



V-11 SCAN
UV-21
UV-31 SCAN

UV/VIS & VIS Spectrophotometer

INSTRUCTION MANUAL

MANUALE DI ISTRUZIONI

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUEL D'UTILISATION



ONDA Spectrophotometers Service

Add: Via della meccanica N. 25 IT-41012 CARPI (MO) ITALY

Tel: +39 059 653 274

Please contact your local distributor

INDEX

ENGLISH	8
1. Safety Information	8
2. Package Contents	8
3. Installation	9
4. Symbols and Conventions	9
5. Specifications	10
6. Description of Buttons and Switches	11
7. Getting Started.....	11
8. General Operating Instructions.....	12
<i>Touch Screen Using Tips</i>	12
<i>Select Application</i>	12
<i>Applications</i>	13
<i>Basic Operation</i>	13
<i>Measurement Results Operation</i>	13
<i>Files Operation</i>	15
9. Calibration and System Settings.....	16
<i>Calibration</i>	16
<i>Settings of Light Source</i>	17
<i>Edit Clock</i>	18
<i>Memory Management</i>	18
<i>Language Selection</i>	19
<i>General Options</i>	19
<i>Restore Defaults</i>	20
10. Performance Verification.....	20
<i>Verifying Wavelength Accuracy and Wavelength Repeatability</i>	21
<i>Verifying Photometric Accuracy and Photometric Repeatability</i>	21
<i>Verifying Stray Light</i>	22
<i>Verifying Noise</i>	22
<i>Verifying Dark Noise</i>	22
<i>Verifying Stability</i>	22
<i>Verifying Bandwidth</i>	22
11. Measurement.....	23
<i>Important Guidelines</i>	23
<i>Check the cuvettes</i>	23
<i>Photometry</i>	23

<i>Quantitation</i>	24
<i>Spectrum (available only on SCAN models)</i>	29
12. Troubleshooting	31
13. Repair and Maintenance.....	32
<i>Daily Maintain</i>	32
<i>Spare Parts Replacement</i>	32
14. Warranty.....	35
15. Equipment Disposal	35
ITALIANO	38
1. Sicurezza.....	38
2. Contenuto della confezione	38
3. Installazione	38
4. Simboli di pericolo.....	38
5. Specifiche tecniche.....	39
6. Descrizione dello strumento	40
7. Accensione	40
8. Istruzioni operative generali.....	41
<i>Suggerimenti per l'uso del display Touch Screen</i>	41
<i>Selezione Applicazione</i>	41
<i>Applicazioni</i>	42
<i>Operazioni di base</i>	42
<i>Operazioni su risultati di misura/metodi</i>	42
<i>Operazioni sui File</i>	44
9. Regolazioni e Impostazioni di sistema.....	45
<i>Regolazioni</i>	45
<i>Impostazioni delle Sorgenti</i>	45
<i>Data/Ora</i>	47
<i>Memoria</i>	47
<i>Selezione Lingua</i>	47
<i>Opzioni generali</i>	48
<i>Ripristina Impostazioni di fabbrica</i>	49
10. Verifica dello Prestazioni dello strumento	49
<i>Verifica Lunghezze d'onda (accuratezza e ripetibilità)</i>	50
<i>Verifica Accuratezza e ripetibilità fotometrica</i>	50
<i>Verifica Luce diffusa</i>	51
<i>Verifica del Rumore</i>	51
<i>Verifica Rumore di fondo</i>	51

	<i>Verifica Stabilità</i>	51
	<i>Verifica Banda passante</i>	51
11.	Misurare	52
	<i>Linee guida</i>	52
	<i>Controllo delle cuvette</i>	52
	<i>Fotometria</i>	52
	<i>Quantitativa</i>	53
	<i>Scansione spettrale (disponibile solo sui modelli SCAN)</i>	59
12.	Risoluzione dei problemi	61
13.	Manutenzione e cambio sorgenti.....	62
	<i>Manutenzione quotidiana</i>	62
	<i>Sostituzione parti di ricambio</i>	62
14.	Garanzia.....	65
15.	Smaltimento	65
	ESPAÑOL	68
1.	Seguridad	68
2.	Contenidos del paquete.....	68
3.	Instalación	68
4.	Simbolos de peligro.....	68
5.	Especificaciones tecnicas	69
6.	Descripción del instrumento.....	70
7.	Conmutación.....	70
8.	Instrucciones generales de funcionamiento	71
	<i>Consejos para usar la pantalla táctil</i>	71
	<i>Selección de aplicación</i>	71
	<i>Aplicaciones</i>	72
	<i>Operaciones básicas</i>	72
	<i>Operaciones sobre resultados / métodos de medición</i>	72
	<i>Operaciones de archivo</i>	74
9.	Ajustes y ajustes del sistema.....	75
	<i>Ajustes</i>	75
	<i>Configuración de fuentes</i>	75
	<i>Fecha / Hora</i>	77
	<i>Memoria</i>	77
	<i>Selección de idioma</i>	78
	<i>Opciones generales</i>	78
	<i>Restaurar configuración de fábrica</i>	79

10.	Para iniciar la restauración.....	79
	<i>Longitudes de onda de verificación (precisión y repetibilidad).....</i>	<i>80</i>
	<i>Comprobar la exactitud y repetibilidad Fotométrico</i>	<i>80</i>
	<i>Comprobar luz difusa</i>	<i>81</i>
	<i>Verificación de ruido.....</i>	<i>81</i>
	<i>Ruido de fondo comprobar</i>	<i>81</i>
	<i>Comprobación de estabilidad.....</i>	<i>81</i>
	<i>Comprobar el ancho de banda</i>	<i>81</i>
11.	Medida.....	82
	<i>Directrices</i>	<i>82</i>
	<i>Control del Cuvette.....</i>	<i>82</i>
	<i>Fotometría</i>	<i>82</i>
	<i>Cuantitativa</i>	<i>83</i>
	<i>Exploración espectral (solo disponible En los modelos SCAN)</i>	<i>88</i>
12.	Solución de problemas.....	91
13.	Mantenimiento y cambio de fuentes.....	91
	<i>Mantenimiento diario</i>	<i>91</i>
	<i>Reemplazo de repuestos</i>	<i>92</i>
14.	Garantía	95
15.	Disposición.....	95
	FRANÇAIS	98
1.	Sécurité.....	98
2.	Contenu de l'emballage.....	98
3.	Installation.....	98
4.	Symboles de danger	98
5.	Spécifications techniques.....	99
6.	Description de l'outil	100
7.	Mise en marche de l'instrument	100
8.	Mode d'emploi général	101
	<i>Conseils d'utilisation de l'écran tactile.....</i>	<i>101</i>
	<i>Sélection d'application.....</i>	<i>101</i>
	<i>Applications</i>	<i>102</i>
	<i>Opérations de base.....</i>	<i>102</i>
	<i>Opérations sur les résultats/méthodes de mesure</i>	<i>102</i>
	<i>Opérations de fichier.....</i>	<i>104</i>
9.	Ajustements et réglages du système.....	105
	<i>Réglages.....</i>	<i>105</i>

	<i>Paramètres des sources</i>	106
	<i>Date / Heure</i>	107
	<i>Mémoire</i>	107
	<i>Choix de la langue</i>	108
	<i>Options générales</i>	108
	<i>Restaurer les réglages d'usine</i>	109
10.	Vérification de la performance.....	109
	<i>Longueurs d'onde de vérification (précision et répétabilité)</i>	110
	<i>Vérification Précision photométrique et répétabilité</i>	110
	<i>Vérification de la lumière diffuse</i>	111
	<i>Vérification Bruit</i>	111
	<i>Vérification Bruit de fond</i>	111
	<i>Vérification stabilité</i>	111
	<i>Vérification Bande passante</i>	111
11.	Mesure.....	112
	<i>Lignes directrices</i>	112
	<i>Vérification des cuvettes</i>	112
	<i>Photométrie</i>	112
	<i>Quantitatif</i>	113
	<i>Analyse spectrale (disponible uniquement sur les modèles SCAN)</i>	119
12.	Dépannage.....	121
13.	Maintenance et changement de sources.....	122
	<i>Entretien quotidien</i>	122
	<i>Remplacement de pièces de rechange</i>	122
	<i>Remplacement des sources</i>	123
14.	Garantie.....	125
15.	Disposition.....	125



V-11 SCAN
UV-21
UV-31 SCAN

UV/VIS & VIS Spectrophotometer

INSTRUCTION MANUAL

MANUALE DI ISTRUZIONI
MANUAL DE INSTRUCCIONES
MANUEL D'UTILISATION

ENGLISH

1. Safety Information

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



- 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 way is in any 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.

2. Package Contents

Description	Quantity
Spectrophotometer	1PC
Glass Cuvette	4PCS
Quartz Cuvette (UV/Visible models only)	2PCS
Power Cord	1PC
Instruction 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.

3. Installation

Placement




Place the instrument on the stable table carefully.

Connect 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.

4. Symbols and Conventions

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

	CAUTION This symbol indicates a potential risk and alerts you to proceed with caution
	CAUTION This symbol indicates the presence of high voltage and warns the user to proceed with caution
	CAUTION This symbol indicates risks associated with hot surfaces

This User Manual applies to the model of ONDA TOUCH Series

5. Specifications

	UV-31 SCAN	UV-21	V-11 SCAN
Spectrophotometer	UV-VIS		VIS
Optical system	Single beam		
Light source	Tungsten-Halogen / Deuterium Lamps		Tungsten-Halogen
Detector	Silicon photodiode		
Spectral bandwidth (nm)	2	4	4
Wavelength range (nm)	190 - 1100	195 – 1050	320 – 1100
Wavelength accuracy (nm)	±0.8	±1.0	±1.0
Wavelength repeatability (nm)	±0.2	±0.4	±0.2
Wavelength resolution (nm)	0.1	0.1	0.1
Photometric range	-0.3 to 3 Abs / 0 to 200 %T / 0 to 9999.9 Conc		
Photometric accuracy	±0.5 %T at 0 – 100 %T		
Photometric repeatability	±0.2 %T at 0 – 100 %T		
Photometric resolution (Abs)	0.001		
Stability	±0.002 Abs/hr (at 500nm after 2hours warmup)		
Stray light	<0.1 %T	<0.2 %T	<0.1 %T
Display	5 inches color touchscreen display, fixed, 480x272 px		
Keypad	touchscreen		
Standard cell holder	4 positions, 10mm path square cells, manual holder		
Sample compartment	Accessible from top and front		
Basic photometry	✓	✓	✓
Quantitation	✓	✓	✓
Spectrum scan	✓	-	✓
File management	✓	✓	✓
System management	✓	✓	✓
Performance verification	✓	✓	✓
Connectivity	USB-A (flash drive, printer) USB-B (PC connection) RS-232		
Memory	236 kB (internal memory) limited to USB flash drive		
Languages	English, Spanish, French, German, Italian, Portuguese		
Dimensions WxDxH (mm)	456 x 360 x 185		
Weight (kg)	10.7		10.5
Power supply	100 – 240 V AC, 50/60 Hz		
Power consumption (W)	120		75
Warranty	2 years		
Part number	11000082	11000072	11000062

Information *The contents of this manual differ depending on the model of the instrument. Please refer to the relevant section according to the model of the instrument.*

6. Description of Buttons and Switches

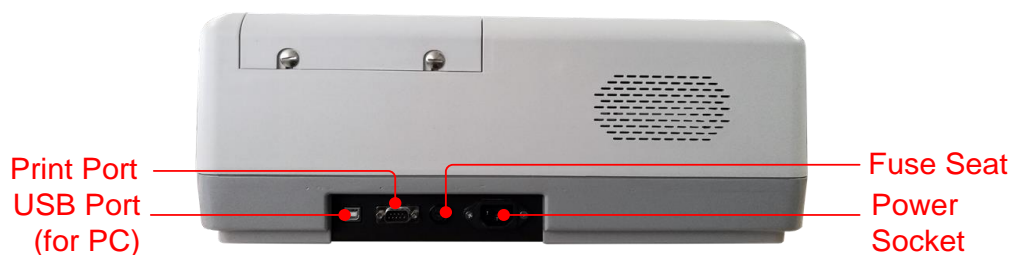
Front View



Right View



Rear View

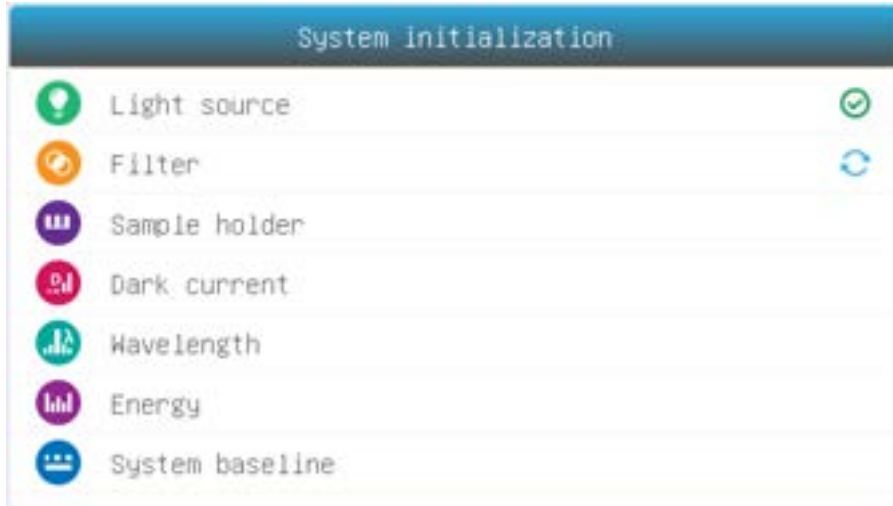


7. Getting Started

The following chart describes the basic operation of the instrument.

