

V-1100

4120025

**Espectrofotómetro de rango visible
Spectrophotometer visible range**



Indice

1 INTRODUCCIÓN	4
1.1 Contenido del Embalaje	4
1.2 Apariencia.....	4
1.3 Panel de Mandos	5
1.4 Descripción del Teclado	6
2 SEGURIDAD	6
3 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.....	7
4 INSTALACIÓN.....	7
5 FUNCIONAMIENTO.....	8
5.1 Estructura del Software Local	8
5.2 Funcionamiento Básico.....	8
6 MEDICIONES	9
6.1 Medición de la Absorbancia	9
6.2 Medición de la Transmitancia.....	10
6.3 Método de Dos Puntos	11
6.4 Método del Coeficiente.....	11
7 ESPECIFICACIONES	13
8 GARANTÍA	13
9 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	14
10 CE CONFORMITY DECLARATION / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	27

Index

1 INTRODUCTION	16
1.1 Package contents	16
1.2 Appearance	16
1.3 Operating Panel	17
1.4 Descripción del Teclado	18
2 SAFETY	18
3 OPERATING PRINCIPLE	19
4 INSTALLATION	19
5 OPERATION	20
5.1 Local Software Structure	20
5.2 Basic Operation	20
6 MEASUREMENT	21
6.1 Measure the Absorbance	21
6.2 Measure the Transmittance	22
6.3 Two-point Method	23
6.4 Coefficient Method	23
7 SPECIFICATIONS	25
8 WARRANTY	25
9 TROUBLESHOOTING	26
10 CE CONFORMITY DECLARATION / DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	27



Peligro de contacto con sustancias peligrosas



Peligro de accidente eléctrico

1 INTRODUCCIÓN

El espectrofotómetro V-1100 debe ser utilizado en un laboratorio y por personal formado en las técnicas habituales.

El personal debe conocer las precauciones de seguridad en la manipulación de sustancias potencialmente peligrosas.

Las tapas de este equipo pueden extraerse para realizar una reparación. Sin embargo, en el interior puede haber áreas de tensión eléctrica peligrosa y no debería retirarse la tapa bajo ninguna circunstancia.

No existen componentes de recambio en el interior de esta unidad.

1.1 Contenido del Embalaje

Desembale con cuidado el contenido y compruebe que el material que ha recibido es el que aparece en la lista y que se encuentra en buenas condiciones.

Lista de Embalaje

Descripción	Cantidad
Espectrofotómetro	1
Cable alimentación	1
Cubetas de vidrio	4
Manual	1

1.2 Localización de los elementos principales

Consulte la Fig. 3-1:



Fig. 3-1

- 1 Tapa
- 2 Portacubetas
- 3 Selector de muestra
- 4 Panel de mandos
- 5 Dial de selección de longitud de onda
- 6 Puerto USB
- 7 Salida impresora
- 8 Entrada tensión de red 85 - 265VAC
- 9 Interruptor principal



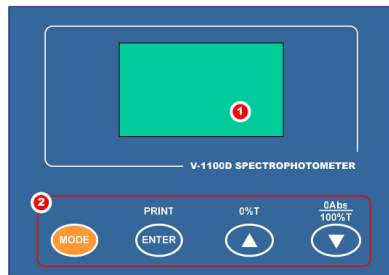






Fig. 3-2

- 1 Display
2 Teclado

1.3 Panel de Mandos

Consulte el panel de mandos del V-1100 (Fig. 3-2):

-  Cambiar el modo de medida
-  Confirmar / Imprimir
-  Reducir el número / Ajuste a Cero de Transmitancia
-  Incrementar el número / Ajuste 100% de Transmitancia

2 SEGURIDAD

El espectrofotómetro V-1100 es un instrumento de medida eléctrico ampliamente utilizado en laboratorios.

Equipo diseñado para su uso en laboratorio.

El personal usuario debe estar informado del peligro de las muestras y de las sustancias que manipula.

Los productos químicos utilizados pueden ser corrosivos, inflamables, tóxicos o potencialmente infecciosos.

Aplicar procedimientos de seguridad en laboratorios para la manipulación de productos químicos y muestras.

