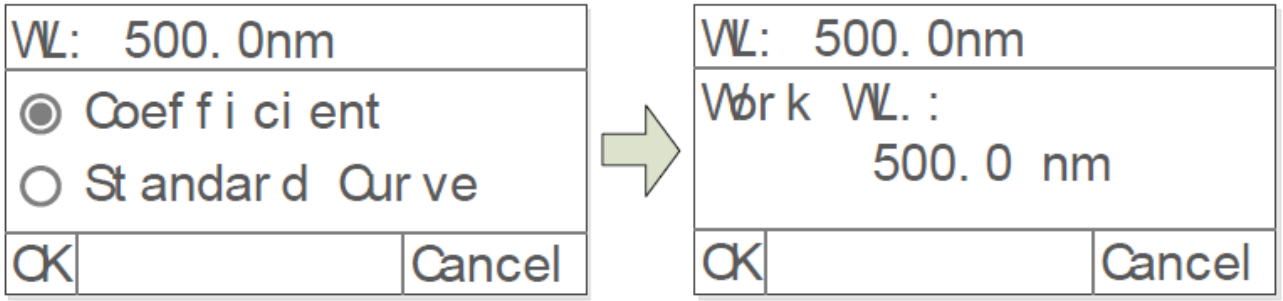
Paso 2. Establecer la curva patrón



Establecer la curva patrón:

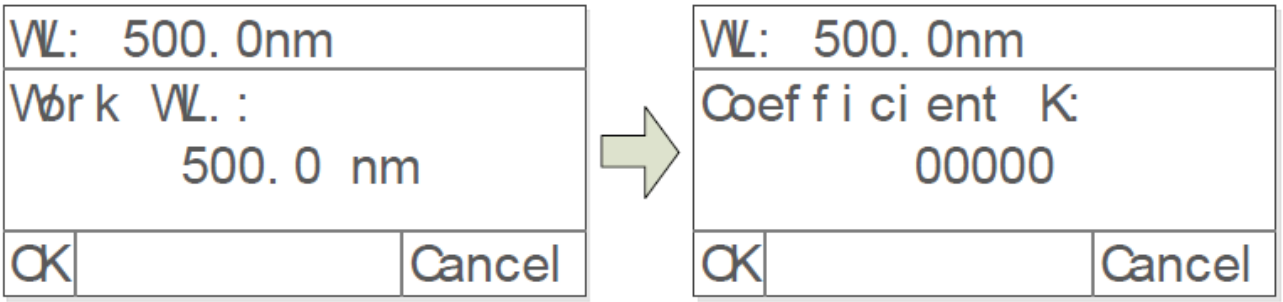
<u>Método 1:</u> Establecer curva mediante la introducción de coeficientes

1) Inicio
Pulse ▲ ▼, para seleccionar "Coefficient". Después presione SELECT (izquierda) para confirmar.



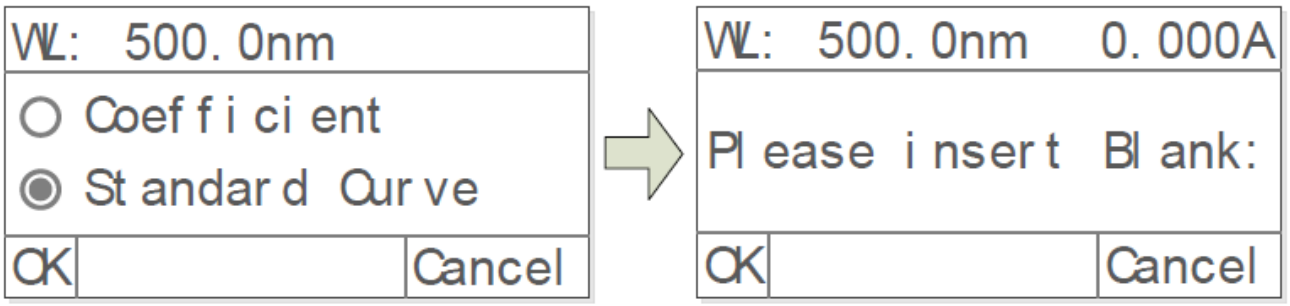
2) Establecer longitud de onda. Pulse ▲ ▼ para introducir el valor de longitud de onda, presione SELECT (izquierda) para confirmar.

3) Establecer coeficientes K y B. Presiona ▲ ▼ para introducir el coeficiente K. Pulse SELECT (izquierda) mismo modo para coeficiente B.



<u>Método 2:</u> Establezca la curva patrón utilizando muestras patrón

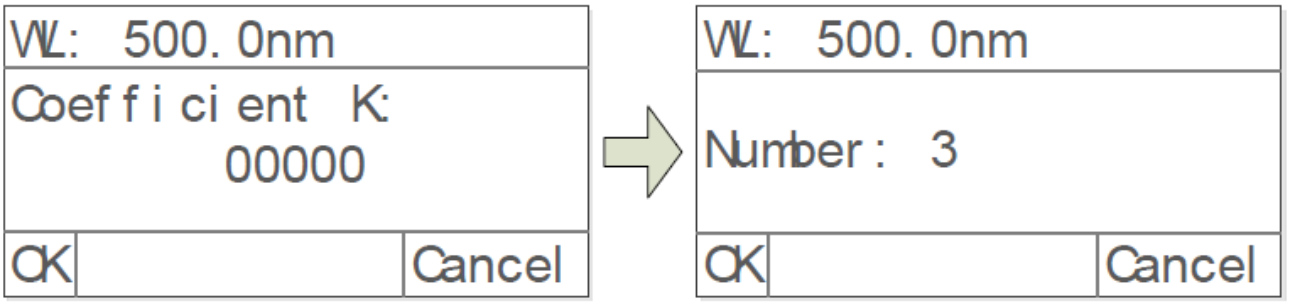
1) Inicio
Pulse ▲ ▼, para seleccionar “Standard Curve”. Después presione SELECT (izquierda) para confirmar.



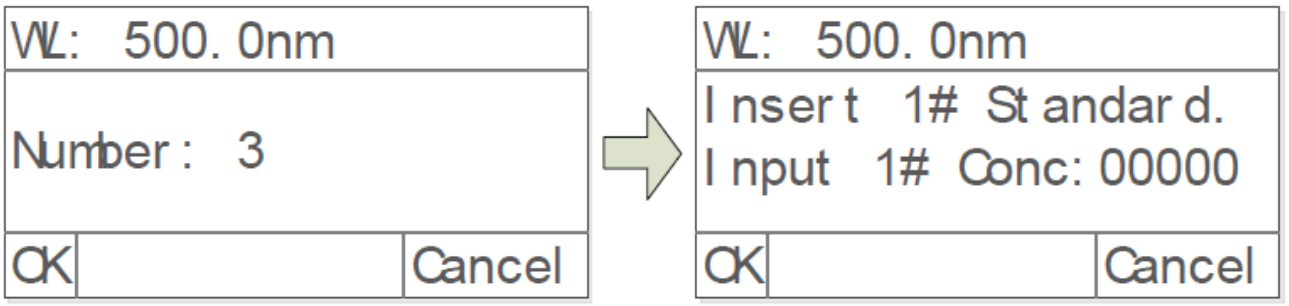
2) Establecer longitud de onda. Presione GOTO λ para entrar a introducir la longitud de onda. Pulsa ▲ ▼ , para introducir el valor de la longitud de onda. Pulsar SELECT (izquierda) para ir al valor de ajute.

3) Blanco. Ponga la referencia en la trayectoria de la luz, presione SELECT (izquierda) para hacer un blanco.

4) Número de configuraciones de muestras patrón. Presione ▲ ▼ para introducir la cantidad de muestra patrón (máximo 9 curvas patrón). Pulse SELECT (izquierda) para confirmar.

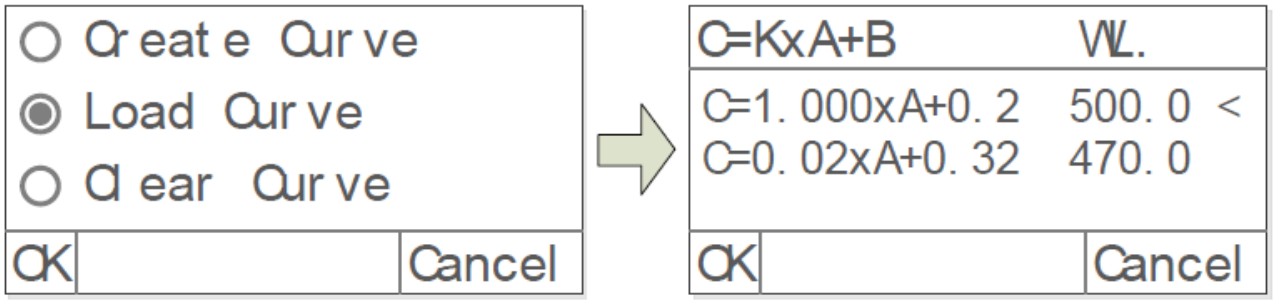


5) Calibrar muestras patrón. Poner las muestras patrón correspondientes en la trayectoria de la luz como indica la pantalla. Presione ▲ ▼ para ingresar la concentración. Pulse SELECT (izquierda) para confirmar, para terminar todas las muestras patrón.