Turn On and Self-check

Switch on the power. Self-check includes the following steps: Turn On Lamp → Locating Filter Disc → Locating Automatic Sample Holder (If Installed) → Get Dark Current → Locating Wavelength → Check Energy → Check System baseline.



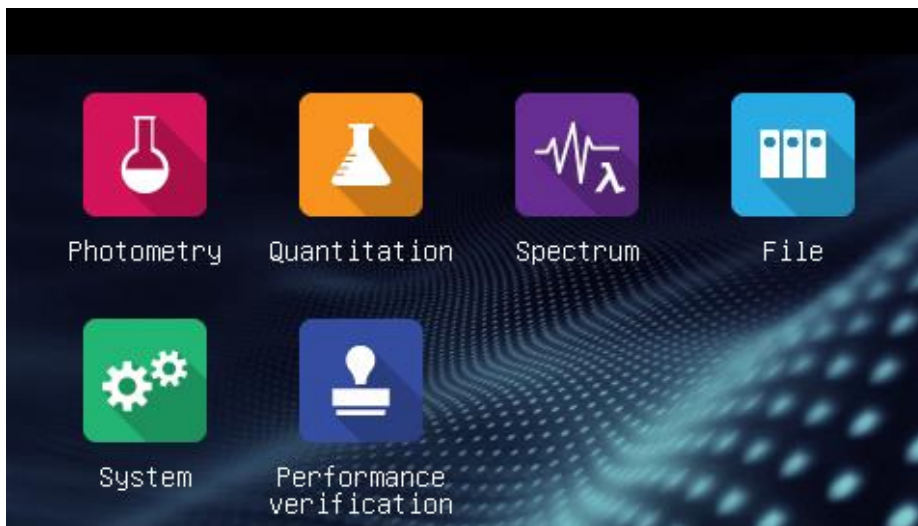
8. General Operating Instructions

Touch Screen Using Tips







The entire screen can be started with a touch. To make a choice, use your nails, fingertips, pencil, or stylus to press the screen. Don't press the screen with sharp objects (such as ball point).

Select Application




Main Interface, press the icon to select application.







Applications

	Photometry Measure the absorbance or transmittance of the sample.
	Quantitation Establish the standard curve and measure the concentration of the sample.
	Spectrum Scan the sample in a wavelength range.
	File Manage files stored in the instrument or USB disk.
	System System calibration and setup.
	Performance verification Verify the performance of the instrument.

Basic Operation

	Home Back to main interface.
	Return Back to the previous interface.
	Page Up/Down Go to previous/next page.

Measurement Results Operation


	Open Open result(s) from internal/USB memory.
	Save Save result(s) to internal/USB memory.
	Print Print result(s).
	Delete Delete selected result(s).

Rename, Print and Delete Results

Name	Wavelength	Result	Date
Spl - 1	500.0	0.006 A	14/04/01 12:00:03
Spl - 2	520.0	0.013 A	14/04/01 12:01:12
Spl - 3	610.0	0.125 A	14/04/01 12:01:58
Spl - 4	700.0	0.169 A	14/04/01 12:02:07
Spl - 5	835.0	0.011 A	14/04/01 12:02:49

Rename a Sample: **List** interface, press the area **Name**, key in the sample name (Up to 8 characters).

Print the Measurement Report:

List interface, press the icon .


Delete sample(s):

List interface, press the **Check Box**, and press the icon .

Open Results



Name	Date
PHY001	15/01/01 12:00
PHY002	15/01/01 11:03
PHY003	14/12/27 10:25
PHY004	14/12/27 10:14
PHY005	14/12/20 15:27

Open:







1. **List** interface, press the icon .
2. Press the icon **internal memory/USB memory** to select the memory which the file saved.
3. Press file lists to select, press the button **Open**.

Save Results







- Save:**
1. **List** interface, press the icon **Save**.
 2. Press the icon  /  to select the Internal/USB memory which the file to save.
 3. Type in the file name, press the button **Save**.

Files Operation

	Internal Memory Internal memory of the spectrophotometer.
	USB Memory USB extended mass memory.
	Copy Copy the selected file(s) from internal /USB memory to USB/internal memory.
	Export csv Export file(s) to *.csv format
	Export txt Export file(s) to *.txt format
	Delete Delete the selected file(s).


Rename, Import, Export and Delete Files




Rename a File:	File management interface, press the area Name , key in the file name (Up to 8 characters).
Copy File(s) From/To Internal Memory/USB Memory:	File management interface, press the Check Box , press the button  (Need USB disk) .
Export File(s) To *.csv Format	File management interface, press the Check Box , press the button  (Need USB disk) .
Export File(s) To *.txt Format	File management interface, press the Check Box , press the button  (Need USB disk) .
Delete File(s):	File management interface, press the Check Box , and press the icon  .

9. Calibration and System Settings



Select the icon  in the main interface. Display options to calibrate the system and configure the basic instrument settings.

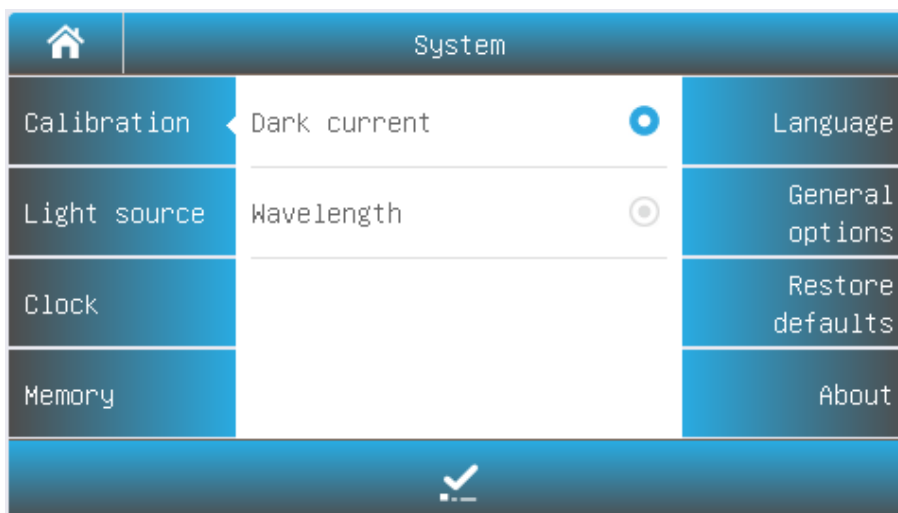
Calibration

	Calibrate Start to do calibration.
---	---



Select Tab **Calibration** in the **System** interface. Remove something in the measurement channel, close the sample chamber cover, select the item **Dark current**, **Wavelength**, press the icon



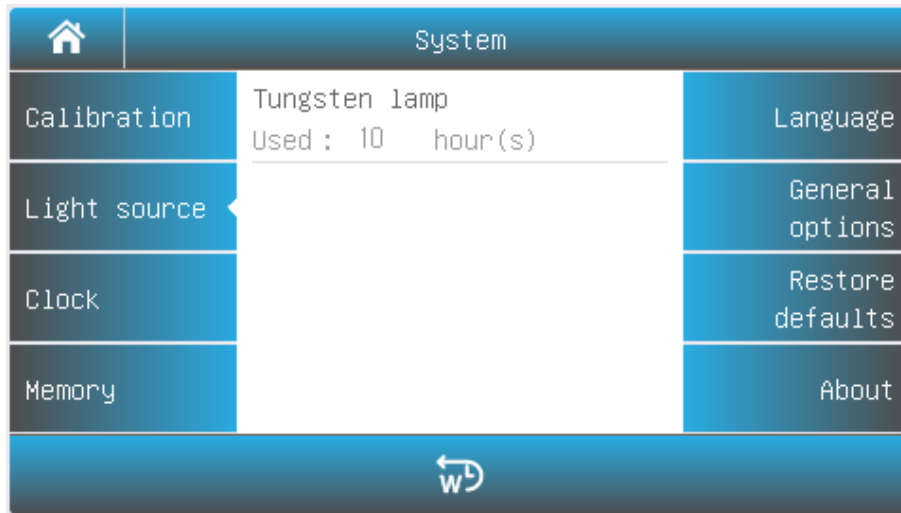
to do calibration.



Settings of Light Source

	Tungsten lamp reset Reset the Tungsten lamp usage.
	Deuterium lamp reset Reset the Deuterium lamp usage.

Select Tab **Light source** in the **System** interface. The light source information is displayed on the screen.



Visible models



UV/VISIBLE models

On/Off lamp: Press the icon  to turn on/off the Tungsten lamp/Deuterium lamp.

Change the lamp switching point: Press the value of lamp switching point. Input the new value.


Reset the lamp usage: Press the icon  /  to reset the Tungsten lamp/Deuterium lamp usage time.


Important information

If only one of the light sources is used in for a long period of time, please turn off another light source to save energy.

If the lamp switching point is changed, the system baseline must be recalibrated.



Edit Clock

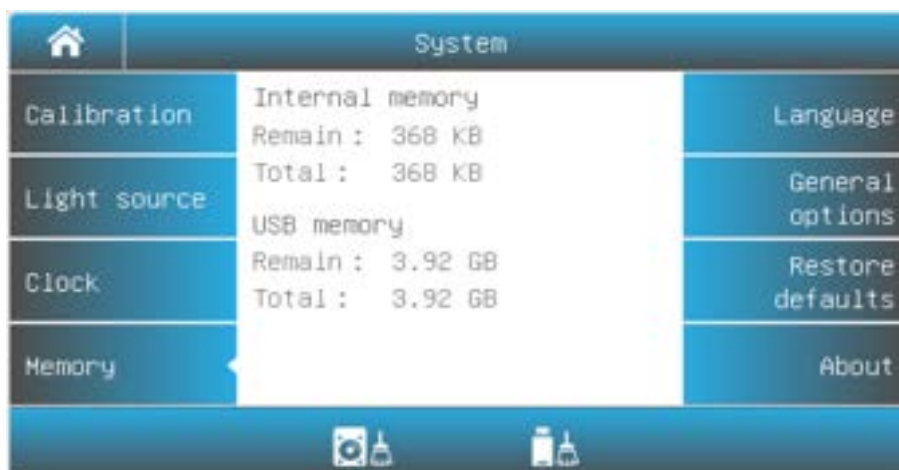
	Accept Accept the new value.
---	-------------------------------------

Select Tab **Clock** in the **System** interface. Press the value of year, month, date, hour, minute or second to change. Press the icon  to accept new value.