Conexión eléctrica:

Tensión de alimentación: 85 a 265VAC. Asegúrese de que el suministro de corriente local se encuentre dentro de este rango.

Enchufar el cable de corriente en un enchufe con toma de tierra.

Advertencia:

La interrupción del conductor de protección de tierra podría convertir el equipo en peligroso.

Este equipo tiene tensiones de alto voltaje en el interior, incluso estando desconectado de la red eléctrica.



Peligro de
contacto con
sustancias peligrosas



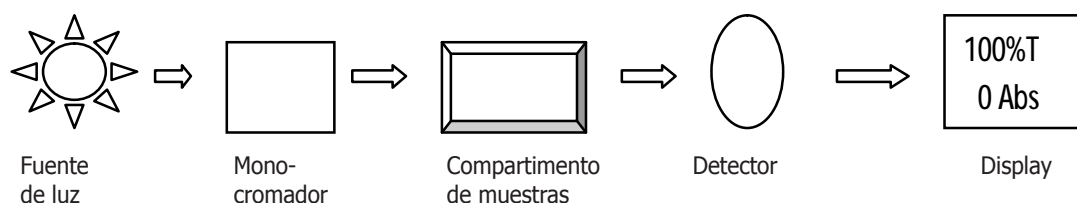
Peligro de
accidente eléctrico

3 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los equipos V-1100 se componen de cinco partes:

- Lámpara halógena como fuentes de luz.
- Monocromador para seleccionar la longitud de onda y eliminar la luz parásita.
- Compartimento para cubetas de muestras.
- Fotodetector para convertir la luz transmitida en señal eléctrica.
- Display donde se muestran los valores de absorbancia o transmitancia.

Diagrama de bloque para el espectrofotómetro.



4 INSTALACIÓN

Comprobar la lista de embalaje.

Compruebe que no esté dañado o falte alguna pieza, comuníquelo sin falta a su distribuidor. Conserve el embalaje original durante unos días.

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

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

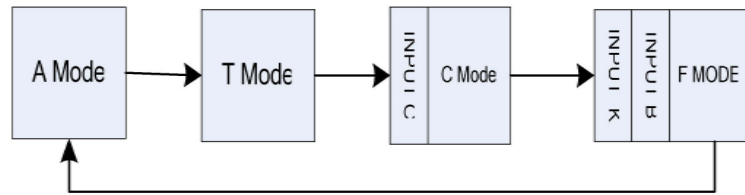
Deje 30 cm libres alrededor del equipo para su ventilación.

Encienda el espectrofotómetro V-1100, se realizará un auto test.

Pasados 20 minutos de precalentamiento, ya estará preparado para tomar las lecturas.

5 FUNCIONAMIENTO

5.1 Estructura del Software Local



5.2 Funcionamiento Básico

1) Seleccionar el Modo de Medida



Pulse  para seleccionar el modo de medida.

2) Seleccionar la Longitud de Onda

Gire el mando del ajuste de la longitud de onda hasta seleccionar la que desee, y se mostrará el valor de esta en la pantalla en tiempo real.

3) Introducción del Coeficiente

Quando el sistema le indica que debe introducir C, K o B, pulse las teclas 

o  para cambiar el valor hasta que aparezca el que desee, y después pulse  para confirmar.

Nota: El sistema memorizará siempre su última entrada, hasta que introduzca otro valor.


4) Ajuste a Cero

Cierre la tapa del compartimento y pulse  para ajustar a Cero T%.

5) Calibración 100%T

Mueva la referencia hasta la luz, pulse  para calibrar el 100%T0.

6) Impresión de Resultados

Pulse la tecla  para imprimir los resultados del test.

6 MEDIDAS

6.1 Medida de la Absorbancia

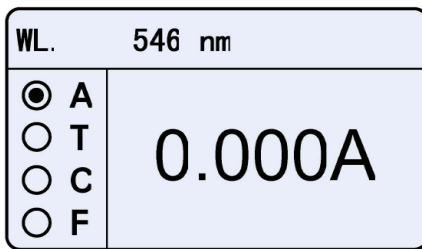


Fig. 4-1

1) Pulse **MODE** para escoger el modo «A» (Fig.4-1).

2) Gire el mando de la longitud de onda hasta que muestre la que desea.