Cargar curvas almacenadas

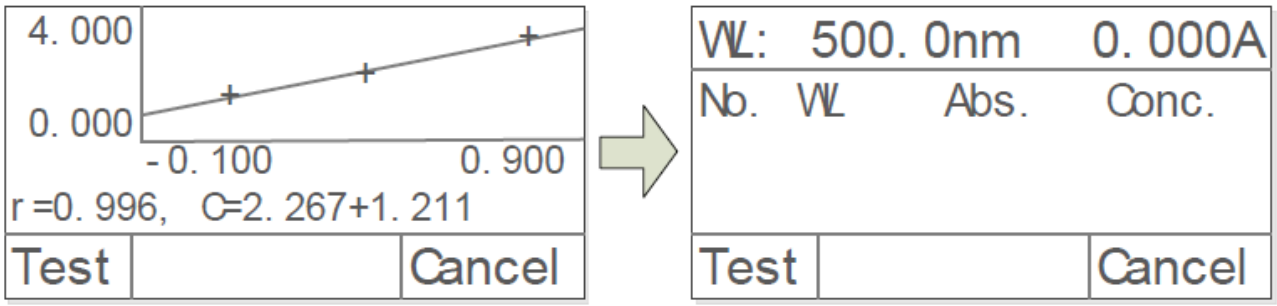
Pulse ▲ ▼ para elegir “Load Curve”, pulse, ▲ ▼ para elegir la curva.
Presione SELECT (izquierda) para confirmer.



Presione SELECT (izquierda) para entrar en el de test después de construir o cargar la curva estándar.

Paso 3. Entrar en la interfaz de medición

Presione SELECT (izquierda) para ingresar a la interfaz de medición de cuantificación.

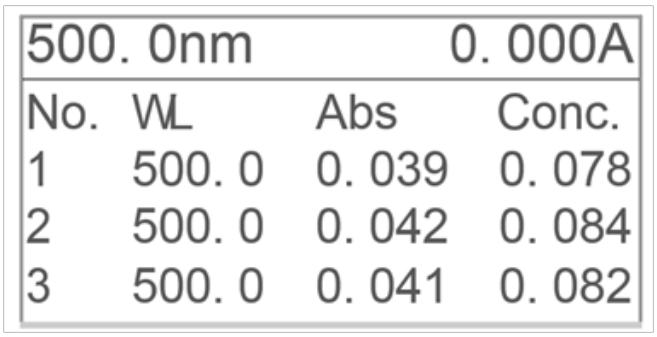


Paso 4. Blanco

Ponga la referencia en la trayectoria de la luz, presione ZERO para hacer el blanco.

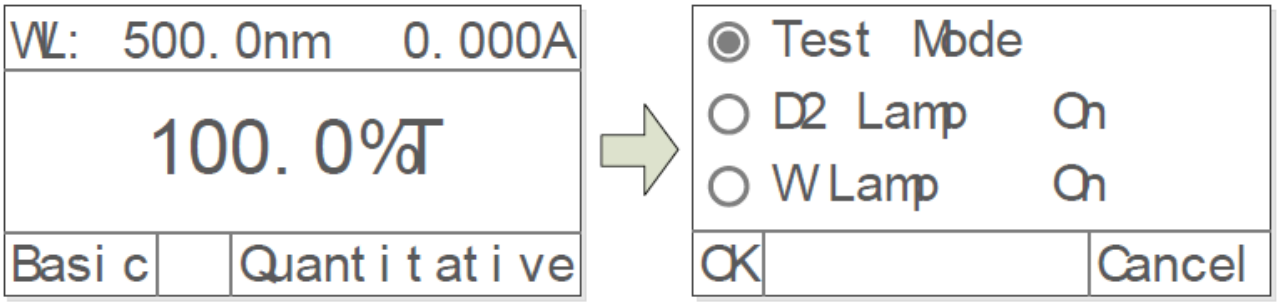
Paso 5. Medir muestras

Coloque la muestra que se va a probar en la trayectoria de la luz, presione SELECT (izquierda) para medir. Después, el resultado de la prueba se mostrará en la hoja de datos. Repita este paso para terminar de medir todas las muestras.



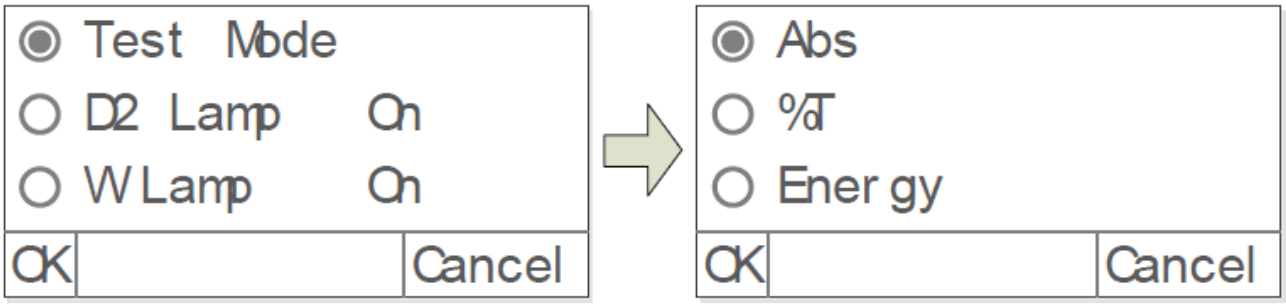
10. 3. Utilidad

En la pantalla principal, presione SET para acceder a la configuración de utilidad



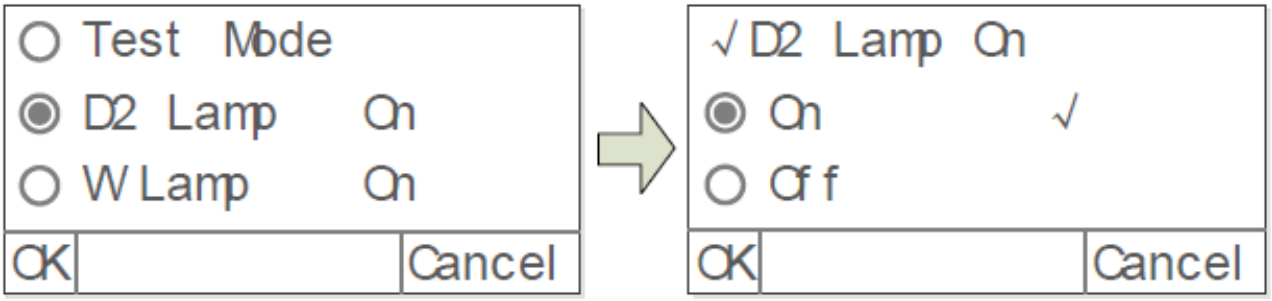
Modo Test

Presione ▲ ▼ para escoger “Test Mode”. Pulse SELECT (izquierda) para entrar. Presione ▲ ▼ para escoger “Abs”, “%T”, “Energy”. Presione SELECT (izquierda) para confirmar.



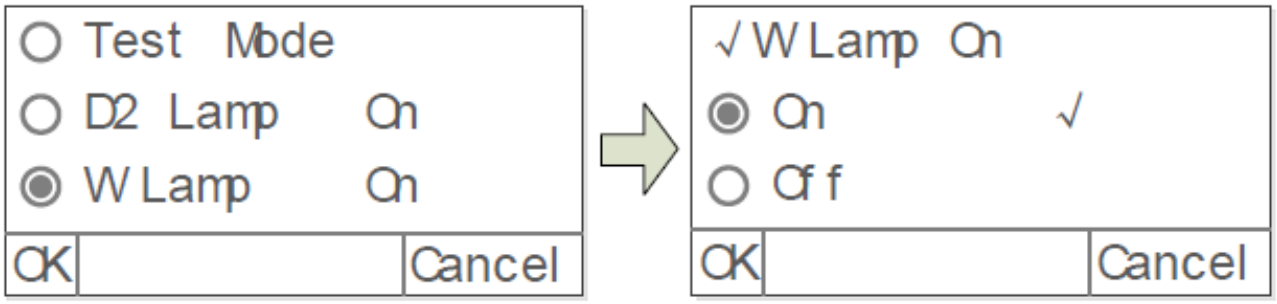
Encender / apagar lampara D2

Presione ▲ ▼ para elegir “D2Lamp”, presione SELECT (izquierda) para entrar. Pulse ▲ ▼ para elegir “on” or “off”. Pulse SELECT (izquierda) para activar/desactivar.



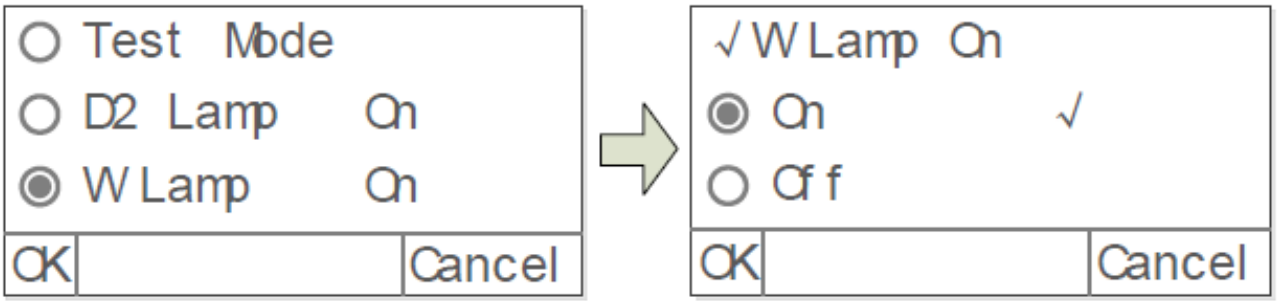
Encender / apagar lampara W

Presione ▲ ▼ para elegir “W Lamp”, presione SELECT (izquierda) para entrar. Pulse ▲ ▼ para elegir “on” or “off”. Pulse SELECT (izquierda) para activar/desactivar.