Memory Management


	Format Internal Memory Format the internal memory of the spectrophotometer.
	Format USB Memory Format the USB mass storage.



Select Tab **Memory** in the **System** interface. The use of the internal and USB memory (If

inserted) are show. Press the icon  /  to format internal memory/USB memory.

Language Selection

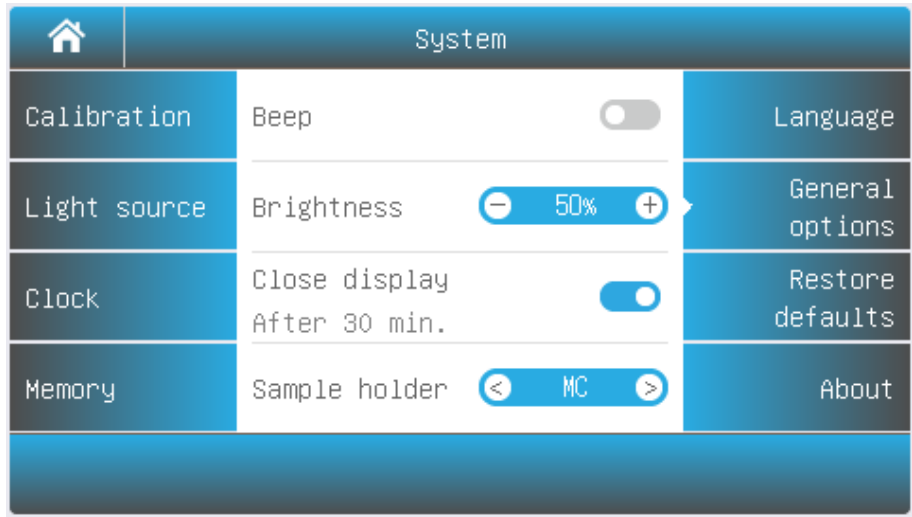
	Accept Accept the new language.
---	--




Select Tab **Language** in the **System** interface. Select a language, press the icon  to change.




General Options

Select Tab **General Options** in the **System** interface.



- Beep:** Press the icon  to turn on/off the beep.
- Brightness:** Press the icon  to decrease/increase the brightness of the LCD display.
- Close display:** Press the icon  to turn on/off. If turned on, the display will close automatically if no operation for 30 minutes.
- Select sample** If the instrument is equipped with an automatic sample cell holder,


holder

you need to press  before the first use to set the type of automatic sample cell holder provided :

- Auto Five-cell Holder: **AC-5**
- Automatic Eight-cell Holder: **AC-8**

Restore Defaults




Select Tab **Restore defaults** in the **System** interface. Select an item, press the icon  to restore.



10. Performance Verification



Select the icon  in the main interface. Display options to verify the performance of the instrument.



Important information Before verifying the performance, the instrument needs to be preheated for 30 minutes, and then re-measure dark current.

Verifying Wavelength Accuracy and Wavelength Repeatability

Select Tab **Wavelength accuracy** in the **Performance verification** interface.

Reference Material: *NIST SRM 2034* Holmium Oxide Solution or equivalent

- Measurement:**
- Put the Reference Material defined as **Blank** in the measurement channel, close the sample chamber cover, press the wavelength value, type in the wavelength of measurement, press the button **Zero**;
 - Put the **Reference Material** in the measurement channel, press the button **Measure**;
 - Repeat step 2 to do measurement at least 3 times. The difference between the average of the measurements and the standard value is the Error of Indication of the specific wavelength. The repeatability of specific wavelength is calculated as:
 - Standard deviation of the measurement results, for at least 10 measurements
 - With the formula below for a number of measurement <10

$$r = \frac{s_r * t_{n-1}^{95\%}}{\sqrt{n}}$$

s_r = standard deviation of results

n = number of measurements

t = t student (probability 95%, degree of freedom = $n-1$)

- Repeat step 1-3 to do measurement at every wavelength of interest.

Verifying Photometric Accuracy and Photometric Repeatability

Select Tab **Photometric accuracy** in the **Performance verification** interface.

Reference Material: Range VISIBLE: *NIST SRM 930e* or equivalent
Range UV: *NIST SRM 935a* or equivalent

- Measurement:**
- Put the Reference Material defined as **Blank** in the measurement channel, close the sample chamber cover, press the wavelength value, type in the wavelength of measurement, press the button **Zero**;
 - Put the **Reference Material** in the measurement channel, press the button **Measure**;
 - Repeat step 2 to do measurement at least 3 times. The difference between the average of the measurements and the standard value is the Error of Indication of photometric value. The photometric repeatability of is calculated as:
 - Standard deviation of the measurement results, for at least 10 measurements
 - With the formula below for a number of measurement <10

$$r = \frac{s_r * t_{n-1}^{95\%}}{\sqrt{n}}$$

s_r = standard deviation of results

n = number of measurements

t = t student (probability 95%, degree of freedom = $n-1$)

- Repeat step 1-3 to do measurement at every wavelength of interest.

Verifying Stray Light

Select Tab **Stray light** in the **Performance verification** interface.

Reference 10g/l NaI solution or equivalent filter (220nm, **UV/VISIBLE models only**),

Material: 50g/L NaNo₂ solution or equivalent filter (340 or 360nm)

- Measurement:**
1. Remove something in the measurement channel, close the sample chamber cover, press the wavelength value, type in the wavelength of measurement;
 2. Put the **Reference** in the measurement channel, press the button **Zero**;
 3. Put the **Standard Sample** in the measurement channel, press the button **Measure**, the result is the stray light of this wavelength.

Verifying Noise

Select Tab **Noise** in the **Performance verification** interface.

Reference None

Material:

- Measurement:**
1. Remove something in the measurement channel, close the sample chamber cover, press the wavelength value, type in the wavelength of measurement, press the button **Zero**;
 2. Press the button **Measure**, the result is the noise of this wavelength.

Verifying Dark Noise

Select Tab **Dark Noise** in the **Performance verification** interface.

Reference Block

Material:

- Measurement:**
1. Remove something in the measurement channel, close the sample chamber cover, press the wavelength value, type in the wavelength of measurement, press the button **Zero**;
 2. Put the **Block** in the measurement channel, press the button **Measure**, the result is the dark noise of this wavelength.

Verifying Stability

Select Tab **Noise** in the **Performance verification** interface.

Reference None

Material:

- Measurement:**
1. Remove something in the measurement channel, close the sample chamber cover, press the wavelength value, type in the wavelength 500, press the button **Zero**;
 2. Press the button **Measure**, the result is the noise of 500nm.

Verifying Bandwidth

Select Tab **Dark Noise** in the **Performance verification** interface.

Reference Low pressure quartz mercury lamp

Material:

- Measurement:**
1. Open the lamp cover, put the low pressure quartz mercury lamp into the lamp seat, and turn it on.
 2. Remove something in the measurement channel, close the sample chamber cover, press the wavelength value, type in the wavelength 546.1;
 3. Press the button **Measure**, the result is the bandwidth.

11. Measurement

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.

Check the cuvettes

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

Photometry

Photometry mode is used to measure the absorbance or transmissivity of the sample.







1. **Main** interface, press the icon to start a **Photometry** application.



	Mode Switch measurement mode to %T, Abs or Energy.
	Wavelength Set measurement wavelength.
	Zero Do 0Abs/100%T.
	Read Measure sample and record the result.
	List View the result(s) list.
	UP/Down Increase/Decrease the gain of signal. Only for Energy mode.

2. Press the icon  to switch to the measurement mode.

Abs	Measure absorbance value of the sample(s).
%T	Measure transmittance value of the sample(s).
E	Measure energy value of the sample(s).

3. Press the icon  to set wavelength, key in the measurement wavelength.
4. Put the reference in the measurement channel, press the icon  to do zero.
5. Put the sample in the measurement channel, press the icon  to measure a sample and record the result.
6. Press the icon  to browse the result(s).

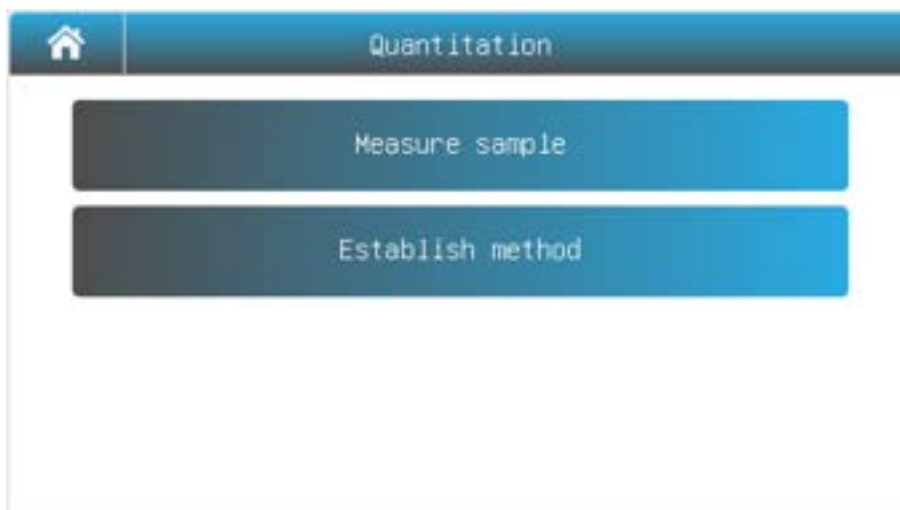


Name	Wavelength	Result	Date	
Spl - 1	500.0	0.006 A	14/04/01 12:00:03	
Spl - 2	520.0	0.013 A	14/04/01 12:01:12	
Spl - 3	610.0	0.125 A	14/04/01 12:01:58	
Spl - 4	700.0	0.169 A	14/04/01 12:02:07	
Spl - 5	835.0	0.011 A	14/04/01 12:02:49	

Quantitation

Quantitation mode is used to measure the concentration of the sample(s).

1. **Main** interface, press the icon  to start a **Quantitation** application.



2 Establish Method

2.1 **Quantitation** interface, press the button **Establish method**.



Measurement	<p>A=A1: Absorbance is equal to the measured absorbance value of the measured wavelength 1</p> <p>A=A1-m*A2: Absorbance is equal to the difference between the absorbance value of the measured absorbance at the wavelength 1 and the wavelength 2, m is the Coefficient</p> <p>A=A1/A2: Absorbance is equal to the ratio of the measured absorbance value of the measured wavelength 1 and 2</p>
Wavelength 1	Measurement wavelength 1
Wavelength 2	Measurement wavelength 2
Fitting	<p>LIN-0: Linear to zero</p> <p>LIN: Linear.</p> <p>QUA: Quadratic.</p>
Unit	- (No Unit), %, ppm, ppb, g/L, mg/L, µg/L, ng/L, g/dL, mg/dL, µg/dL, mg/mL, µg/mL, ng/mL, µg/µL, ng/µL, mol/L, mmol/L, IU, Custom(User input, Up to 8 characters).
Calibration	<p>Coe K: Input equation coefficient.</p> <p>Std M: Measure standard sample(s)</p> <p>Std I: Input standard sample(s)</p>
Standard quantity	Standard sample number (Up to 10)

2.2 Press the item to set measurement parameters.

2.3 After all the parameters are set up, press the button **Next** to start establishing the standard curve. If the item **Calibration** is set to the parameter Coe K, Std M or Std I, please refer to 2.3.1, 2.3.2 or 2.3.3.

2.3.1 Coe K Input equation coefficient to establish standard curve.

(1) Input coefficients of the equation Concentration = f (Absorbance)

K0 = coefficient of the zero degree term (intercepts)

K1 = coefficient of the first degree term

K2 = coefficient of the second degree term

(2) Press button **Next** to confirm.

Input coefficient	
Coefficient K2	1.000
Coefficient K1	1.000
Coefficient K0	0.005

Back Next Cancel

2.3.2 Std M Measure standard sample to establish standard curve

- (1) Put the reference in the measurement channel, press the button **Zero** to do zero.

Zero

0.000^{Abs}

Insert reference
Click "Zero" to continue

Back Zero Cancel

- (2) Put the 1# standard sample in the measurement channel, press the button **Read** to measure.