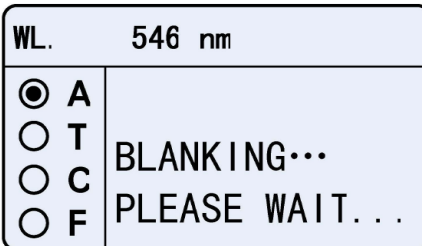


Fig. 4-2

3) Mueva la referencia hasta la luz, y pulse  para ajustar el 100%T (Fig.4-2).

4) Mueva la muestra de concentración desconocida hacia la luz y después guarde el valor mostrado (Fig. 4-3).

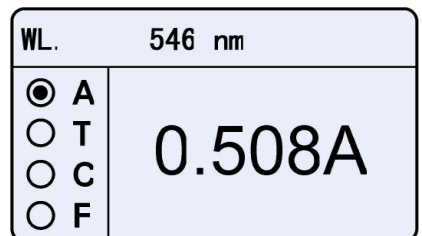


Fig. 4-3

5) Pulse **ENTER** para imprimir los resultados del test.

6) Repita los pasos 4) y 5) para realizar pruebas con otras muestras de concentración desconocida.

6.2 Medida de la Transmitancia

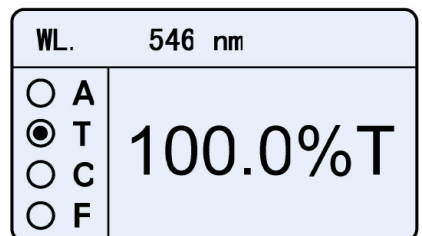


Fig. 4-4

1) Pulse **MODE** para seleccionar el modo de «T» (Fig. 4-4).

2) Gire el mando de la longitud de onda para configurarla en el punto que desee.

3) Mueva la referencia hasta la luz para calibrar el 100%T (Fig. 4-5).

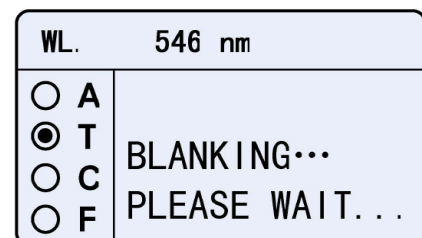


Fig. 4-5

4) Mueva la muestra de concentración desconocida hasta la luz, el valor que aparezca después en pantalla será el que necesite (Fig. 4-60).

5) Pulse **ENTER** para imprimir el resultado de la prueba.

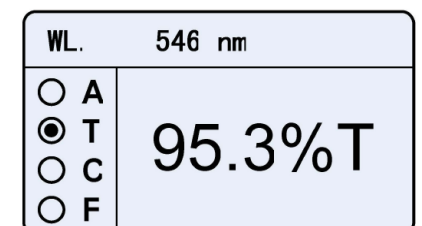


Fig. 4-6

6) Repita los pasos 4) y 5) para realizar la prueba con otras muestras.