Encender/apagar lampara W

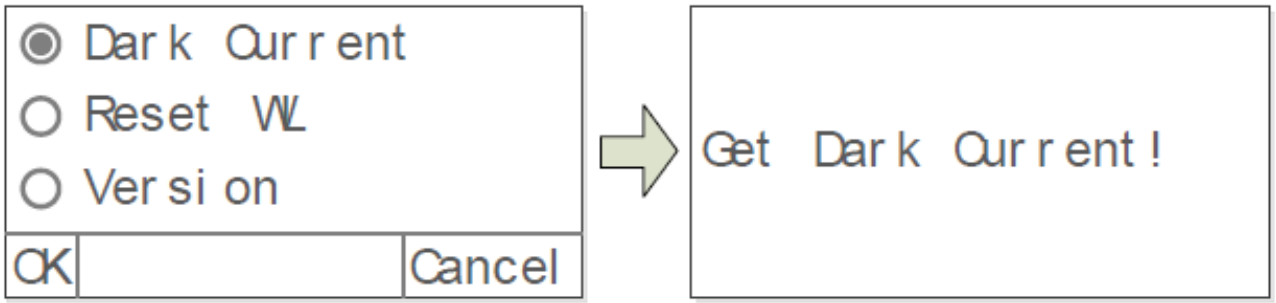
Presione ▲ ▼ para elegir “W Lamp”, presione SELECT (izquierda) para entrar. Pulse ▲ ▼ para elegir “on” or “off”. Pulse SELECT (izquierda) para activar/desactivar.



Obtener corriente oscura

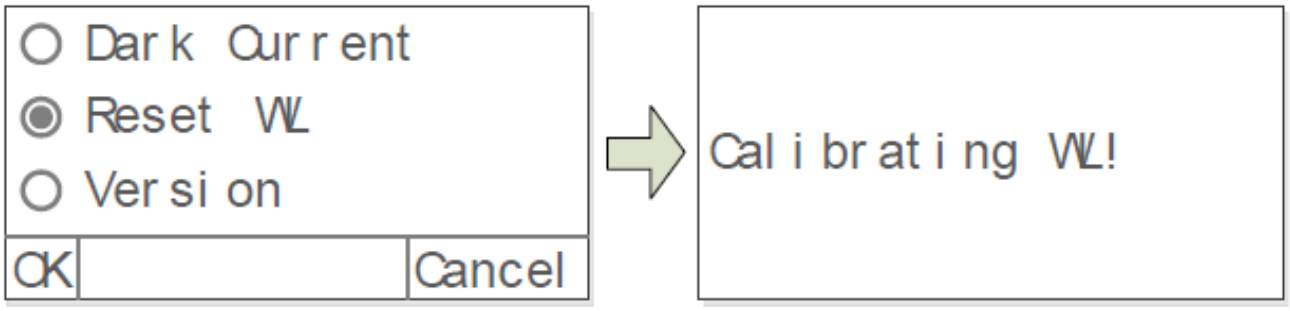
Mantenga la trayectoria de la luz sin bloquear nada, presione ▲ ▼ para elegir “Corriente oscura”, luego presione SELECT (izquierda) para volver a mostrar la corriente oscura.

Nota: Durante el funcionamiento, no abra la tapa del compartimento.



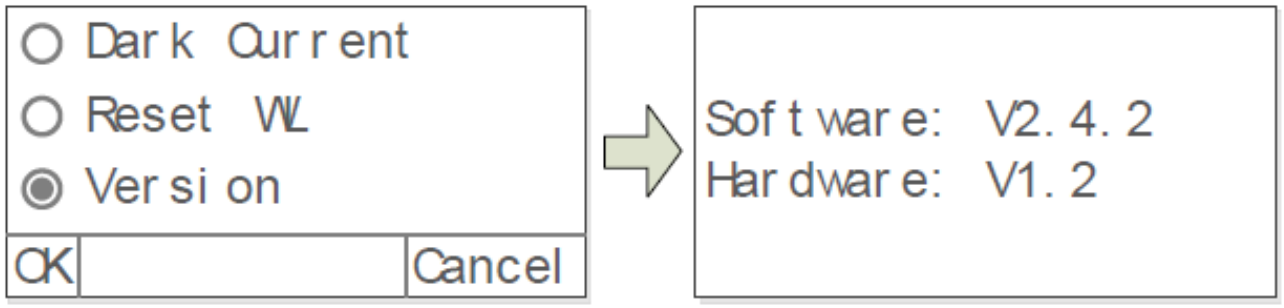
Restablecer longitud de onda

Mantenga la trayectoria de la luz sin bloquear, presione ▲ ▼ para elegir “Reset WL”, luego presione SELECT (izquierda) para restablecer la longitud de onda.



Acerca de la versión

Presione ▲ ▼ para elegir “Version”, presione SELECT (izquierda) para ver la información de la versión, presione cualquier tecla para regresar.



11. Solución de problemas

Revise la información de la tabla siguiente para solucionar problemas de funcionamiento.

Problema	Causa	Solución
Puesta en marcha y no responde	Conexión del cable de alimentación no fiable	Mejorar la conectividad
	Fusible fundido	Reemplazar el fusible
Incertidumbre de medida	Insuficiente calentamiento	Calentar más tiempo
	Muestra no estable	Mejorar la muestra
	La concentración de la muestra es muy alta	Diluir la muestra
	Alimentación inestable o baja	Mejorar la fuente de alimentación
	Lámpara fundida o vida agotada	Reemplazar la lámpara
Error de la corriente oscura al efectuar el auto-check	La tapa de la celda abierta durante el auto-check	Cierre la tapa, reinicio
Fallo en la calibración	Algo bloquea la trayectoria de luz	Eliminarlo, calibrar de nuevo
Al encender, la luz de fondo está bien, pero no se ve nada en la pantalla o está clara.	Problema de contraste de la pantalla	Ajustar el potenciómetro de contraste.
Medidas imprecisas	Cubeta contaminada o sucia	Limpiar la cubeta
	Muestra contaminada	Mejorar la muestra
	Mal coincidencia de las cubetas	Mejorar la adecuación de las cubetas
	Error en corriente oscura	Efectuar el cero

12. Reparación y mantenimiento

12. 1. Mantenimiento diario

Revisar el compartimiento

Después de la medición, las cubetas con las muestras deben extraerse fuera del compartimiento.
La volatilización de las muestras puede hacer que el espejo se enmohezca. Los usuarios deben prestar más atención a las muestras corrosivas y de fácil de volatilización. Cualquier solución que permanezca en el compartimiento debería ser desalojada de inmediato.

Limpiar la superficie

La tapa del instrumento está pintada. Por favor, use una toalla húmeda para limpiar las gotas en la superficie rapidamente. No utilizar una solución orgánica para limpiar la cubierta. Por favor, limpie la suciedad de la cubierta inmediatamente.

Limpiar las cubetas

Después de cada prueba de cambio de solución, las cubetas se deben limpiar con cuidado; los restos causarían error de medición.

12. 2. Recambios

Reemplazar el fusible

Peligro! Asegúrese de desconectar la alimentación y desenchufar el enchufe antes de reemplazar el fusible!

Paso 1. Preparación de herramientas

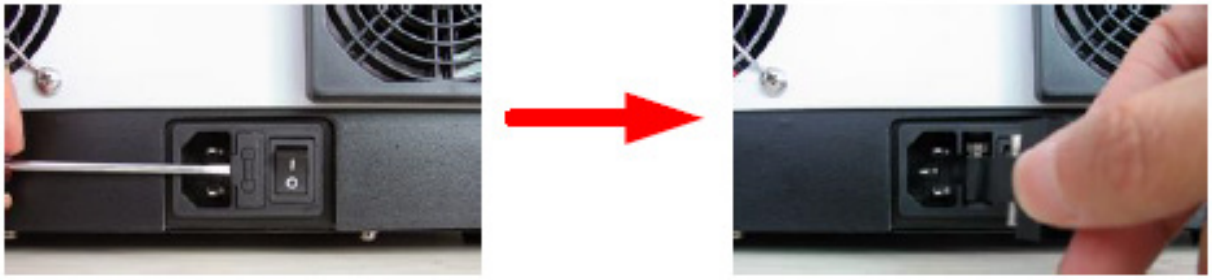
Prepare un destornillador de punta plana, 3×75.

Paso 2. Apague la fuente de alimentación

Apague la fuente de alimentación y desconecte el cable de alimentación.

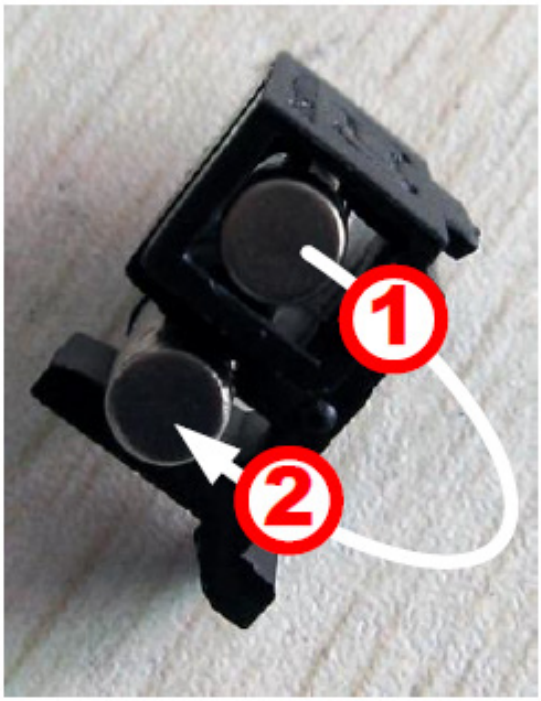
Paso 3. Quitar la tapa del fusible

Quite la tapa del fusible con el destornillador.



Paso 4. Reemplace un fusible nuevo

Retire el fusible de repuesto (3.15A / 250V) y reemplácelo hasta la posición de trabajo.



Paso 5. Reajuste la tapa del fusible

Retire el fusible de repuesto (3.15A / 250V) y vuelva a colocar el asiento del fusibl en la toma de corriente.

Paso 6. Encender

Enchufe el intrumento y encienda la alimentación.