Measure standard 500.0 nm

0.112^{Abs}

Insert standard:
Click "Read" to continue

Back Read Cancel

- (3) Repeat step 3.3 to measure other of the standard samples.
 (4) Press the item to input concentration of standard samples, press the button **Next**.

Input standard					
Name	Abs	Conc	Name	Abs	Conc
Std - 1	0.000	0.000	Std - 6	1.788	16.00
Std - 2	0.112	1.000			
Std - 3	0.225	2.000			
Std - 4	0.448	4.000			
Std - 5	0.895	8.000			

Buttons: Back, Next, Cancel

2.3.3 Std I Input standard sample to establish standard curve

For each level of chosen concentration (No. of Std selected) press the item **Abs** and **Conc** to input absorbance and concentration of the level, press the button **Next**.





- 2.4 **Finished** establish method. Press the button **Save** to save the method, press the button **Measure** to accept the new method and go to the **measurement interface**, Press the button **Finish** to exit.



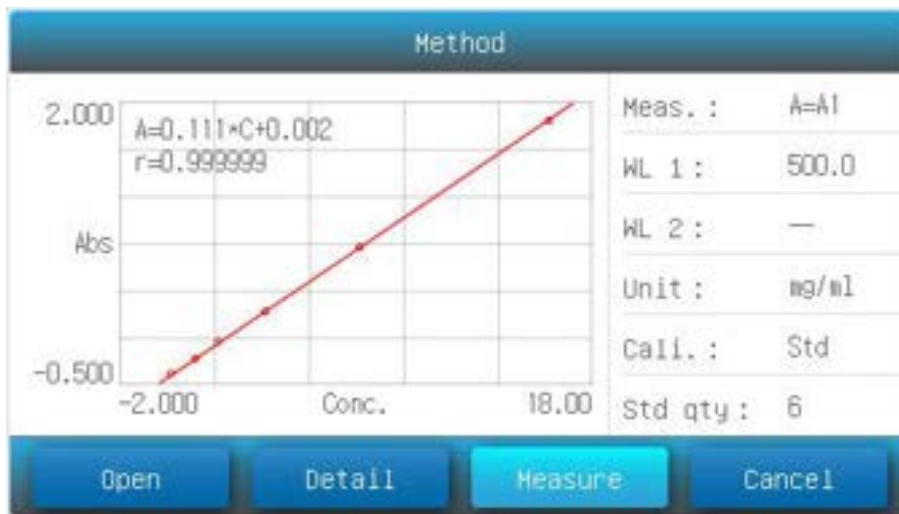
3 Measure Sample

- 3.1 **Quantitation** interface, press the button **Measure sample**.




	Method Select measurement method.
	Zero Do 0Abs/100%T.
	Read Measure the sample and record the result.
	List View the result(s) list.


3.2 Press the icon  to select method.



3.3 Press the button **Open** to load measurement method stored in the internal memory/USB disk.

3.4 Press the button **Measure** to accept the new measurement method and back to **measurement interface**.

3.5 Put the reference in the measurement channel, press the icon  to do zero.

3.6 Put the sample in the measurement channel, press the icon  to measure a sample and record the result.

3.7 Press the icon  to browse the result(s).



Name	Abs	Result	Date
Spl - 1	0.002	0.012	14/04/01 12:00:03
Spl - 2	0.003	0.018	14/04/01 12:01:12
Spl - 3	0.010	0.060	14/04/01 12:01:58
Spl - 4	0.353	0.706	14/04/01 12:02:07
Spl - 5	0.357	0.714	14/04/01 12:02:49






Spectrum (available only on SCAN models)

Spectrum mode is used to scan the absorbance or transmissivity of the sample in a wavelength range.



1. **Main** interface, press the icon  to start a **Spectrum** application.





	Method Set the measurement parameters.
	Zero Scan baseline.
	Read Scan the sample and draw curve.
	Stop Stop scanning.
	List View the result(s) list.


2. Press the icon  to setup the measurement parameters.

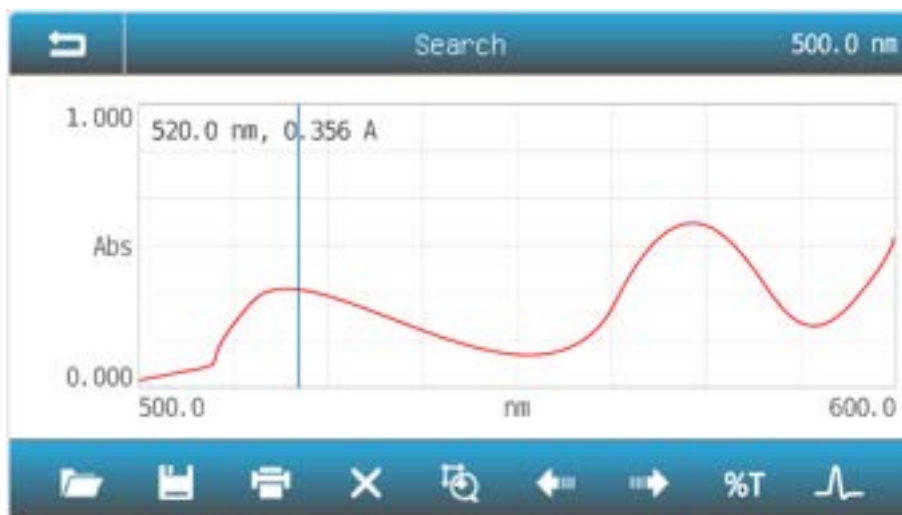
Setting			
Start wavelength 190.0 - 1100.0	1100.0	Photometry mode	Abs
End wavelength 190.0 - 1100.0	190.0	Y minimum	0.000
Step	1.0	Y maximum	1.000
Speed	MS		
		Measure	Cancel

Start wavelength	Scan start wavelength
End wavelength	Scan end wavelength
Step	Scan interval: 0.1,0.2, 0.5, 1.0,2.0, 5.0,10.0 nm
Speed	HS: High speed MS: Medium speed LS: Low speed
Photometry mode	Abs: absorbance %T: transmissivity
Y minimum	Minimum ordinate
Y maximum	Maximum ordinate

- Press the item to select or key in the parameters, press the button **Measure** to accept the new parameters and back to **measurement** interface.
- Put the reference in the measurement channel, press the icon  to scan baseline.
- Put the sample in the measurement channel, press the icon  to scan a sample and record the result.



- Press the icon  to browse the curve and result(s).



	Scale Set the Coordinate value.
	Left Moves the cursor to the left point (peak) to point(peak).
	Right Moves the cursor to the left point (peak) to point(peak).
	Mode %T Change the mode to %T.
	Mode Abs Change the mode to Abs.
	Point/Peak Peak Change the search mode point/peak.

12. 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	Sample is not Stable	Improve the sample
	Glass cuvettes used in UV Range	Use quartz cuvettes
	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
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

13. Repair and Maintenance

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 wipe 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.

Spare Parts Replacement

Replace the fuse



Danger!

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

1. Tools preparation

Prepare a 3×75 Flat Blade screwdriver.

2. Switch Off the power supply

Switch off the power supply, and unplug the socket.

3. Take out the Fuse Seat

Push the fuse case by using the screwdriver, and turn it counterclockwise, the fuse seat will pop out when released.



4. Replace a new fuse

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



5. Reset the fuse seat

Replace the fuse seat in the power socket. Push the fuse case by using the screwdriver, and turn it clockwise, the fuse seat will be locked when released.



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!

1. Tools preparation

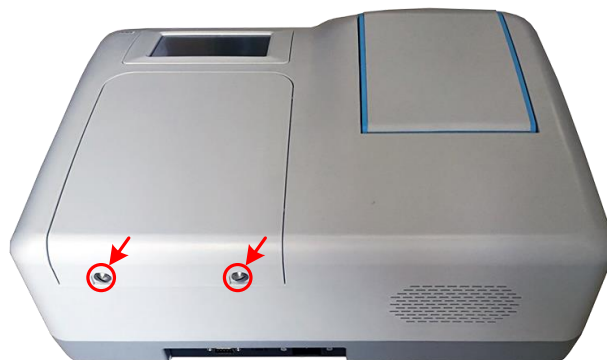
Prepare a 6×150mm Flat Blade screwdriver and a pair of glove.

2. Power Off

Switch off the power supply and unplug the socket.

3. Open the cover

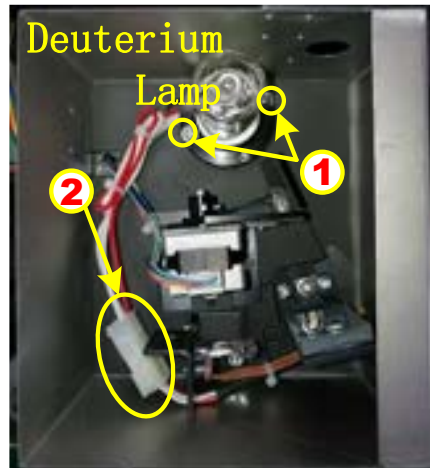
Loosen the indicated two screws and remove the lamp cover.



4. Replace the D2 lamp

If your spectrophotometer is visible model, please skip to step 5.

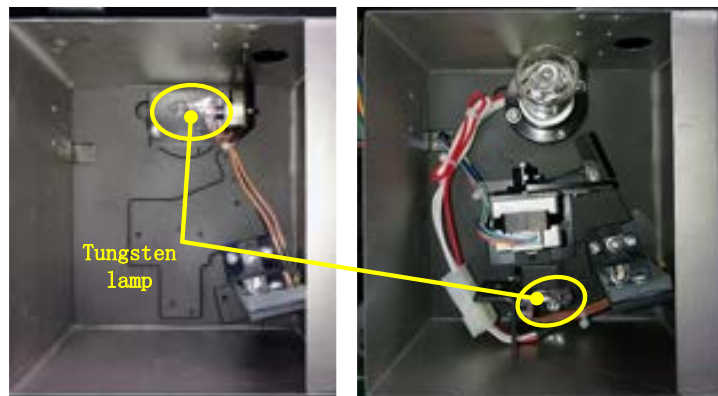
Unplug the connector (No. 2) .Unscrew the 2 screws on the D2 Flange (No.1) and remove the D2 lamp. Draw on the cotton glove and replace a new lamp. Fix the 2 screws and plug the connector again.



5. Replace W lamp

The Tungsten lamp is equipped with a blue-grey silicon coating by manufacturer. This coating is only a transport safety device. It can be removed with the first exchange of 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.



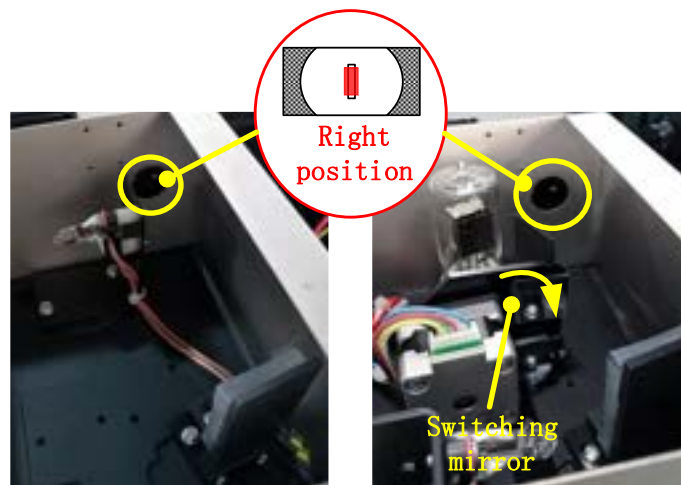
Visible models

UV/Visible models

6. 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 be in the center of the entrance hole. If the facular deviate to Left or Right, then loosen the two screws and move the lamp seat to Left or Right until it focus on the center of the slot. Then fix the screws.



Visible models

UV/Visible models

7. Finish

Reset the cover of the light chamber and fix the screws. Reset the cover of the lamp room and fix the screws.

Lamp replacements and alignment adjustment invalidate the calibration of the instrument.

Please perform the calibration of the instrument or contact your local distributor or the ONDA Spectrophotometers Service Center.