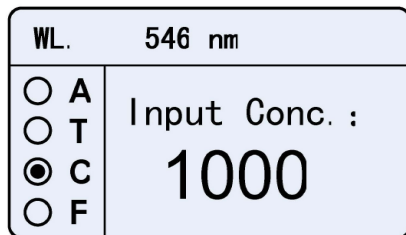


Fig. 4-7

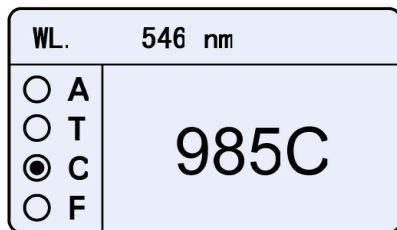






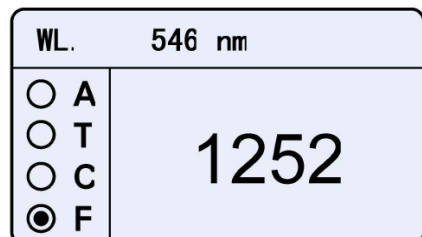
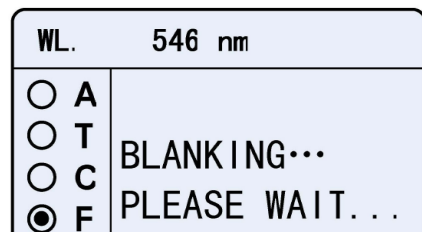
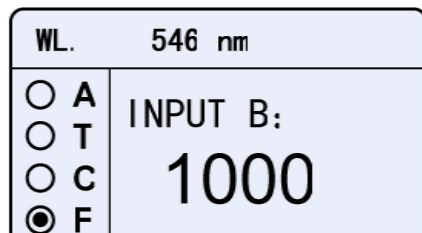
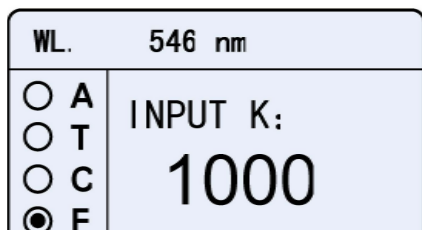


Fig. 4-8







6.3 Método de Dos Puntos

Este método permite medir la concentración a partir de dos concentraciones patrón.

- 1) Seleccione el modo «A» o «T» y la longitud de onda.
- 2) Introduzca la cubeta «Blanco», pulse  para obtener el 100%T.
- 3) Introduzca la cubeta «Patrón» y pulse  y escoja el modo «C».
- 4) Pulse  o  para introducir la concentración del patrón. Pulse  para confirmar. (Fig. 4-7).
- 5) Repita para entrar el segundo patrón.
- 6) Situe la muestra de concentración desconocida en el portacubetas, y aparecerá en pantalla su concentración. (Fig.4-8).
- 7) Pulse  para imprimir los resultados del test.
- 8) Repita los pasos 5) y 6) para realizar la prueba de otras muestras.



6.4 Método del Coeficiente

- 1) Seleccione la longitud de onda.
- 2) Pulse  para escoger el modo «F».
- 3) Pulse  o  para ajustar el valor del coeficiente de K y B, y pulse  para confirmar. (Fig. 4-9).
A partir de este momento ya puede empezar a medir las muestras.
- 4) Pulse  para ajustar 100%T de transmitancia o cero de absorbancia (Fig. 4-10).
- 5) Situe las muestras en el portacubetas. El display indica la concentración de la muestra (Fig.4-11).
- 6) Pulse  para imprimir los resultados de la prueba.

7 ESPECIFICACIONES

Rango de longitud de onda:	325-1000nm (Rango visible)
Ancho de banda espectral:	4nm
Sistema óptico:	Un haz, red difracción 1200 líneas/mm
Precisión longitud de onda:	±2nm
Repetibilidad longitud de onda:	1nm
Resolución longitud de onda:	0.5nm
Precisión fotométrica:	±0.5%T
Repetibilidad fotométrica:	±0.3%T
Gama fotométrica:	-0.3-3A, 0-200%T
Luz parásita:	0.3%T@360nm
Estabilidad:	±0.004A/h @500nm
Display:	LCD gráfico (128X64 dpi)
Teclado:	Teclado de 4 botones
Modo fotométrico:	T, A, C, F
Detector:	Fotodiodo
Compartimento muestra:	Soporte cubeta de paso 10mm (100mm con soporte opcional)
Fuente luz:	Lámpara Tungsteno
Salida:	Puerto USB Puerto paralelo (impresora)
Tensión de alimentación:	85 ~ 265 VAC
Dimensiones (An x La x Al):	480 x 360 x 160mm
Peso:	10 kg

8 GARANTÍA

Este producto tiene una garantía de un año desde la fecha de compra del equipo, que cubre los componentes defectuosos y los defectos de montaje.

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. El equipo debe validarse adecuadamente 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.u.