Reemplazar lampara

¡Caliente! ¡Espere 20 minutos antes de abrir la cámara de la lámpara, después de apaga para evitar quemaduras!

Paso 1. Preparación de herramientas

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

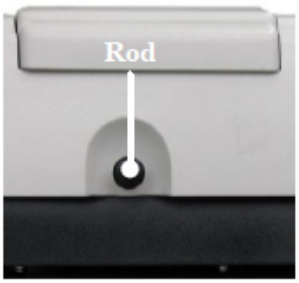
Paso 2. Apague la fuente de alimentación

Desconecte la fuente de alimentación y desenchufe el instrumento

Paso 3. Quitar la tapa

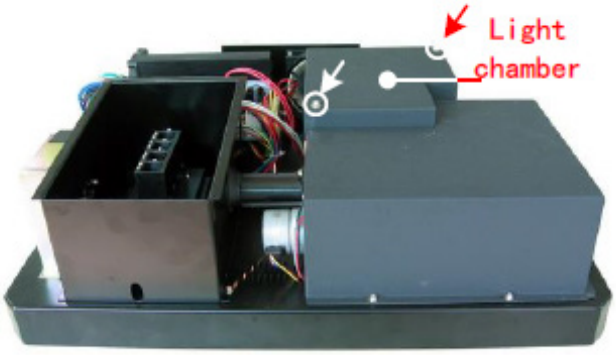
Quite los 4 tornillos indicados (2 cada lado) y retire la cubierta.





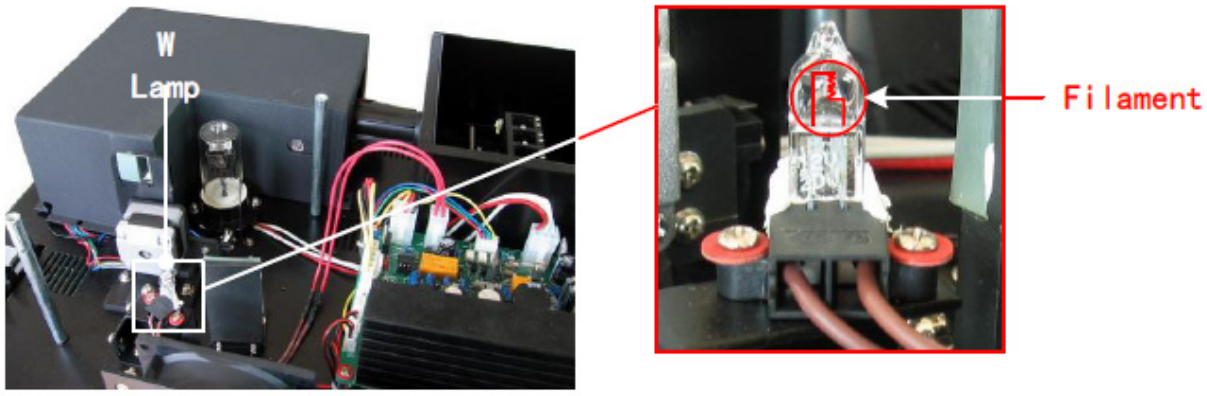
Paso 4. Abra la tapa de la cámara de luz.

Desatornille los 2 tornillos de la cubierta de la cámara de luz y retírela.



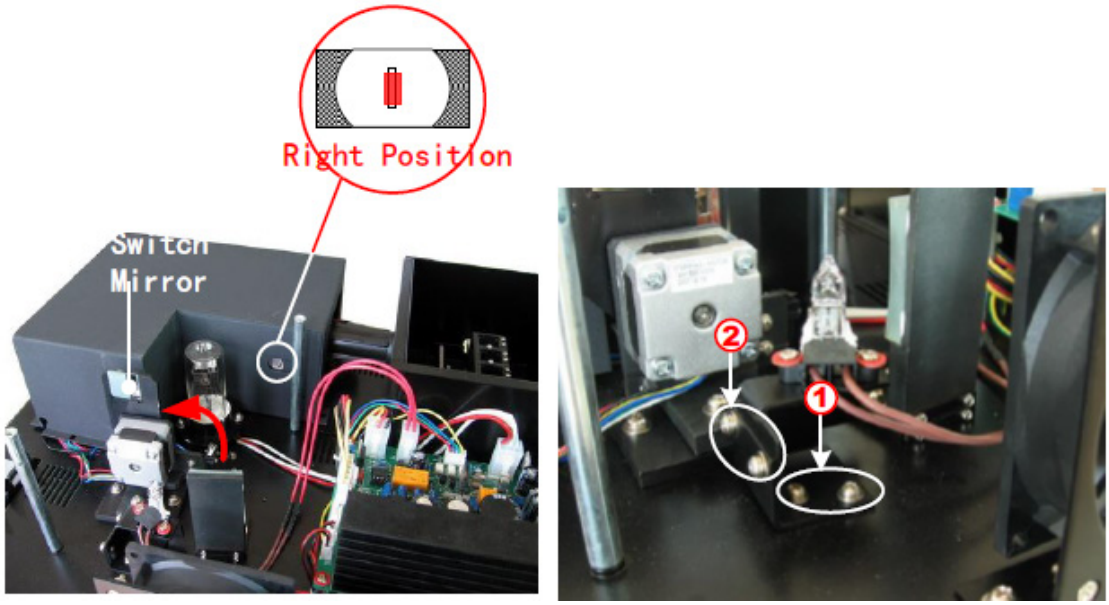
Paso 5. Reemplace la lámpara W

Saque la lámpara W defectuosa. Inserte la nueva lámpara W lo más profunda posible en el compartimento de la lámpara. Asegúrese de mantener el filamento en la misma dirección que la cara anterior.



Ajuste la posició de la lámpara W

Encienda la alimentación (el espejo del interruptor debe colocarse en la posición que se indica). Observe la entrada facial, debe estar en el centro del orificio de entrada. Si la placa facial se desvía hacia la izquierda o hacia la derecha, afloje los tornillos No.1 (ver imagen inferior) y mueva el compartimento de la lámpara hacia la izquierda o hacia la derecha hasta que se enfoque en el centro de la ranura. Luego, fije los tornillos. Si la placa facial se desvía hacia arriba y abajo, afloje los tornillos No.2 (ver imagen inferior) y mueva el asiento de la lámpara hacia arriba y hacia abajo hasta que el foco facial este en el centro de la ranura. Luego, vuelva a fijar los tornillos.



Paso 6. Final

Reajuste la tapa de la cámara de luz y fije los tornillos. Restablecer la cubierta del instrumento y fijar los tornillos. Recupera el Polo en el compartimiento.

13. Garantía

Garantizamos este producto por un período de un (1) año a partir de la fecha de compra, incluyendo mano de obra y materiales gratis... Si existe un defecto, lo repararemos o reemplazamos, siempre que se devuelva durante el periodo de garantía. Esta garantía no se aplica si el producto ha sido dañado por accidente, abuso, mal uso o uso indebido, o por el desgaste normal.

Para su protección, los artículos que sean devueltos, deben de estar asegurados contra posibles daños o pérdidas.

Esta garantía está limitada a la sustitución de los productos defectuosos.

14. Reciclaje



Este equipo está etiquetado con el símbolo de un contenedor con ruedas, tachado, que indica que no debe eliminarse junto con la basura sin clasificar.

Es su responsabilidad desechar correctamente su equipo cuando el ciclo de vida se ha acabado, entregándolo a un centro autorizado para la recogida selectiva y el reciclaje. Es también su responsabilidad descontaminar el equipo, en caso de contaminaciones biológicas, químicas y / o radiológicas, a fin de proteger de peligros para la salud a las personas involucradas en la eliminación y reciclaje de los equipos.

Para obtener más información sobre dónde puede tirar sus residuos de aparatos, por favor póngase en contacto con su distribuidor local donde adquirió el equipo.

Al hacerlo, estará ayudando a conservar los recursos naturales y ambientales y se asegurará de que su equipo se recicla de forma que proteja la salud humana.

LabProcess
Labprocess distribuciones S.L.
Pol. Ind. Les Guixeres, C/ Electrónica, 23
08915 Badalona (Barcelona)
935 406 033 (Ext. 25) / sat@labprocess.es



VISIBLE SPECTROPHOTOMETER

V-10 PLUS

User's Manual

Contents

Safety **1**

Package Contents **1**

Unpacking **1**

Installation **2**

1. Environment Required *2*

2. Install Spectrophotometer *2*

Overview **2**

Symbols **2**

Main Specifications **3**

Description of Appearance and Keys **4**

1. Appearance *4*

2. Keypad *5*

3. Description of Keys *5*

Functions **6**

Getting Started **6**

Important Guidelines **7**

General Operating **7**

Measuring **8**

1. Photometry *8*

2. Quantitation *9*

3. Utility *12*

Troubleshooting **14**

Repair and Maintenance **15**

1. Daily Maintain *15*

2. Spare Parts Replacement *15*

Warranty **19**

Equipment Disposal **19**

Safety

Please follow the guidelines below, and read this manual in its entirety to ensure safe operation of the unit.

We recommends against the use of UV-20 Spectrophotometer.



- Do not open the device.
- Disconnect the device from the mains supply before carrying out maintenance work or changing the fuses.
- The inside of the device is a high-voltage area Danger!
- Do not use the device if it is damaged, especially if the main power cable is in any way damaged or defective.
- Repairs may only be carried out by the service technicians from us and authorized contractual partners.
- The device must be connected to a power outlet that has a protective ground connection.
- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.



- Do not allow any liquid to enter into the device.
- Do not operate the device in a hazardous location or potentially explosive environment.