14. Warranty

We warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of two (2) year from date of delivery except the lamps. Lamps have a warranty of 1000 h lamp usage time or 6 months max. If a defect is present, please contact your local distributor to activate the procedure of warranty. This warranty does not apply if the product has been damaged by accident, abuse, misuse, or misapplication, or from ordinary wear and tear. If the required maintenance and inspection services are not performed according to the manuals and any local regulations, such warranty turns invalid, except to the extent, the defect of the product is not due to such non-performance.

Items being returned must be insured by the customer against possible damage or loss. This warranty shall be limited to the aforementioned remedies. IT IS EXPRESSLY AGREED THAT THIS WARRANTY WILL BE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OF FITNESS AND IN LIEU OF THE WARRANTY OF MERCHANTABILITY.

Compliance with local laws and regulations

The customer is responsible for applying for and obtaining the necessary regulatory approvals or other authorizations necessary to run or use the Product in its local environment. WE will not be held liable for any related omission or for not obtaining the required approval or authorization, unless any refusal is due to a defect of the product.

15. 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.



V-11 SCAN

UV-21

UV-31 SCAN

UV/VIS & VIS Spectrophotometer

IT

INSTRUCTION MANUAL
MANUALE DI ISTRUZIONI

MANUAL DE INSTRUCCIONES
MANUEL D'UTILISATION

ITALIANO

1. Sicurezza

Si raccomanda di seguire le istruzioni di questo manuale.



- Non aprire il dispositivo durante l'uso.
- Disconnettere lo strumento dall'alimentazione prima di eseguire la manutenzione o il cambio del fusibile.
- L'interno dello strumento è una zona ad alta tensione. Pericolo!
- Le riparazioni devono essere eseguite solo da personale tecnico autorizzato.



- Lo strumento deve essere collegato ad un impianto con messa a terra.
- In caso di uso difforme dalle specifiche del produttore, la protezione fornita dallo strumento può essere compromessa.
- Evitare lo sversamento di liquidi all'interno dello strumento.
- Non usare in luoghi rischiosi o in ambiente potenzialmente esplosivo.

IT

2. Contenuto della confezione

Rimuovere con cautela lo strumento dall'imballaggio e assicurarsi che sia completo di:

1. Spettrofotometro
2. n. 4 cuvette in vetro ottico da 10mm
3. n. 2 cuvette in vetro al quarzo da 10mm (solo per modelli UV)
4. Cavo di alimentazione
5. Manuale d'uso
6. Copertina antipolvere
7. Chiavetta USB drive

3. Installazione

Posizionamento

Posizionare lo strumento su un piano pulito e stabile.

Connessione alla rete elettrica

Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione dello strumento sia spento, collegare il cavo di alimentazione prima allo strumento e poi alla presa di rete. A questo punto lo strumento è pronto per essere acceso.

4. Simboli di pericolo

Glossario dei simboli di pericolo usati nel manuale.

	Attenzione Questo simbolo indica un rischio potenziale e ti avvisa di procedere con cautela
	Attenzione Questo simbolo indica la presenza di alta tensione e avverte l'utente di procedere con cautela
	Attenzione Questo simbolo indica i rischi associati alle superfici calde

5. Specifiche tecniche

	UV-31 SCAN	UV-21	V-11 SCAN
Spettrofotometro	UV-VIS		VIS
Sistema ottico	Singolo raggio		
Sorgenti	Tungsteno-alogeno/Deuterio		Tungsteno-alogeno
Rilevatore	Fotodiodi al silicio		
Banda passante (nm)	2	4	4
Range lunghezze d'onda (nm)	190 - 1100	195 – 1050	320 – 1100
Accuratezza lunghezze d'onda (nm)	±0.8	±1.0	±1.0
Precisione lunghezze d'onda (nm)	±0.2	±0.4	±0.2
Risoluzione lunghezze d'onda (nm)	0.1	0.1	0.1
Range fotometrico	da -0.3 a 3 Abs / da 0 a 200 %T / da 0 a 9999.9 Conc		
Accuratezza fotometrica	±0.5 %T a 0 – 100 %T		
Precisione fotometrica	±0.2 %T a 0 – 100 %T		
Risoluzione fotometrica (Abs)	0.001		
Stabilità	±0.002 Abs/hr (a 500nm dopo 2 ore di riscaldamento)		
Luce diffusa	<0.1 %T	<0.2 %T	<0.1 %T
Display	Touch screen 5" a colori, fisso, 480x272 px		
Keypad	Touch screen		
Portacelle di serie	Manuale a 4 posizioni, cuvette quadrate cammino ottico 10mm		
Vano campioni	Accessibile d'alto e frontale		
Fotometria di base	✓	✓	✓
Quantitativa	✓	✓	✓
Scansione spettrale	✓	-	✓
Gestione File	✓	✓	✓
Utilità di sistema	✓	✓	✓
Verifica delle prestazioni	✓	✓	✓
Connettività	USB-A (flash drive) USB-B (PC connection) RS-232		
Memoria	236 kB Espandibile con chiavetta USB		
Lingua	Italiano, Inglese, Spagnolo, Tedesco, Francese, Portoghese		
Dimensioni LxPxH (mm)	456 x 360 x 185		
Peso (kg)	10.7		10.5
Alimentazione	100 – 240 V AC, 50/60 Hz		
Potenza (W)	120		75
Garanzia	2 anni		
Codice prodotto	11000082	11000072	11000062

Importante

*Il contenuto di questo manuale è diverso a seconda del modello dello strumento. Si prega di fare riferimento alla sezione pertinente in base al modello dello strumento. Questo strumento è conforme alle Direttive Europee su Bassa Tensione 2014/35/EU
Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/EU
Restrizioni sull'uso di Sostanze Pericolose RoHS 2011/65/EU e successive modifiche.*

6. Descrizione dello strumento

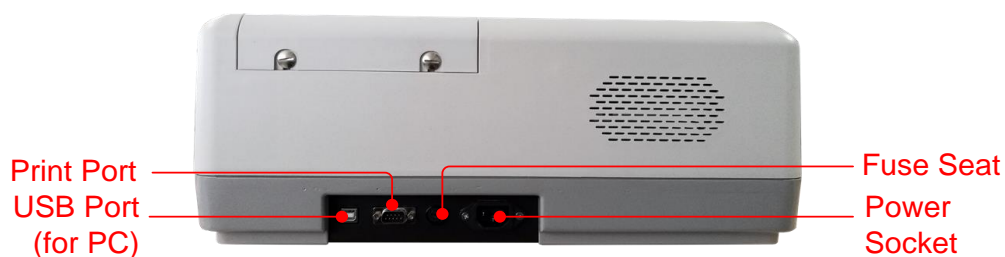
Vista frontale



Vista da destra



Vista posteriore



7. Accensione

La seguente tabella descrive il funzionamento di base dello strumento.

Accensione e Auto-regolazione

Connettere lo strumento alla rete. Premere sul pulsante di accensione sul lato destro.

Lo strumento si avvia ed inizia la procedura di controllo del sistema e auto-regolazione che comprende:

- Accensione delle sorgenti
- Posizionamento Filtri di interferenza
- Controllo Supporti automatici installati
- Controllo Corrente di fondo
- Posizionamento Lunghezze d'onda
- Controllo Energia
- Controllo linea di base

IT



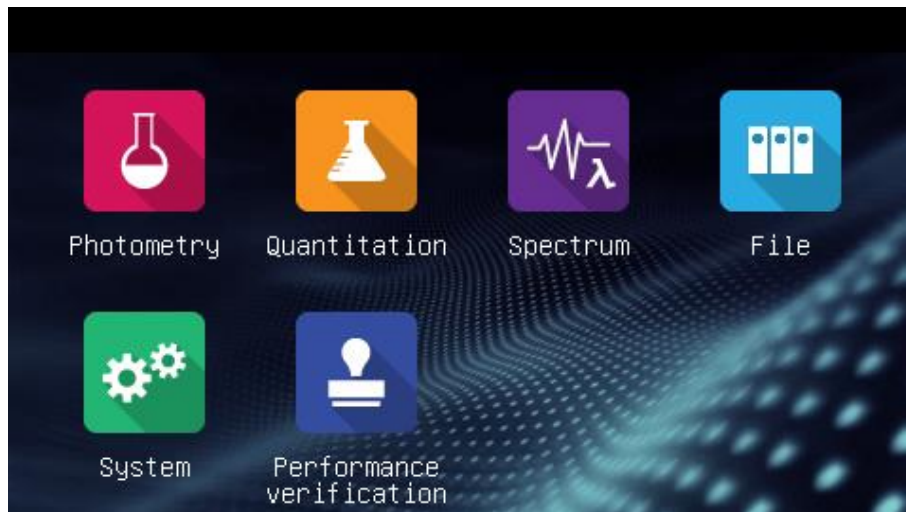
8. Istruzioni operative generali

Suggerimenti per l'uso del display Touch Screen







L'intero schermo può essere avviato con un tocco. Per fare una scelta usa la punta delle dita o, una penna per premere sullo schermo. Non premere sullo schermo con oggetti appuntiti (come una punta a sfera).

Selezione Applicazione




Dalla schermata **Home**, premere sull'icona per avviare l'applicazione scelta.







Applicazioni

	Fotometria di base Misura l'assorbanza o la trasmittanza del campione
	Quantitativa Costruisce Metodi per la misura diretta in concentrazione del campione
	Scansione (DISPONIBILE SOLO PER I MODELLI SCAN) Esegue la scansione spettrale in un range definito di lunghezze d'onda
	Archivio Gestisce i file salvati sulla memoria interna o sulla chiavetta USB esterna
	Utilità di Sistema Regolazioni di sistema e setup data/ora, scelta lingua
	Verifica dello strumento Consente l'avvio di metodi di verifica delle prestazioni dello strumento

Operazioni di base

	Home Ritorna alla schermata Home.
	Return Ritorna alla schermata precedente.
	Precedente/successivo Visualizza la pagina precedente o successiva.

Operazioni su risultati di misura/metodi

	Apri Apre file dalla memoria interna o dalla chiavetta USB esterna.
	Salva Salva risultati o metodi su memoria interna o chiavetta USB esterna
	Stampa Stampa dei risultati (necessaria stampante opzionale esterna)
	Cancella Cancella i file selezionati

Azioni sui file in memoria




Name	Wavelength	Result	Date	
Spl - 1	500.0	0.006 A	14/04/01 12:00:03	☑
Spl - 2	520.0	0.013 A	14/04/01 12:01:12	☑
Spl - 3	610.0	0.125 A	14/04/01 12:01:58	☑
Spl - 4	700.0	0.169 A	14/04/01 12:02:07	☑
Spl - 5	835.0	0.011 A	14/04/01 12:02:49	☑


Nome del campione:

Dalla schermata **Lista**, premere sul campo Nome del campione di interesse, inserire fino a 8 caratteri.

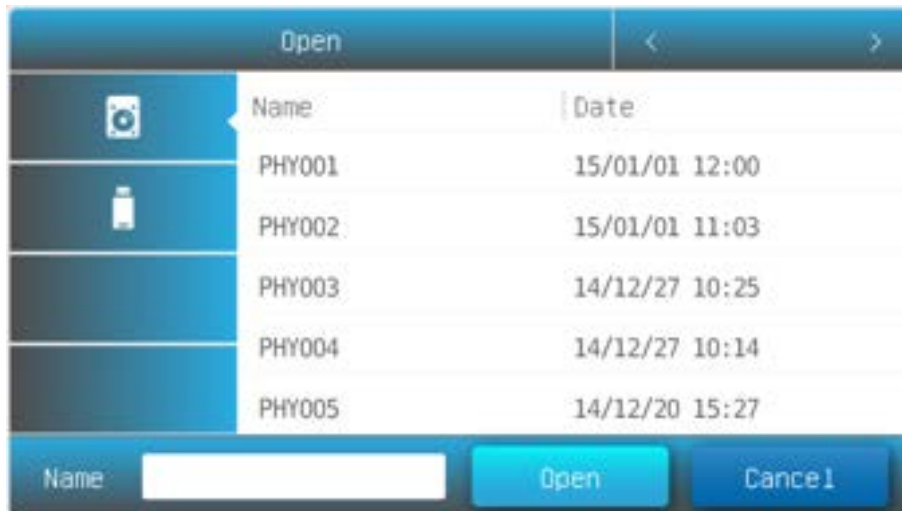
Stampa del Report di Misura:

Dalla schermata **Lista**, premere l'icona .