9 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	Causa posible	Solución
No funciona después de encender	-Cable de corriente no conectado	-Enchufar el equipo
	-Enchufe de corriente no funciona	-Cambiar a un enchufe diferente
	-Fusible interno derretido o componente electrónico defectuoso	-Cambiar fusible o llamar al servicio técnico autorizado
El equipo no puede ajustar 100%T (0A)	-Rayo de luz bloqueado: Soporte desalineado	-Comprobar el soporte de muestra
	-Bombilla vieja o defectuosa	-Sustituir la bombilla
	-La bombilla no se encuentra alineada	-Reajustar la bombilla
	-Componente electrónico defectuoso	-Llamar al servicio técnico autorizado
Display inestable	-Tiempo de calentamiento insuficiente	-Caliente al menos 20 minutos
	-Conexión a tierra pobre	-Comprobar la conexión a tierra
	-Vibración excesiva, fuerte corriente de aire cerca de la fuente de luz, o luz externa fuerte	-Mejorar las condiciones de trabajo
	-Bombilla vieja o defectuosa	-Sustituir la bombilla
	-Suministro de energía inestable	-Equipe con un manostato para estabilizar el voltaje
Se obtienen lecturas incorrectas	-Detector defectuoso o sucio o componente electrónico defectuoso	-Llamar al servicio técnico autorizado
	-Volumen de muestra insuficiente	-Rellenar la cubeta con más muestras
	-Ajuste de longitud de onda erróneo Fallo en blanco (0A/100%T)	-Comprobar el procedimiento analítico y el ajuste de longitud de onda
	-Pérdida de vapores en la preparación de la muestra	-Preparar las muestras lejos del equipo. Utilice ventilación adecuada
	-Burujas o partículas en solución	-Comprobar la preparación de la muestra y el procedimiento analítico
	-Instrumento sin calibración electrónica	-Llamar al servicio técnico autorizado

ENGLISH VERSION



Contact with dangerous substances



Electrical accident

1 INTRODUCTION

Spectrophotometers V-1100 described in this manual are designed to be used by properly trained personnel in a suitable equipped laboratory. For the correct and safety use of this equipment, it is essential that laboratory personnel follow generally accepted safe procedures in addition to the safety precautions called for in this manual.

The covers on this instrument may be removed for servicing. However, the inside of the power supply unit is a hazardous area and its cover should not be removed under any circumstances. There are no serviceable components inside this power supply unit.

1.1 Package contents

Carefully unpack the contents and check the materials against the following packing list to ensure that you have received everything in good condition.

Packing List

Description	Quantity
Spectrophotometer	1
Mains Lead	1
Glass cuvettes	4
Manual	1

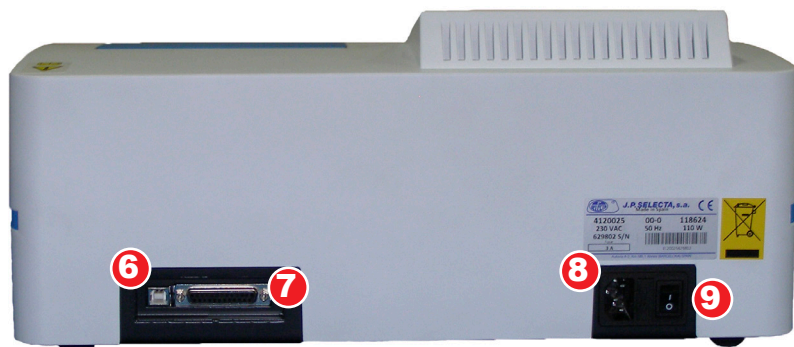
1.2 Appearance

Please see Fig. 3-1:



- 1 Lid of the compartment
- 2 Cell Holder
- 3 Pole
- 4 Operating Panel
- 5 Wavelength Knob
- 6 USB Port
- 7 Print Port
- 8 Power Socket 85-265VAC
- 9 Power Switch

Fig. 3-1



1.3 Operating Panel

Please see the panel of V-1100 (Fig. 3-2):

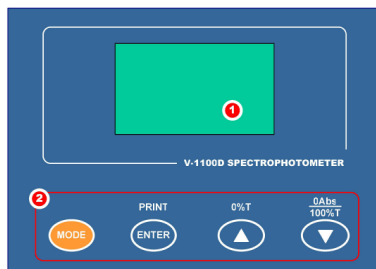


Fig. 3-2

- 1 LCD (128 X 64)
- 2 Key Button



Switch the Photometric Mode



Confirm/Print



Decrease Number/Set Zero



Increase Number/Set 100%T

2 SAFETY

Spectrophotometer VR-1100 is an electrical test instrument widely used in laboratories.