Package Contents

Description	Quantity
Spectrophotometer	1PC
10mm Glass Cuvette	4PCS
Power Cord	1PC
User’s Manual	1PC
Dust Cover	1PC

Unpacking

Open the package, according to carefully check the packaging packing list items, if found inside the packaging are missing or damaged items please contact us and authorized contractual partners.

Installation

1. Environment Required

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

- The best working temperature range is 16—35℃ and the humidity is 45—80%.
- Keep it as far as possible away from the strong magnetic or electrical fields or any electrical device that may generate high-frequency fields.
- Set the unit up in an area that is free of dust, corrosive gases and strong vibrations.
- Remove any obstructions or materials that could hinder the flow of air under and around the instrument.
- The power requirement is 110±11V/60±1Hz or 220±22V/50±1Hz.
- Use the appropriate power cord and plug into a grounded outlet.
- If the local voltage is not stable, a voltage regulator is required.
- Be away from direct sunlight.

2. Install Spectrophotometer

Placement

Place the instrument on the stable table carefully.

Install Printer (Printer is Optional Accessories)

Check to confirm instrument power switch is turned off, connect the printer's data cable to the instrument's parallel port.

Link the Power Cord

Check to confirm instrument power switch is turned off, the power cord plug into two separate power interface and power supply socket apparatus.

Overview

UV-20 Spectrophotometer is an electrical measure instrument which is widely used in the laboratories.

- Use Frequency: Intermittence
- Excessive Voltage(Current): No
- Pollution Class: Class 1

Symbols

The following chart is an illustrated glossary of the symbols that are used in this manual.



Caution, Danger!



Caution, High Voltage!



Caution, Hot!



Ground



Fuse



Recycle, this instrument will be called back by the appointed Electrical Treatment Department or by the original Manufacturer when wasted.

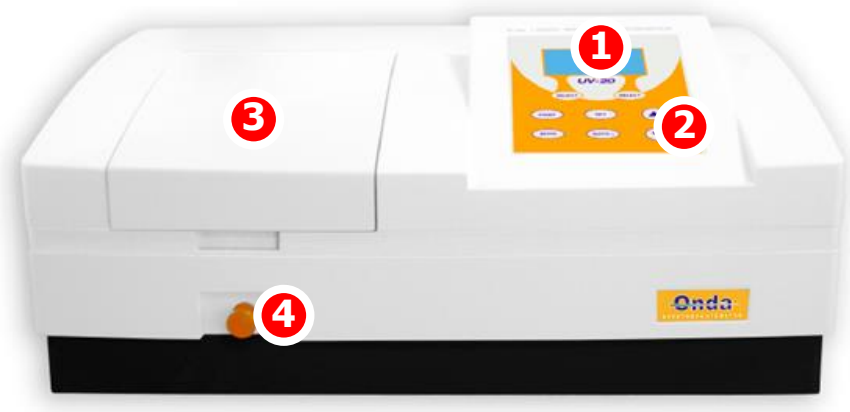
Main Specifications

- **Optical System** Single beam
- **Wavelength Range** 325—1000nm
- **Wavelength Accuracy** ±2nm
- **Wavelength Repeatability** 0.8nm
- **Photometric Range** -0.3—3A, 0—200%T
- **Photometric Accuracy** ±0.5%T
- **Photometric Repeatability** 0.3%T
- **Spectral Bandwidth** 4nm
- **Stray Light** 0.3%T@360nm
- **Stability** ±0.002A/h@500nm
- **Work Mode** Photometry, Quantitation
- **Interface** USB, Parallel(printer)
- **Power Requirement** AC 110/220V, 50/60Hz
- **Dimensions** 490x360x210
- **Weight** 14kg
- **Work Environment** 15—35℃, 15—70% relative humidity
- **Store Environment** -10—50℃, 15—70% relative humidity

Description of Appearance and Keys

1. Appearance

Front View

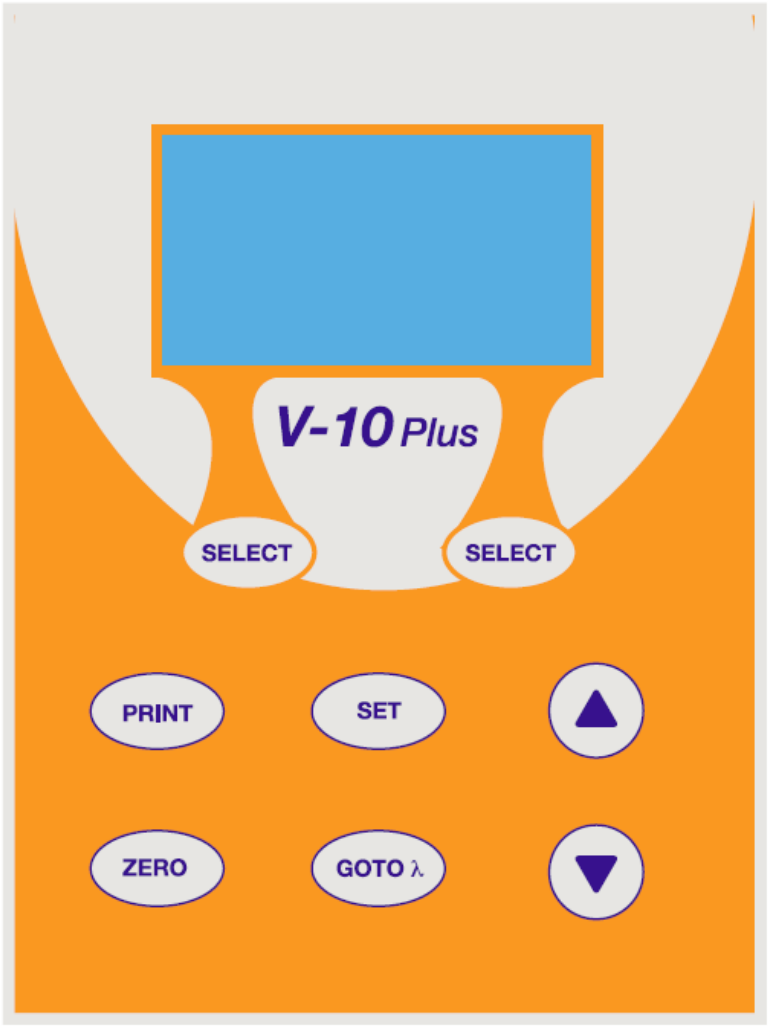


Back View



1	LCD Display	7	USB port
2	Keypad	8	Cover of Fan
3	Lid of Sample Room	9	Power Socket
4	Rod	10	Power Switch
5	LCD Contrast Adjust	11	Cover of Cooling Vents
6	Printer port		

2. Keypad



3. Description of Keys

SET	**SET Key:** Set Parameters
GOTO λ	**GOTO ʎ Key:** Set Wavelength
ZERO	**ZERO Key:** Blank
PRINT	**PRINT Key:** Print measuring result

SELECT	**Function Key:** Functions according to the screen
▲ , ▼	**UP, DOWN Keys:** Scroll menu/data and set Y scale

Functions

Photometry

Display results as Abs, %T or Energy.

Quantitation

Use a Standard Sample to establish Standard Curve.

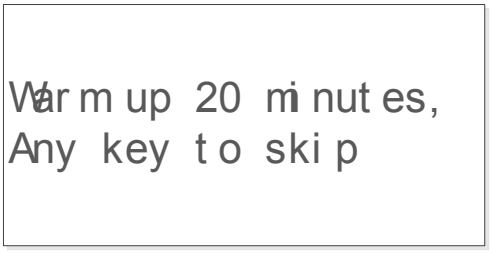
Getting Started

The following chart describes the basic operation of the instrument.

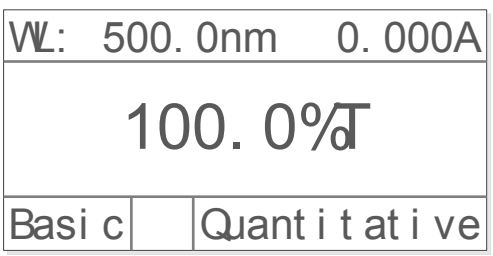
Turn On and Self-check

Switch on the power. Then the instrument begins to self-check and 20 minutes' warm up. Self-check includes the following steps: Turn on lamps → Check Sensor → Initialize AD → System position → Get Dark Current → Warm up.





After warm up, instrument displays Main Interface.



Important Guidelines

- Reagents and dilution buffers can cause cauterization and other damage to health.
- Samples (nucleic acids, proteins, bacteria cultures) can be infectious and cause serious damage to health.
- During sample preparation, measuring procedures and maintenance and cleaning work, observe all local laboratory safety precautions (e.g. wear protective clothing and gloves, use of disinfectant) regarding the handling of sample material.
- Dispose of measuring solutions and cleaning and disinfectant materials in accordance with the relevant local laboratory regulations.

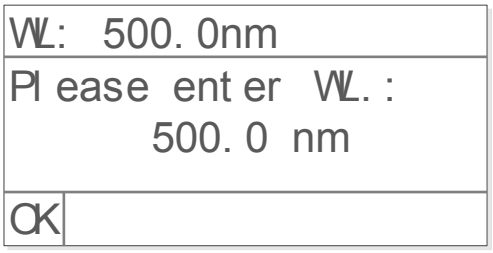
General Operating

Select Application

Main interface, press the key SELECT (left) to enter into.

Set Wavelength

Test interface, press key GOTO λ to set wavelength, ▲, ▼ to modify wavelength value, then press key SELECT (left) to go to wavelength and blank.



Set Parameters

Press SET enter into setup interface, ▲, ▼ to select items or input parameters, SELECT (left) to confirm.

Delete the test result and stored data

Test Interface, press the key PRINT, then press key ▲, ▼ to select “Clear Data, not Print ”, SELECT (left) to delete.

Blank

Put the Reference in the light path, press ZERO to do blank.

Measure Samples

Put the samples in the light path, press SELECT (left) to measure.