Cancella campione(i)


Dalla schermata **Lista**, selezionare con la **Check Box** i campioni da eliminare e premere l'icona .

Richiamare Risultati dalla memoria





Name	Date
PHY001	15/01/01 12:00
PHY002	15/01/01 11:03
PHY003	14/12/27 10:25
PHY004	14/12/27 10:14
PHY005	14/12/20 15:27

Apri







- Dalla schermata **Lista**, premere l'icona 
- Premere l'icona **memoria interna/USB esterna** per selezionare l'allocazione desiderata
- Premere per selezionare il File desiderato, premere il pulsante **Apri** per confermare

Salvataggio dei risultati







- Salva:**
- Dalla schermata **Lista**, premere l'icona **Salva**.
 - Premere l'icona  /  per selezionare memoria interna/chiavetta USB dove si desidera salvare il file
 - Digitare il nome del file e premere il pulsante **Salva**.

Operazioni sui File

	Memoria Interna Memoria interna dello strumento.
	Chiavetta USB memoria esterna USB flash drive.
	Copia Copia il file selezionato da/a memoria interna/Chiavetta USB o viceversa
	Esporta CSV Esporta il file su chiavetta in *.csv
	Esporta TXT Esporta il file su chiavetta in *.txt
	Cancella Elimina il file selezionato


Rinomina, Importa, Esporta e Cancella File




Rinomina File	Dalla schermata File management , premere nel campo Nome , digitare fino ad 8 caratteri premere Salva per confermare
Copia file da/a memoria interna/chiavetta USB	Dalla schermata File management , selezionare con la Spunta i file da copiare e premere il pulsante  (necessaria chiavetta USB inserita)
Esporta File in formato *.csv	Dalla schermata File management , selezionare con la Spunta i file da copiare e premere il pulsante  (necessaria chiavetta USB inserita)
Esporta File in formato *.txt	Dalla schermata File management , selezionare con la Spunta i file da copiare e premere il pulsante  (necessaria chiavetta USB inserita)
Cancella File	Dalla schermata File management , selezionare con la Spunta i file da copiare e premere il pulsante 

9. Regolazioni e Impostazioni di sistema



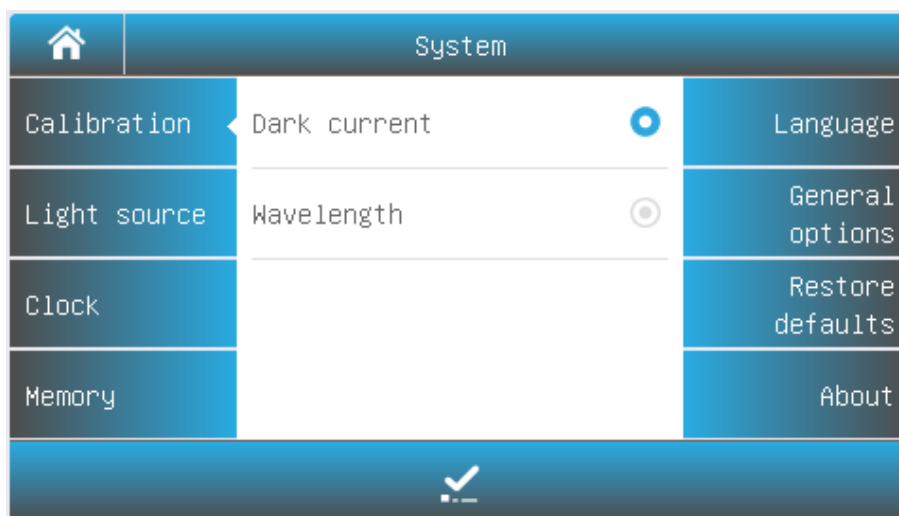
Seleziona l'icona  dalla schermata home. Visualizza le opzioni per le regolazioni di sistema e per configurare le impostazioni di base dello strumento.

Regolazioni



	Avvia la funzione di regolazione selezionata.
---	---

Selezionare la scheda **Calibrazione** nell'interfaccia di **Sistema**. Assicurarsi che il vano portacampioni sia vuoto, chiudere il coperchio, selezionare la voce di interesse **Corrente di**

fondo, Lunghezze d'onda, premere l'icona  per eseguire la regolazione.

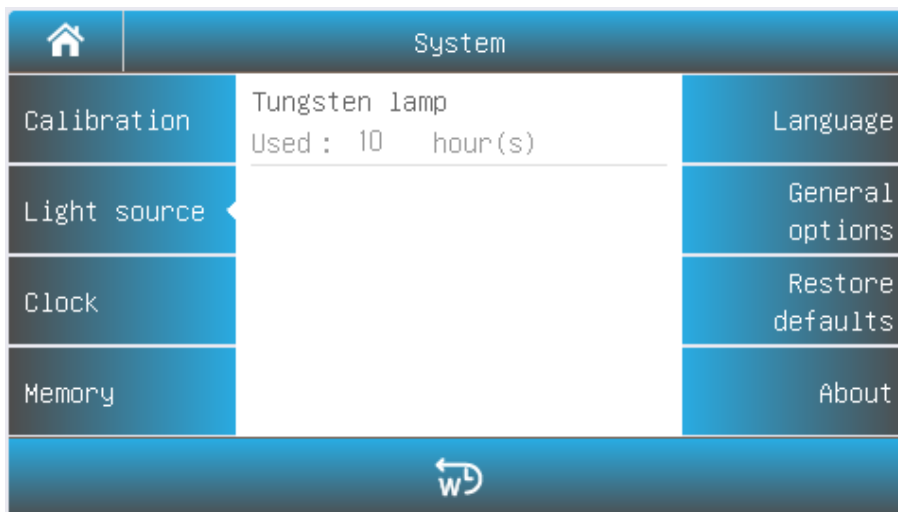


Impostazioni delle Sorgenti

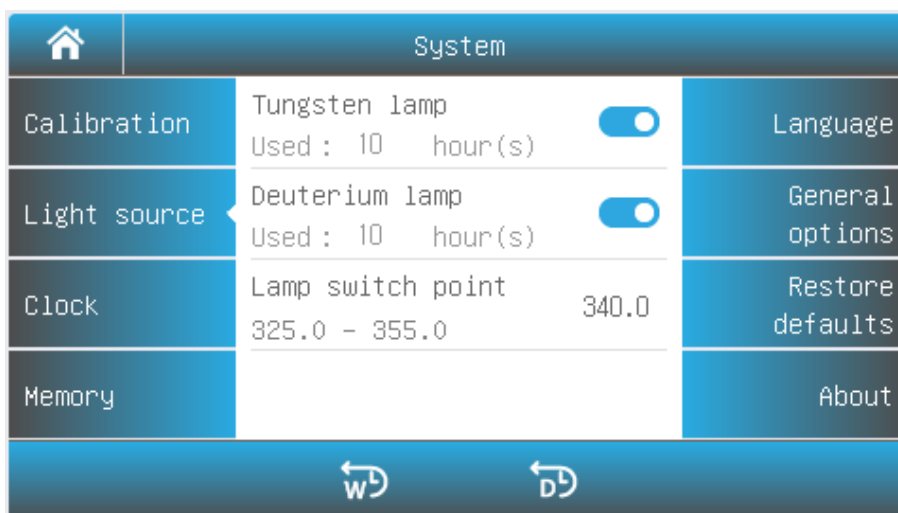
	Reset Lampada Tungsteno Azzeramento del tempo di utilizzo
	Reset Lampada Deuterio Azzeramento del tempo di utilizzo

Selezionare la scheda **Lampade** nella schermata **Sistema**. Le informazioni relative alle sorgenti sono visualizzate sul display.

IT




Modelli VISIBILE



Modelli UV/VISIBILE

On/Off lampada

Premere l'icona  per spegnere/accendere la lampada

Impostazione del punto di Cambio lampade

Premere nel campo **Punto di cambio lampada**. Inserire il valore desiderato (Impostazione di fabbrica 340nm)

Reset utilizzo lampada

Premere l'icona  /  per azzerare il tempo di utilizzo della lampada (in caso di installazione nuova lampada)

Consigli d'uso

Se viene utilizzata una sola lampada per un lungo periodo, si consiglia di spegnere l'altra lampada per preservarne la durata e per risparmiare energia.

In caso di variazione del punto di cambio lampada, è necessario effettuare la calibrazione della linea di base.

Data/Ora

Selezionare la scheda **Ora** nella schermata **Sistema**. Premere sui campi Data/Ora ed immettere i nuovi valori.

Formato Data Anno/Mese/Giorno



Formato Ora Ore:Minuti:Secondi

Premere  per confermare



IT

Memoria


	Formatta Memoria Interna Formatta la memoria interna dello spettrofotometro (cancella in modo permanente tutti i file e metodi salvati)
	Formatta Memoria USB Formatta la chiavetta USB esterna collegata allo strumento

Seleziona la scheda **Memoria** nella schermata **Sistema**. Di seguito vengono illustrate le funzionalità nel caso di Memoria USB connessa allo strumento.

Premere l'icona  /  per formattare la memoria interna/chiavetta USB.



Selezione Lingua

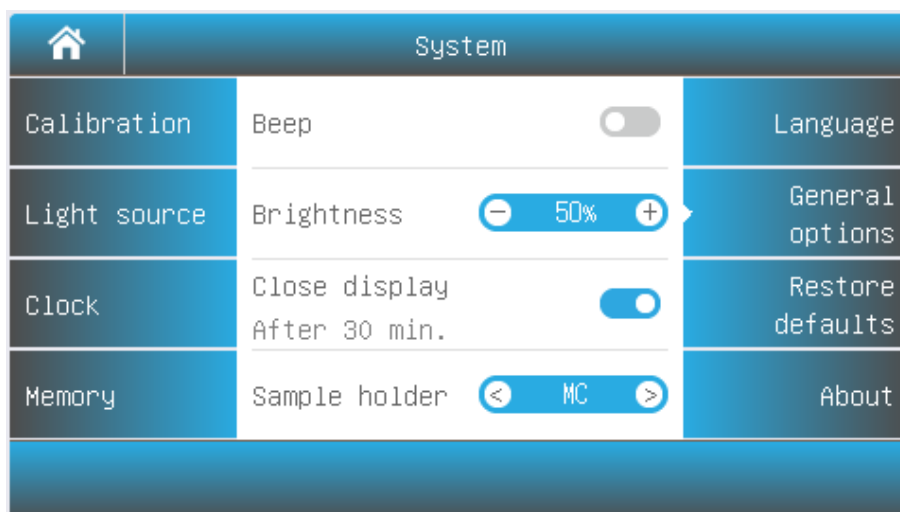
	Conferma la scelta della lingua selezionata
---	---

Seleziona la scheda **Lingua** nella schermata **Sistema**. Seleziona la lingua e premi l'icona per confermare.




Opzioni generali

Seleziona la scheda **Opzioni Generali** nella schermata **Sistema**.




Beep

Premere l'icona  per attivare/disattivare l'emissione di un suono al tocco del display.

Luminosità


Premere l'icona  per diminuire/aumentare la luminosità del display.

Disattiva display


Premere l'icona  per attivare/disattivare. Se la funzione è attiva, il display viene spento dopo 30 minuti di inattività. Attenzione, viene disattivato solo il display, le lampade rimangono accese.

Portacampioni (da selezionare in caso di installazione di un Supporto Automatico)


In caso di utilizzo di un supporto celle automatico è necessario impostare il tipo di supporto utilizzato.

Premere sull'icona  per selezionare:
AC-5 Supporto automatico 5 posizioni 10-100mm
AC-8 Supporto automatico 8 posizioni 10mm

Ripristina Impostazioni di fabbrica

	Ripristina le impostazioni dello strumento alle condizioni di fabbrica
---	--


Seleziona la scheda **Ripristina Conf. di fabbrica** nella schermata **Sistema**.