This equipment has been designed to be used mainly in laboratories.

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.



DANGER:
contact with
dangerous
substances



DANGER:
Electrical accident

Electrical connection:

Power requirements of V-1100 are from 85V to 265VAC. Make sure that the local power supply is within this range.

The power cord shall be inserted in a socket provided with a protective earth contact.

Warning:

Any interruption of the protective conductor inside or outside the equipment is likely to make it dangerous.

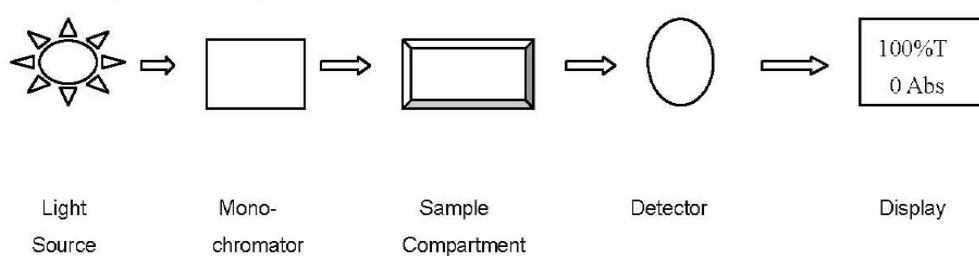
NEVER touch or handle the power supply on V-1100 due to the high voltage in the inside, even when it is disconnected from the mains.

3 OPERATING PRINCIPLE

V-1100 equipments are composed of five parts:

- An halogen lamp to supply the light.
- A monochromator to isolate the wavelength of interest and to eliminate unwanted second order radiations.
- A compartment for sample cuvettes.
- A photodetector to receive light transmittance and to convert it to electrical sign.
- A digital display where absorbance or transmittance.

Block diagram for the spectrophotometer.



4 INSTALLATION

After carefully unpacking the contents, check the materials with the packing list to ensure that you have received everything in good condition.

Keep the packaging for some days. If there is something missing, please contact your distributor as soon as possible.

Place the instrument in a stable level surface, suitable for the equipment weight and away from direct sunlight.

Set the unit up in an area that is free of dust, corrosive gases and strong vibrations.

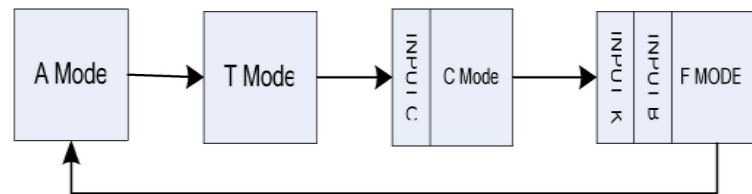
Leave a free space of 30cm around the equipment for a good ventilation.

Turn on the spectrophotometer V-1100, it will begin to self test.

After a 20 minutes' pre-warm, you could take any readings.


5 OPERATION

5.1 Local Software Structure



5.2 Basic Operation




1) Select Test Mode

Press  to select the measure mode.

2) Set Wavelength


Turn the Wavelength Setting Knob to select the wavelength you want, and the wavelength value can be displayed on the screen in real-time.

3) Input the Coefficient


When the system prompts you to input C, K or B, press  or  button to change the value till it displays the one you want, then press  to confirm.

Note: The system will always memorize your last input, until you input another value.

4) Calibrate Zero

Close the lid of the compartment and press  to calibrate Zero T%.

5) Calibrate 100%T

Pull the Reference in the light path, press  to calibrate 100%T0.

6) Print the result

Press the  button to print the test result.

6 MEASUREMENT

6.1 Measure the Absorbance

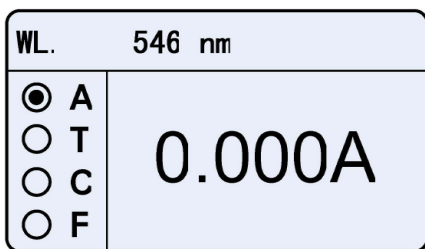



Fig. 4-1

- 1) Press  to choose «A» mode (Fig.4-1).
- 2) Turn the wavelength knob till it displays the wavelength value you want.