Print the test results

Test Interface, press the key PRINT, ▲, ▼ select “Print, clear data”, press the key SELECT (left) to print.

Store the Standard Curve

After got the Standard Curve by Marked, press ▲, ▼ input the file name and press SELECT (left) to save.

Load the Standard Curve

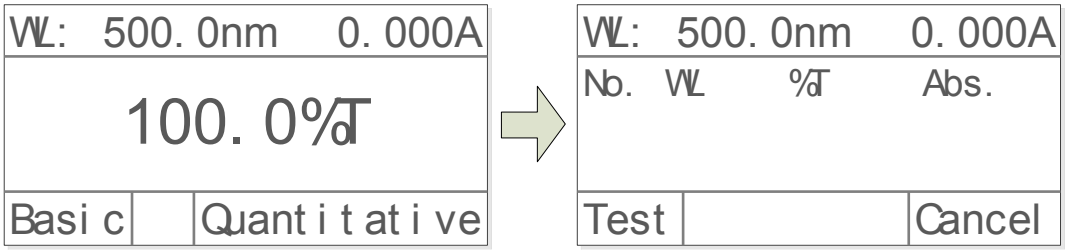
“Quantitative” interface, press ▲, ▼ to select “Load Curve”, press ▲, ▼ to choose the curve you want, press SELECT (left) to open.

Measuring

1. Photometry

Step 1. **Start Photometry**

Main Interface, press key SELECT (left) to choose “Basic”.



Step 2. **Set Wavelength**

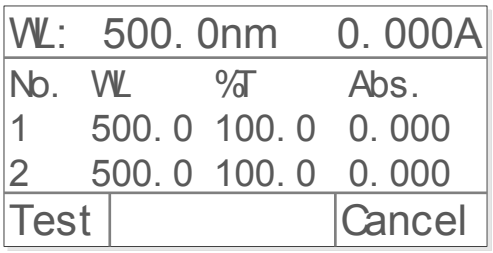
Press GOTO λ to set wavelength, press ▲, ▼ to input wavelength value, press SELECT (left) to go to wavelength.

Step 3. **Blank**

Put the Reference in the light path and press ZERO to do blank.

Step 4. **Measure samples**

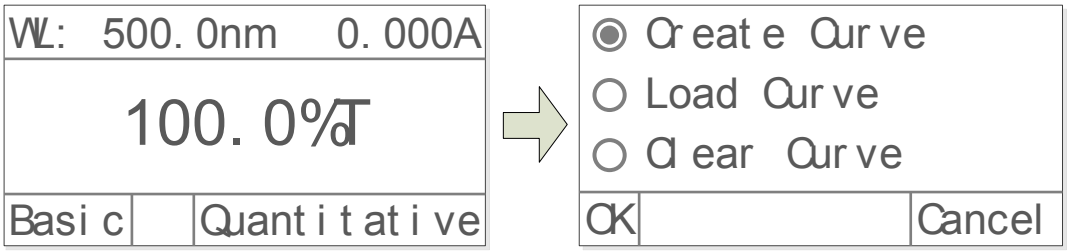
Put the sample in the light path, and then the result displays on the screen automatically, press SELECT (left) to record.



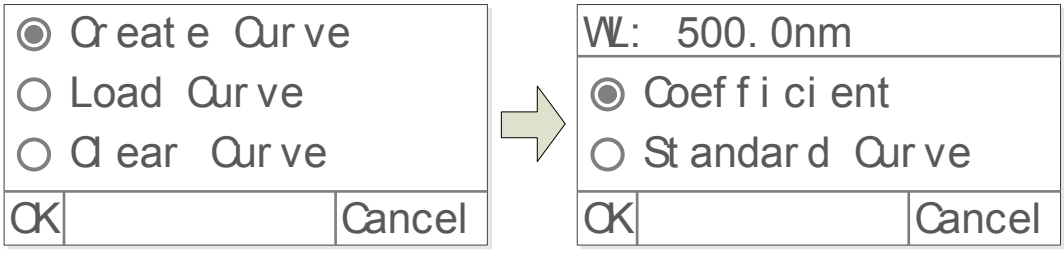
2. Quantitation

Step 1. **Start Quantitation**

Main Interface, press key SELECT (left) to choose “Quantitative”.



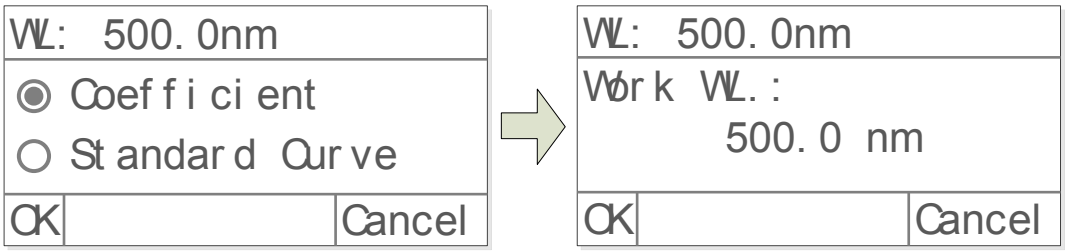
Step 2. **Establish or call Standard Curve**



2 methods to establish Standard Curve:

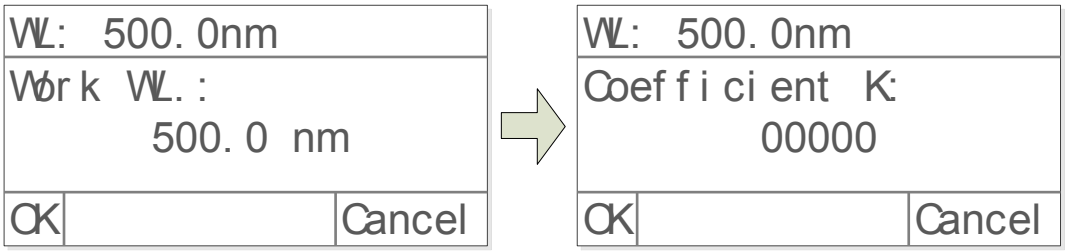
Method 1: Establish Standard Curve by inputting coefficients

1) **Starts establish.** Press ▲, ▼ to select “Coefficient” , then press SELECT (left) to confirm.



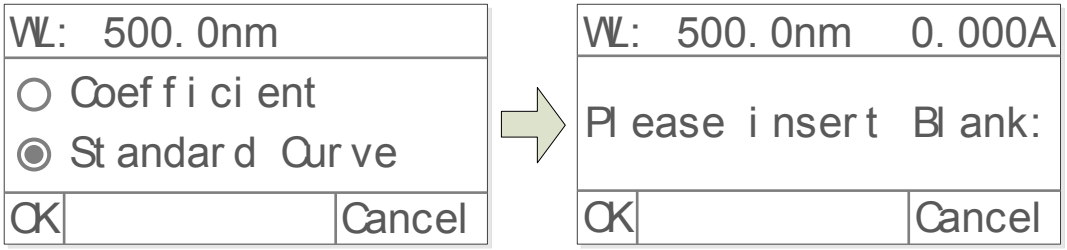
2) **Set wavelength. Press ▲, ▼ to input test wavelength value, press SELECT (left) to confirm.**

3) **Set coefficient K and B.** Press ▲, ▼ to input coefficient K, press SELECT (left), same way set B.



Method 2: Establish Standard Curve by using Standard Samples

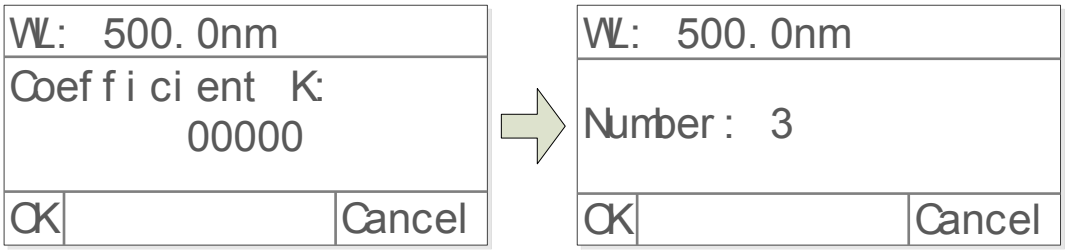
1) **Starts establish.** Press ▲, ▼ to select “Standard Curve”, then press SELECT (left).



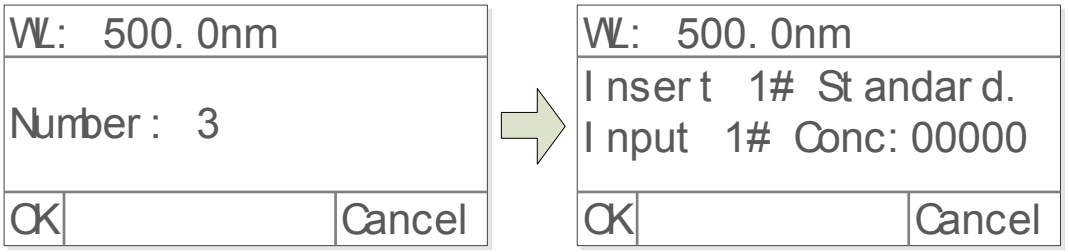
2) **Set Wavelength.** Press GOTO λ to enter to set wavelength, Press ▲, ▼ to input wavelength value, press SELECT (left) to go the setting value.

3) **Blank.** Put the Reference in the light path, press SELECT (left) to do blank.

4) **Setup number of Standard Samples.** Press ▲, ▼ to input the quantity of standard sample(No more than 9 standard curve.), press SELECT (left) to confirm.