Selezionare una opzione, premere l'icona  per avviare il ripristino.



IT

10. Verifica dello Prestazioni dello strumento

Selezionare l'icona  dalla schermata home. Visualizza le opzioni per la verifica delle prestazioni strumentali.



Importante

Prima di avviare la verifica delle performance, lo strumento deve aver completato la fase di riscaldamento di almeno 30 minuti ed aver effettuato la regolazione della corrente di fondo (vedi punto 9)

Verifica Lunghezze d'onda (accuratezza e ripetibilità)

Selezionare la scheda **Accuratezza delle WL** dalla schermata **Verifica delle prestazioni**.

- Materiale di Riferimento** *NIST SRM 2034* Soluzione di Ossido di Olmio o filtro equivalente
- Procedura di misurazione**
1. Posizionare il Materiale di Riferimento definito come **Bianco** nel portacelle, chiudere il coperchio, impostare il valore di lunghezza d'onda da verificare (dal Certificato di Taratura del Materiale di Riferimento), premere il pulsante **Zero**;
 2. Posizionare il **Materiale di Riferimento** nel portacelle, premere il pulsante **Misura**;
 3. Ripetere il punto 2 per effettuare almeno 3 misure. La differenza tra la media dei risultati delle singole misure ed il valore del Materiale di Riferimento (dal Certificato di Taratura) è l'Errore di indicazione di lunghezza d'onda dello strumento. La ripetibilità di lunghezza d'onda r è calcolata come:
 - a) Scarto tipo dei risultati delle misure, per un minimo di 10 misurazioni
 - b) Con la formula seguente per un numero di misurazioni <10
$$r = \frac{s_r * t_{n-1}^{95\%}}{\sqrt{n}}$$

s_r = scarto tipo delle misure effettuate
 n = numero di misure effettuate
 t = t di student (probabilità 95%, gradi di libertà = $n-1$)
 4. Ripetere i punti 1-3 per ogni lunghezza d'onda di interesse.

Verifica Accuratezza e ripetibilità fotometrica

Selezionare la scheda **Accuratezza Fotometrica** dalla schermata **Verifica delle prestazioni**.

- Materiale di Riferimento** Range VISIBILE: *NIST SRM 930e* o filtro equivalente
Range UV: *NIST SRM 935a* o filtro equivalente
- Procedura di misurazione**
1. Posizionare il Materiale di Riferimento definito come **Bianco** nel portacelle, chiudere il coperchio, impostare il valore di lunghezza d'onda da verificare (dal Certificato di Taratura del Materiale di Riferimento), premere il pulsante **Zero**;
 2. Posizionare il **Materiale di Riferimento** nel portacelle, premere il pulsante **Misura**;
 3. Ripetere il punto 2 per effettuare almeno 3 misure. La differenza tra la media dei risultati delle singole misure ed il valore del Materiale di Riferimento (dal Certificato di Taratura) è l'Errore di indicazione fotometrica dello strumento. La ripetibilità fotometrica r è calcolata come:
 - a) Scarto tipo dei risultati delle misure, per un minimo di 10 misurazioni
 - b) Con la formula seguente per un numero di misurazioni <10
$$r = \frac{s_r * t_{n-1}^{95\%}}{\sqrt{n}}$$

s_r = scarto tipo delle misure effettuate
 n = numero di misure effettuate
 t = t di student (probabilità 95%, gradi di libertà = $n-1$)
 4. Ripetere i punti 1-3 per ogni lunghezza d'onda di interesse.

Verifica Luce diffusa

Selezionare la scheda **Luce diffusa** dalla schermata **Verifica delle prestazioni**.

Materiale di Riferimento	Range UV: soluzione 10g/l NaI o equivalente (220nm) Range VISIBILE: soluzione 50g/l NaNO ₂ o equivalente (340 o 360nm)
Procedura di misurazione	<ol style="list-style-type: none">1. Posizionare il Materiale di Riferimento definito come Bianco nel portacelle (se non indicato, il bianco va effettuato contro aria), chiudere il coperchio, impostare il valore di lunghezza d'onda da verificare (dal Certificato di Taratura del Materiale di Riferimento), premere Zero;2. Posizionare il Materiale di Riferimento nel portacelle, premere Misura;3. Ripetere il punto 2 per un minimo di 3 volte. La media dei risultati è il valore di luce diffusa.

Verifica del Rumore a 0 Abs/100%T

Selezionare la scheda **Rumore (0A)** dalla schermata **Verifica delle prestazioni**.

Materiale di Riferimento	Nessuno
Procedura di misurazione	<ol style="list-style-type: none">1. Assicurarsi che il portacelle sia vuoto, chiudere il coperchio, selezionare la lunghezza d'onda di interesse, premere il pulsante Zero;2. Premere il pulsante Misura. Il risultato è il valore di Rumore puntuale per la lunghezza d'onda selezionata.

Verifica Rumore di fondo 3 Abs/0%T

Selezionare la scheda **Rumore (0%T)** dalla schermata **Verifica delle prestazioni**.

Materiale di Riferimento	Corpo Nero opaco
Procedura di misurazione	<ol style="list-style-type: none">1. Assicurarsi che il portacelle sia vuoto, chiudere il coperchio, selezionare la lunghezza d'onda di interesse, premere il pulsante Zero;2. Posizionare il Materiale di Riferimento nel portacelle, premere il pulsante Misura. Il risultato è il valore di Rumore di fondo puntuale per la lunghezza d'onda selezionata.

Verifica Stabilità

Selezionare la scheda **Stabilità** dalla schermata **Verifica delle prestazioni**.

Riferimento	Nessuno
Procedura di misurazione	<ol style="list-style-type: none">1. Assicurarsi che il portacelle sia vuoto, chiudere il coperchio, impostare la lunghezza d'onda di 500nm, premere il pulsante Zero;2. Premere il pulsante Misura. Il risultato è la Stabilità dello strumento a 500nm.

Verifica Banda passante

Selezionare la scheda **Banda passante** dalla schermata **Verifica delle prestazioni**.

Riferimento	Lampada a vapori di mercurio (WL = 546.1nm) Lampada al Deuterio (WL = 656.1nm)
Procedura di misurazione	<ol style="list-style-type: none">1. Aprire il vano sorgenti. Installare la lampada a vapori di mercurio se disponibile. Avviare lo strumento. Attendere il riscaldamento.2. Assicurarsi che il portacelle sia vuoto, chiudere il coperchio, impostare la lunghezza d'onda in base alla lampada utilizzata;3. Premere il pulsante Misura. Il risultato è la Banda passante dello strumento.4. Rimuovere la lampada a vapori di mercurio e reinstallare la lampada al Deuterio.

11. Misurare

Linee guida

- I reagenti e i tamponi di diluizione possono essere pericolosi per l'utente. Seguire le istruzioni d'uso del fornitore.
- I campioni (acidi nucleici, proteine, colture batteriche) possono essere infettivi e causare gravi danni alla salute. Adottare misure di protezione adeguate dalla direttiva applicabile.
- Durante la preparazione del campione, le procedure di misurazione e i lavori di manutenzione e pulizia, osservare tutte le precauzioni di sicurezza locali del laboratorio (ad esempio indossare indumenti e guanti protettivi, usare disinfettante) per quanto riguarda la manipolazione del materiale campione
- Smaltire i campioni e i materiali di pulizia in conformità con le normative locali.

Controllo delle cuvette

Si raccomanda l'utilizzo di cuvette in vetro ottico/quarzo adeguate all'uso specifico.

Le cuvette devono essere pulite e non presentare depositi o aloni sia sulle superfici interne che esterne.

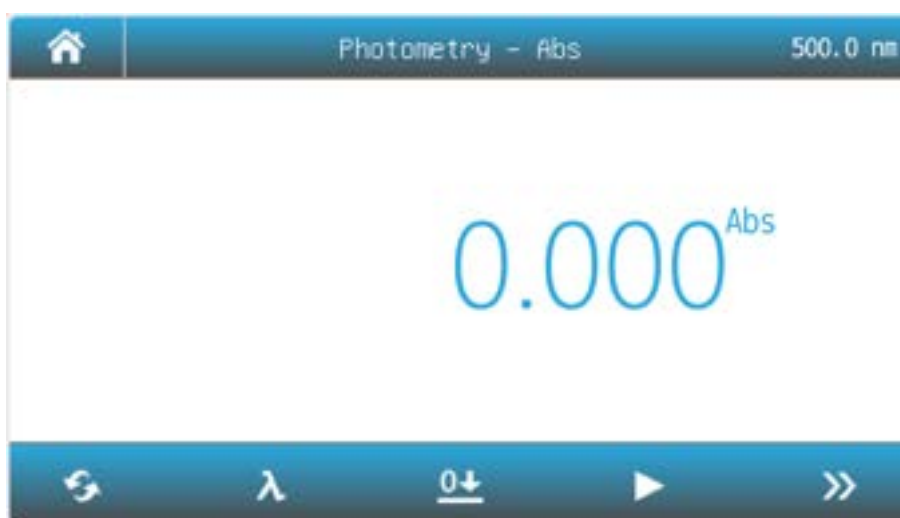
Nel campo spettrale UV utilizzare solo le cuvette al quarzo.







Fotometria

La funzione Fotometria è effettuata misure di Assorbanza o Trasmittanza del campione.







1. Dalla schermata **Home**, premere l'icona  per avviare la funzione **Fotometria**.



	Modo Seleziona la modalità di misura Assorbanza (Abs)/Trasmittanza (%T)/Energia (E)
	WL Imposta lunghezza d'onda
	Zero Effettua l'azzeramento 0Abs/100%T
	Misura Misura il campione e registra il dato nella Lista dei risultati
	Lista Visualizza la Lista dei risultati
	UP/Down Aumenta/Diminuisce il livello gain del segnale. Solo in modalità Energia

2. Premere l'icona  per selezionare la modalità di visualizzazione del risultato.

Abs	Misura il valore di Assorbanza (Densità ottica) del campione
%T	Misura il valore di Trasmittanza del campione
E	Misura il valore di Energia

3. Premere l'icona  per impostare la lunghezza d'onda.
4. Posizionare il **Riferimento** (di seguito **Bianco**) nel portacelle, premere l'icona  per effettuare lo zero.
5. Posizionare il Campione nel portacelle, premere l'icona  per misurare il campione e registrare il risultato nella Lista dei Risultati.
6. Premere l'icona  per visualizzare la Lista dei risultati registrati.

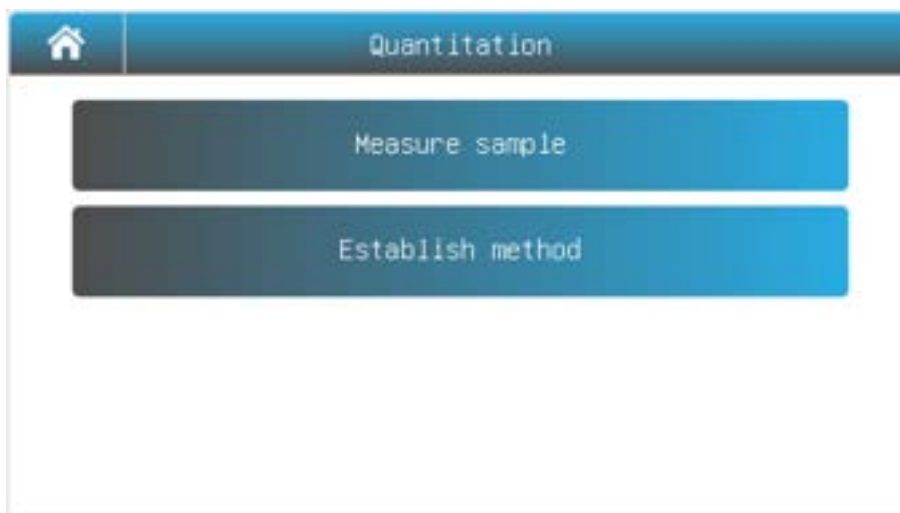


Name	Wavelength	Result	Date	
Spl - 1	500.0	0.006 A	14/04/01 12:00:03	
Spl - 2	520.0	0.013 A	14/04/01 12:01:12	
Spl - 3	610.0	0.125 A	14/04/01 12:01:58	
Spl - 4	700.0	0.169 A	14/04/01 12:02:07	
Spl - 5	835.0	0.011 A	14/04/01 12:02:49	

Quantitativa

La funzione Quantitativa è adatta ad effettuare misure di concentrazione del campione adeguatamente preparato.