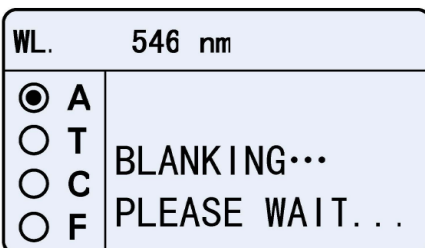



Fig. 4-2

- 3) Pull the reference in the light path, press  to set 100%T (Fig.4-2).
- 4) Pull the unknown concentration sample in the light path and then record the displayed value (Fig. 4-3).

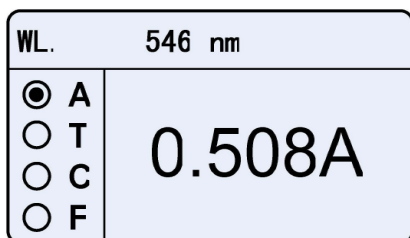



Fig. 4-3

- 5) Press  to print the test result.
- 6) Repeat steps 4) and 5) to test other unknown concentration samples.

6.2 Measure the Transmittance

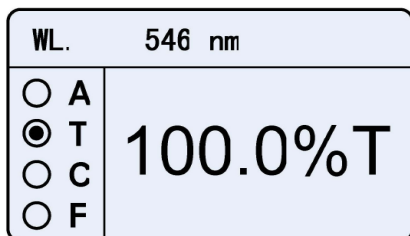



Fig. 4-4

- 1) Press  to choose the «T» mode (Fig. 4-4).
- 2) Turn the wavelength knob to set the wavelength at the point you want.

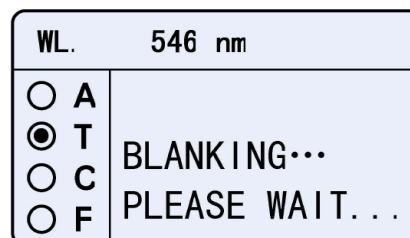


Fig. 4-5

- 3) Pull the Reference in the light path to calibrate 100%T (Fig. 4-5).
- 4) Pull the unknown concentration sample in the light path, then the value displayed on the screen is the one you need (Fig. 4-60).

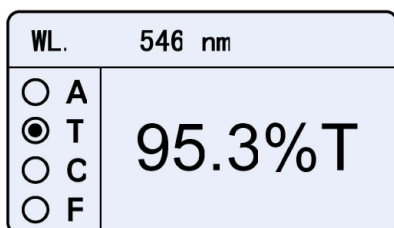



Fig. 4-6

- 5) Press  to print the test result.
- 6) Repeat steps 4) and 5) to test other samples.

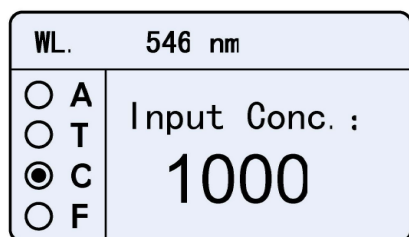


Fig. 4-7

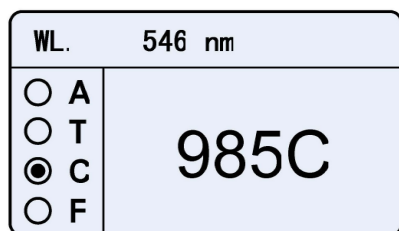






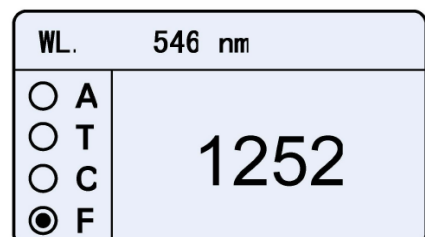
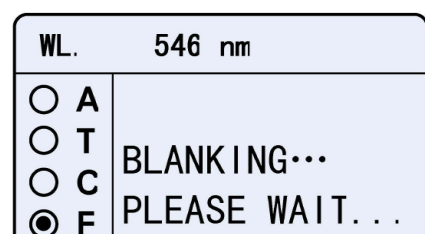
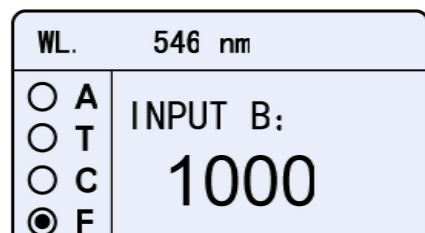
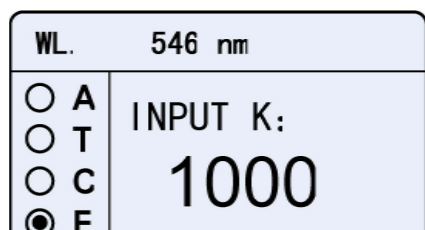