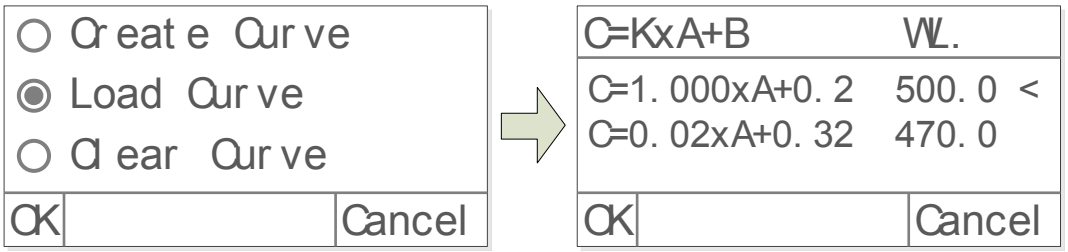


5) **Calibrate Standard Samples.** Put the corresponding standard samples in the light path as the screen indicates, press ▲, ▼ to input the concentration, press SELECT (left) to confirm, to finish all the standard samples.



Load the Stored Curve

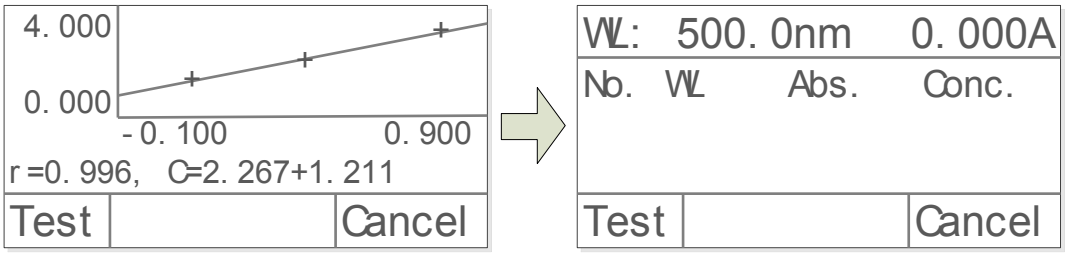
Press ▲, ▼ to choose “Load Curve”, press ▲, ▼ to choose the curve, press SELECT (left) to confirm.



Press SELECT (left) to enter the test mode after building or loading standard curve.

Step 3. **Enter into Measuring Interface**

Press SELECT (left) to enter into the Quantitation Measuring Interface.

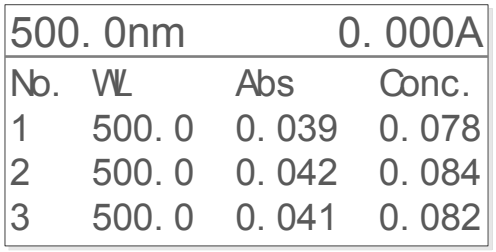


Step 4. **Blank**

Put the Reference in the light path, press ZERO to do blank.

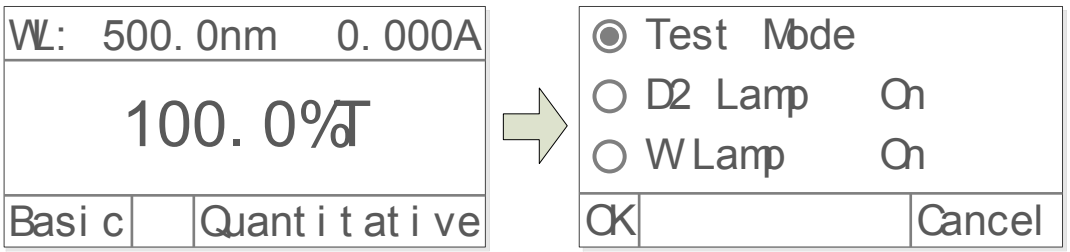
Step 5. **Measure Samples**

Put the sample to be tested in the light path, press SELECT (left) to measure. Then the test result will display in the data sheet. Repeat this step to finish measuring all the samples.



3. Utility

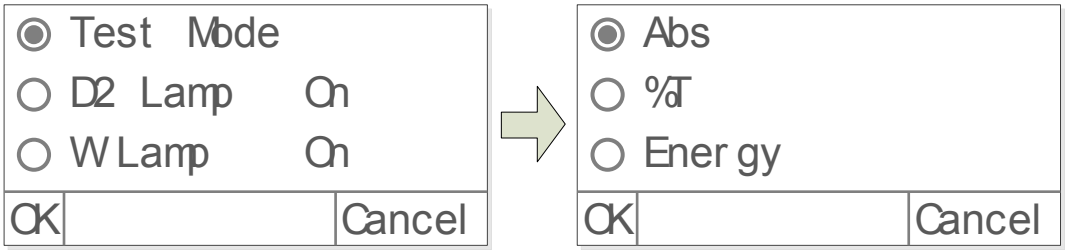
Main Interface, press SET to go into utility setting.



Test Mode

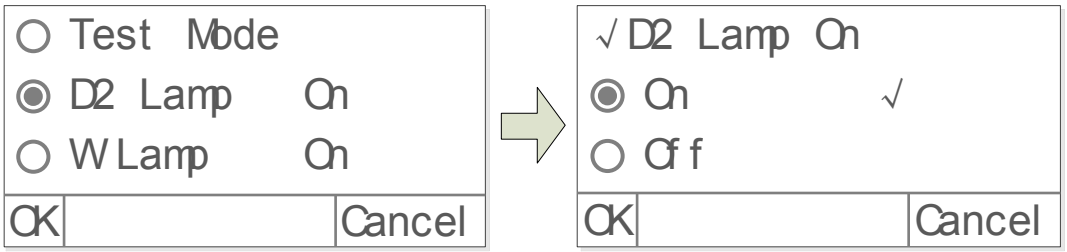
Press ▲, ▼ to choose “Test Mode”, press SELECT (left) to enter, press ▲, ▼ to

choose “Abs”, “%T”, “Energy”, press SELECT (left) to confirm.



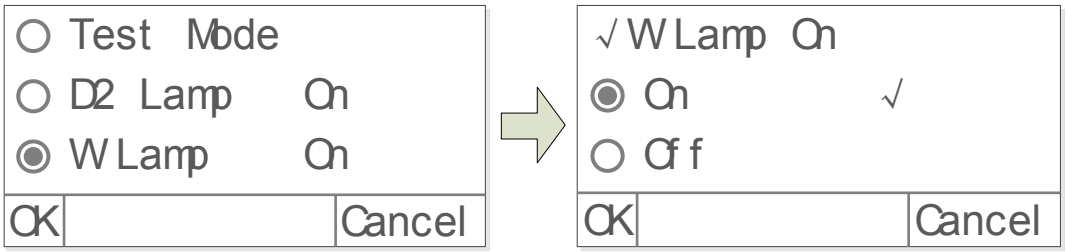
Turn On/Off D2 Lamp

Press ▲, ▼ to choose “D2 Lamp”, then press SELECT (left) to enter into. Press ▲, ▼ to choose “On” or “Off”, press SELECT (left) to turn on/off.



Turn On/Off W Lamp

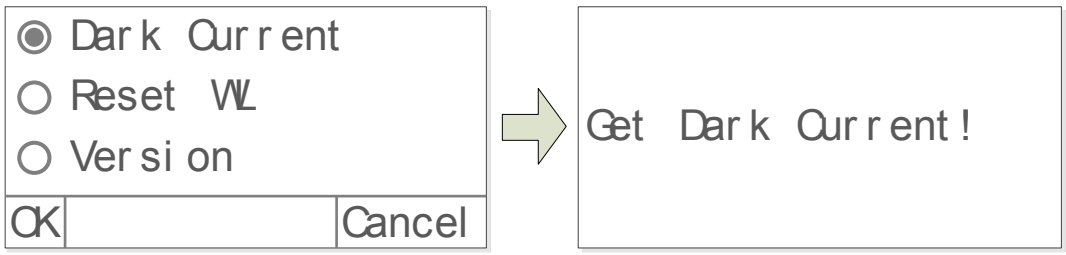
Press ▲, ▼ to choose “W Lamp”, then press SELECT (left) to enter into. Press ▲, ▼ to choose “On” or “Off”, press SELECT (left) to turn on/off.



Get Dark Current

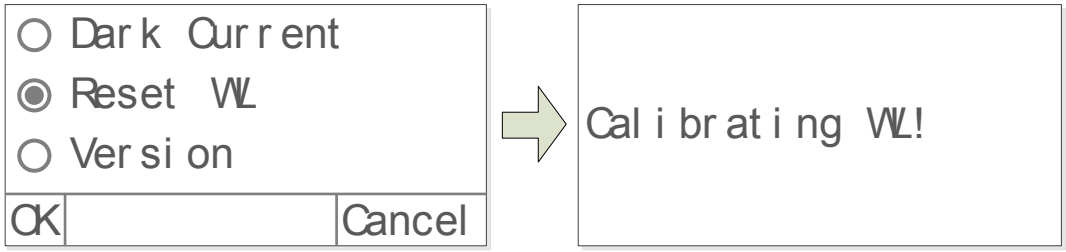
Keep the light path without anything blocking, press ▲, ▼ to choose “Dark Current”, then press SELECT (left) to resample Dark Current.

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



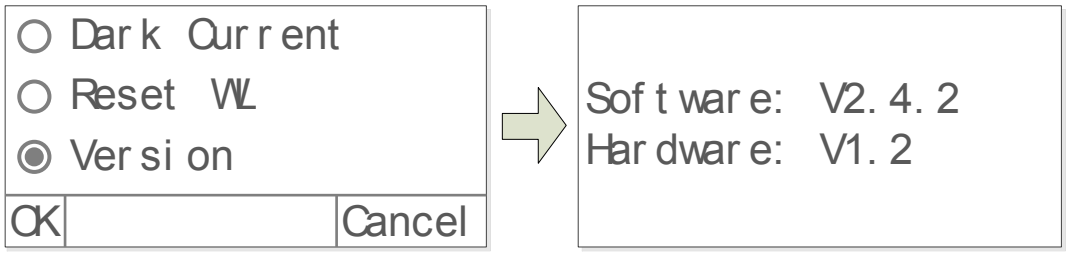
Reset Wavelength

Keep the light path without anything blocking, press ▲, ▼ to choose “Reset WL”, then press SELECT (left) to reset wavelength.