Fig. 4-8







6.3 Two-points Method

This method allows measuring a concentration from two pattern concentrations.

- 1) Choose «A» or «T» mode and the wavelength.
- 2) Insert the «blank» cuvette, press  to get 100%T.
- 3) Insert the «pattern» cuvette and press  to choose «C» mode.
- 4) Press  or  to input the standard concentration, and press  to confirm. (Fig. 4-7).
- 5) Repeat to insert the second pattern.
- 6) Set the unknown concentration sample in the cell holder, then its concentration will display on the screen. (Fig.4-8).
- 7) Press  to print the test result.
- 8) Repeat step 6) and 7) to test other samples.



6.4 Coefficient Method

- 1) Set the wavelength.
- 2) Press  to choose «F» Mode.
- 3) Press  or  to set the coefficient value of «K» and «B», followed with  pressed to confirm. (Fig. 4-9). From now on, you can test the samples.
- 4) Press  to set 100%T transmittance or zero absorbance (Fig. 4-10).
- 5) Set the samples in the cell holder. Its concentration will be displayed on the screen automatically (Fig.4-11).
- 6) Press  to print the test result.

7 SPECIFICATIONS

Model	V-1100D
Wavelength Range	325-1000nm
Spectral Bandwidth	4nm
Optical System	Single Beam, Grating 1200lines/mm
Wavelength Accuracy	±2nm
Wavelength Repeatability	1nm
Wavelength Resolution	0.5nm
Photometric Accuracy	±0.5%T
Photometric Repeatability	±0.3%T
Photometric Range	-0.3-3A, 0-200%T
Stray Light	0.3%T@360nm
Stability	±0.004A/h @500nm
Display	Graphic LCD (128X64 dpi)
Keyboard	4 Button keypad
Photometric Mode	T, A, C, F
Detector	Photodiode
Sample Compartment	Standard 10mm path length cuvette holder (with optional holder)
Light Source	Tungsten lamp
Output	USB Port Parallel Port (printer)
Power Requirement	85V ~ 265VAC
Dimensions (W x D x H)	480 x 360 x 160mm
Weight	10 kg

8 WARRANTY

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.u. is not accepted.

9 TROUBLESHOOTING

PROBLEM	Possible Causes	Solution
No functioning after power is on	-Power cord not connected to outlet	-Plug instrument in
	-Dead Power outlet	-Change to a different outlet
	-Internal fuse melted or defective electronic component	-Change fuse or call an authorized service engineer.
Instrument cannot set 100%T (0A)	-Light beam blocked: Holder misaligned	-Check sample holder
	-Lamp is old or defective	-Replace lamp
	-Lamp is off alignment	-Readjust the lamp
	-Defective electronic component	-Call an authorized service engineer
Unstable display	-Insufficient warm up time	-Warm up at least 20 minutes
	-Poor grounding	-Check ground connection
	-Excessive vibration, strong air current near light source, or strong external light.	-Improve working conditions
	-Lamp old or defective	-Replace with a new lamp
	-Unstable power supply	-Equip a manostat to make the voltage stable
	-Defective or dirty detector or defective electronic component	-Call an authorized service engineer
Incorrect readings obtained	-Insufficient sample volume	-Fill cuvette with more samples
	-Wrong wavelength setting Failed to blank (0A/100%T)	-Check analytical procedure and wavelength setting.
	-Stray sample preparation vapours	-Prepare sample away from instrument. Use proper ventilation
	-Bubbles or particles in solution	-Check sample preparation and analytical procedure
	-Instrument out of electronic calibration	-Call an authorized service engineer