About Version

Press ▲, ▼ to choose “Version”, press SELECT (left) to view version information, press any key to return.



Troubleshooting

Review the information in the table below to troubleshoot operating problems.

Problem	Cause	Solution
Power on, no response	Power cord connection is not reliable	Improve connectivity
	Fuse burning	Replace fuse
Measurement uncertainty	Warm up is not enough	Warm up more time

	Sample is not Stable	Improve the sample
	The concentration of sample is too high	Diluted sample
	Power Supply Voltage Low or not Stable	Improve the Power Supply
	Lamp damage or lamp life maturity	Replace lamp
Dark Current Error when self-check	The lid of the compartment is open during self-check	Close the lid, restart
System Calibrate Failed	Something block the Light path	Remove it, calibrate again
Power on, back light is OK, but nothing display on the screen or display is not clear	Display Contrast problem	Adjust the contrast potentiometer
Measurements inaccurate	Cuvettes were contaminated	Clean cuvettes
	Samples were contaminated	Improve samples
	Worse matching of the cuvettes	Improve the matching of the cuvettes
	Dark current error	Resample dark current

Repair and Maintenance

1. Daily Maintain

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.

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.

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.

2. Spare Parts Replacement

Replace the Fuse

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

Step 1. **Tools preparation**

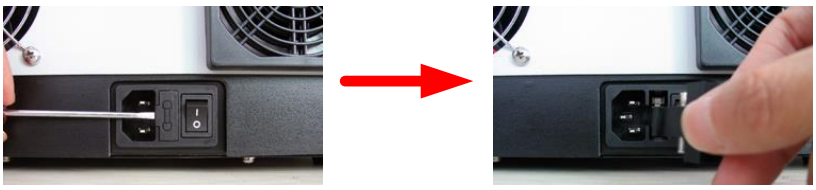
Prepare a 3×75 Flat Blade screwdriver.

Step 2. **Switch Off the power supply**

Switch off the power supply, and unplug the socket.

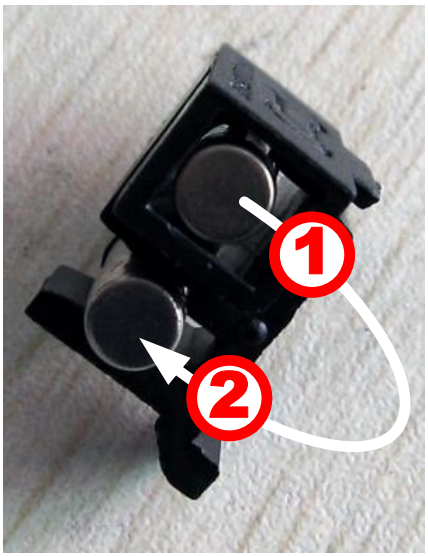
Step 3. **Take out the Fuse Seat**

Take out the fuse seat by the screwdriver.



Step 4. **Replace a new fuse**

Pick out the spare fuse (3.15A/250V) and replace it to the working position.



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.

Replace Lamps



Hot! 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.

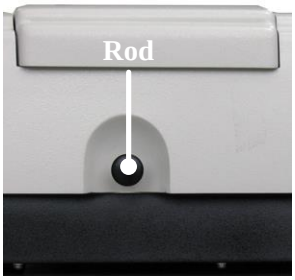
Step 2. **Power Off**

Switch off the power supply and unplug the socket.

Step 3. **Open the cover**

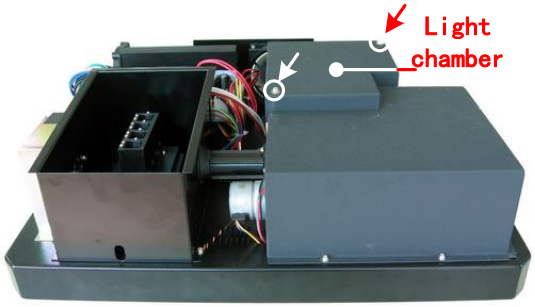
Unscrew the 4 screws indicated(Each side with 2 screws) and remove the cover.





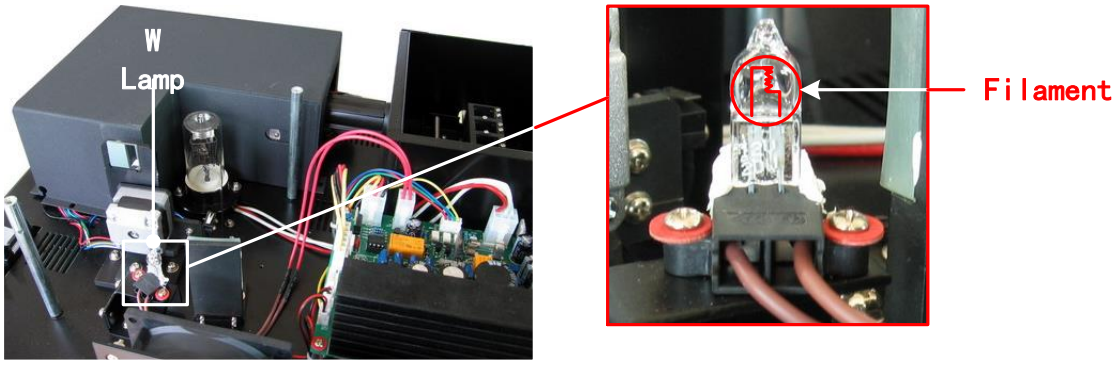
Step 4. **Open the cover of the light chamber**

Unscrew the 2 screws on the light chamber cover and remove it.



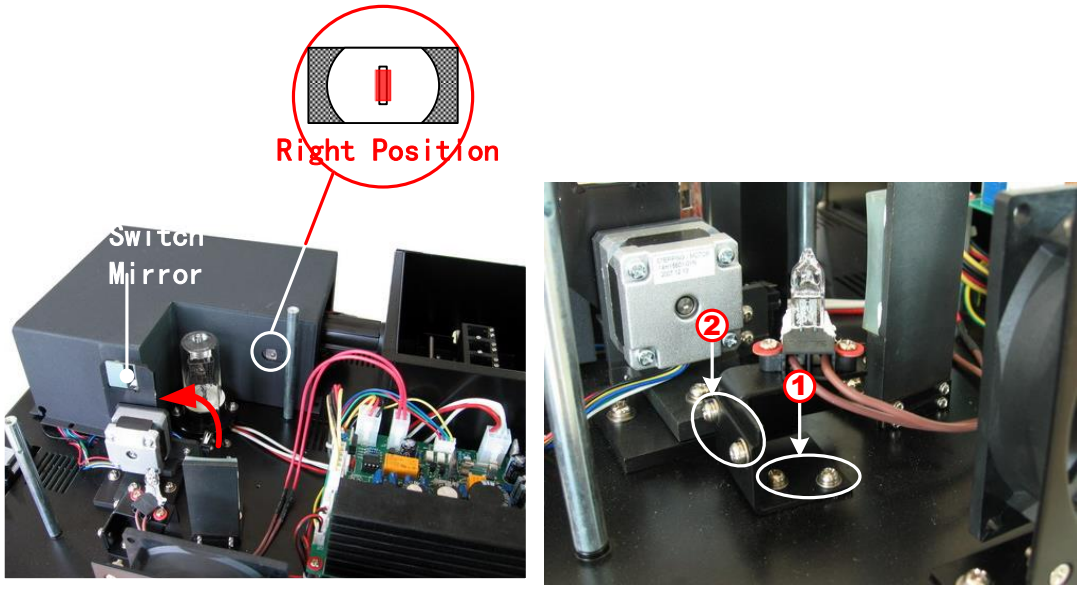
Step 5. **Replace W lamp**

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.



Adjust the position of the W lamp

Switch on the power(the Switch Mirror should be placed to the position as indicates). Observe the entrance facular, and it should in the center of the entrance hole. If the facular deviate to Left or Right, then loosen the No.1 screws in Fig. 5-8 and move the lamp seat to Left or Right until it focus on the center of the slot. Then fix the screws. If the facular deviate to Up and Down, then loosen the No.2 screws and move the lamp seat Up and Down until the facular focus on the center of the slot. Then fix the No. 2 screws again.



Step 6. 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, then the course finished.

Warranty

We warrant that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year from date of purchase. If a defect is present, we will, at its option, repair, replace, or refund the purchase price of this product at no charge to you, provided it is returned during the warranty period. This warranty does not apply if the product has been damaged by accident, abuse, misuse, or misapplication, or from ordinary wear and tear.

For your protection, items being returned must be insured against possible damage or loss. This warranty shall be limited to the replacement of defective products. IT IS EXPRESSLY AGREED THAT THIS WARRANTY WILL BE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OF FITNESS AND IN LIEU OF THE WARRANTY OF MERCHANTABILITY.

Equipment Disposal



This equipment is marked with the crossed out wheeled bin symbol to indicate that this equipment must not be disposed of with unsorted waste.

Instead it's your responsibility to correctly dispose of your equipment at lifecycle -end by handling it over to an authorized facility for separate collection and recycling. It's also your responsibility to decontaminate the equipment in case of biological, chemical and/or radiological contamination, so as to protect from health hazards the persons involved in the disposal and recycling of the equipment.

For more information about where you can drop off your waste of equipment, please contact your local dealer from whom you originally purchased this equipment.

By doing so, you will help to conserve natural and environmental resources and you will ensure that your equipment is recycled in a manner that protects human health.

Thank you!