1. Dalla schermata **Home**, premere l'icona  per avviare la funzione **Quantitativa**.



2 Crea un Metodo

2.1 Dalla schermata **Quantitativa**, premere il pulsante **Crea un Metodo**.



Misura	<p>A=A1: Il valore di Assorbanza registrato è uguale al valore misurato alla Lunghezza d'onda 1</p> <p>A=A1-m*A2: il valore di Assorbanza registrato è uguale alla differenza dei valori di Assorbanza misurati alle WL 1 e WL 2, m è un coefficiente impostabile</p> <p>A=A1/A2: Il valore di Assorbanza registrato è uguale al rapporto dei valori di Assorbanza misurati alle WL 1 e WL 2</p>
Lunghezza d'onda 1	WL 1: Lunghezza d'onda di misura 1
Lunghezza d'onda 2	WL 2: Lunghezza d'onda di misura 2
Regressione	<p>LIN-0: Lineare passante per l'origine</p> <p>LIN: Lineare (primo ordine)</p> <p>QUA: Quadratico (secondo ordine)</p>
Unità di misura	- (No Unit), %, ppm, ppb, g/L, mg/L, µg/L, ng/L, g/dL, mg/dL, µg/dL, mg/mL, µg/mL, ng/mL, µg/µL, ng/µL, mol/L, mmol/L, IU, Custom(max 8digit).
Tipo di Taratura	<p>Coe K: Imposta i coefficienti (fattori)</p> <p>Std M: Curva di taratura attraverso la misura di soluzioni standard</p> <p>Std I: Simulazione curva di taratura con inserimento livelli di concentrazione/assorbanza</p>

N° di Standard	Numero di soluzioni Standard per la taratura (max a 10 compreso eventuali prove ripetute)
-----------------------	---

2.2 Premere il campo per impostare i parametri di taratura.

2.3 Al termine della impostazione di tutti i parametri di taratura, premere il pulsante **Avanti** per avviare la costruzione della curva di taratura Fare riferimento ai seguenti punti in base al tipo di **Taratura** selezionata.

2.3.1 CoeK : Imposta i coefficienti per creare una curva di taratura.

Inserisci i coefficienti dell'equazione nella forma Concentrazione = f (Assorbanza)

K0 = coefficiente del termine di grado zero (distanza dall'origine)

K1 = coefficiente del termine di primo grado

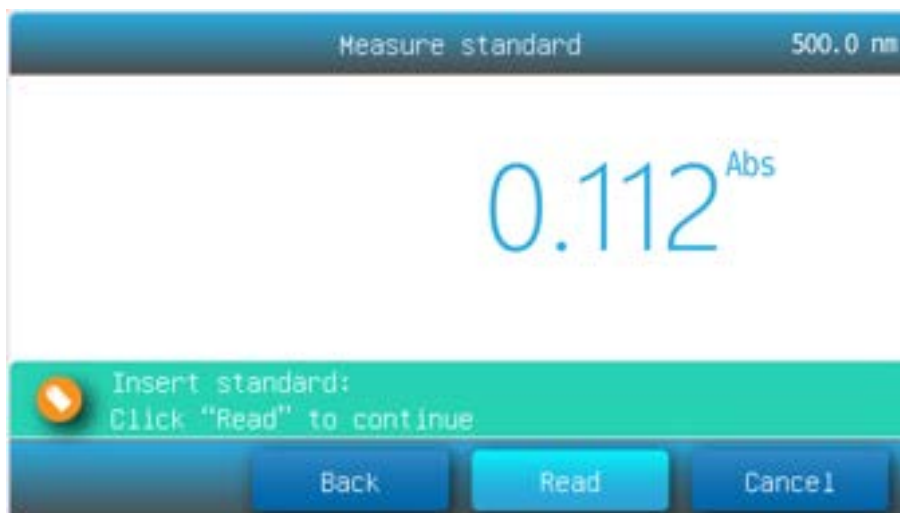
K2 = coefficiente del termine di secondo grado (solo in caso di Regressione Quadratica)

Premere il pulsante **Avanti**. (Segue al punto **2.4**)

2.3.2 Std M Curva di taratura attraverso la misura di soluzioni standard

(1) Posizionare il **Riferimento (bianco)** nel portacelle, premere il pulsante **Zero(Bianco)**.

(2) Posizionare nel portacelle con un ordine stabilito le soluzioni standard, seguendo i suggerimenti della guida online. Premere il pulsante **Misura** per registrare il dato.



- (3) Ripetere il punto precedente per tutte le soluzioni standard a disposizione
- (4) Al termine dell'ultimo standard, nella schermata **Inserisci Campioni Standard**, premere sui campi delle misure standard per impostare il valore di concentrazione relativo.

Porre particolare attenzione e controllare i valori inseriti, in quanto una volta confermati non sarà possibile effettuare modifiche.

Premere il pulsante **Avanti** per confermare.

Name	Abs	Conc	Name	Abs	Conc
Std - 1	0.000	0.000	Std - 6	1.788	16.00
Std - 2	0.112	1.000			
Std - 3	0.225	2.000			
Std - 4	0.448	4.000			
Std - 5	0.895	8.000			

2.3.3 Std I Simulazione curva di taratura con inserimento livelli di concentrazione/assorbanza

Nella schermata **Inserisci Campioni Standard**, premi sui campi **Abs** and **Conc** per inserire livelli di concentrazione/assorbanza di soluzioni standard, premere il pulsante **Avanti** per confermare.

- 2.4 Al termine della Taratura eseguita, compare la schermata di riepilogo **Curva di taratura**, dove è possibile visualizzare a grafico i punti di taratura, la curva di taratura e l'equazione di regressione, il riepilogo dei parametri di taratura.

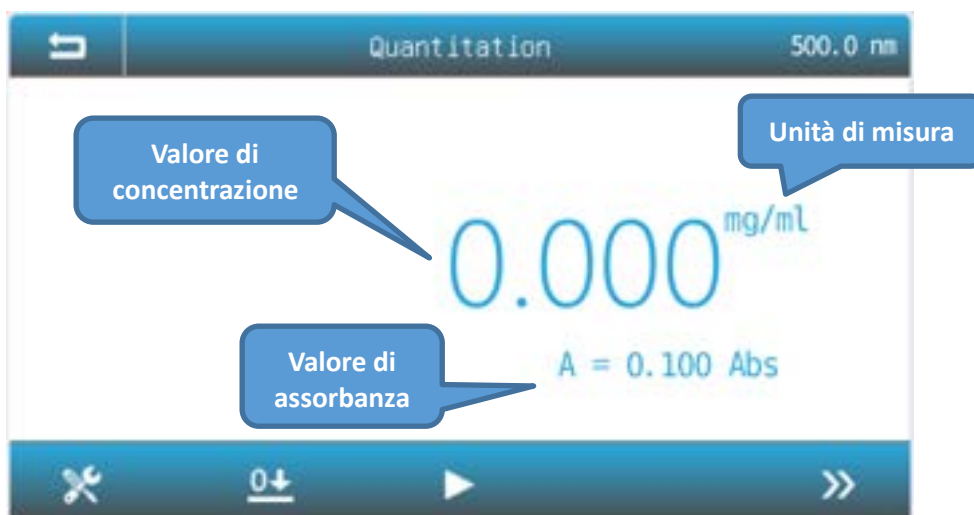
Premere il pulsante **Salva** per salvare il metodo. Premere il pulsante **Misura** per caricare il metodo ed iniziare ad effettuare misurazioni (schermata **Quantitativa**). Premere il pulsante **Fine** per uscire senza salvare.







IT

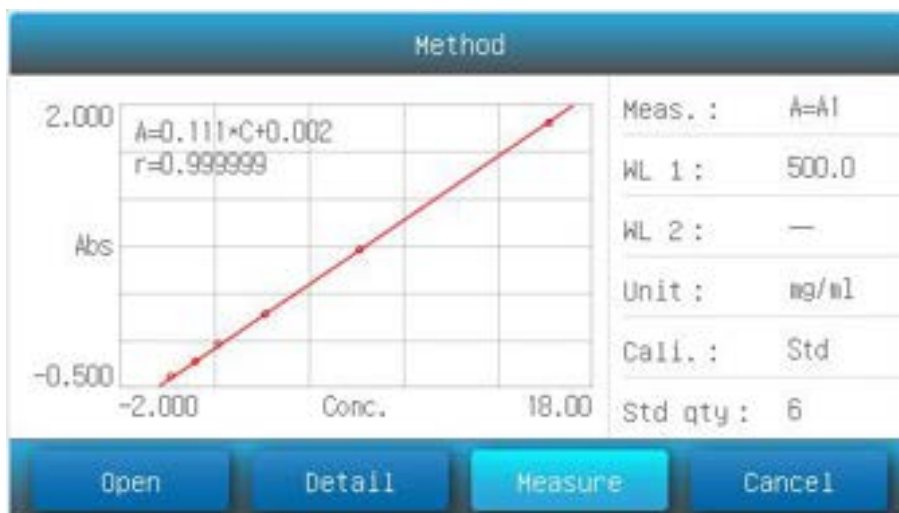
3 Misura il Campione

3.1 Dalla schermata **Quantitativa**, premi il pulsante **Misura il Campione** per avviare una sessione di misurazioni.





	Metodo Carica un metodo salvato precedentemente in memoria
	Zero (Bianco) Effettua l'azzeramento 0Abs/100T
	Misura Misura il campione e registra il risultato nella Lista dei Risultati.
	Lista Visualizza la Lista dei Risultati

3.2 Premere l'icona  per caricare un metodo.




- 3.3** La schermata visualizza l'ultimo metodo caricato. Premere il pulsante **Apri** per accedere alla memoria interna/USB dove selezionare un metodo precedentemente salvato.
- 3.4** Premere il pulsante **Misura** per caricare il metodo selezionato ed avviare la sessione di misura **Quantitativa**.

3.5 Posizionare il **Bianco** nel portacelle, premere l'icona  per effettuare lo zero.


3.6 Posizionare il campione nel portacelle, premere l'icona  per misurare il campione e registrare il risultato nella **Lista dei Risultati**.

Ogni misura effettuata viene registrata nella **Lista dei Risultati** su una riga con:

Nome del campione (<i>editabile</i>)	Assorbanza	Risultato	Data e Ora
--	------------	-----------	------------

3.7 Premere l'icona  per visualizzare la **Lista dei Risultati**

Premere sul campo **Nome** per editare il nome del campione.

Premere sull'icona  per salvare la sessione di prove in memoria interna/USB.

In caso di connessione della *Micro Stampante RS232* compatibile, premere sull'icona

 per stampare il report della sessione di prove.






List				< 1 / 3 >
Name	Abs	Result	Date	
Spl - 1	0.002	0.012	14/04/01 12:00:03	⊙
Spl - 2	0.003	0.018	14/04/01 12:01:12	⊙
Spl - 3	0.010	0.060	14/04/01 12:01:58	⊙
Spl - 4	0.353	0.706	14/04/01 12:02:07	⊙
Spl - 5	0.357	0.714	14/04/01 12:02:49	⊙


Scansione spettrale (disponibile solo sui modelli SCAN)

La funzione Scansione è adatta ad effettuare la misura di assorbanza/trasmittanza con scansioni spettrali nel campo delle lunghezze d'onda.

1. Dalla schermata Home premere l'icona  per avviare l'applicazione Scansione.





	Setup Impostazione dei parametri di misura
	Zero(Bianco) Da utilizzare per eseguire la scansione del riferimento
	Misura Eseguire la scansione del campione e visualizzare il grafico a video.
	Stop Arresta la scansione in corso
	Lista Visualizza la Lista dei risultati.

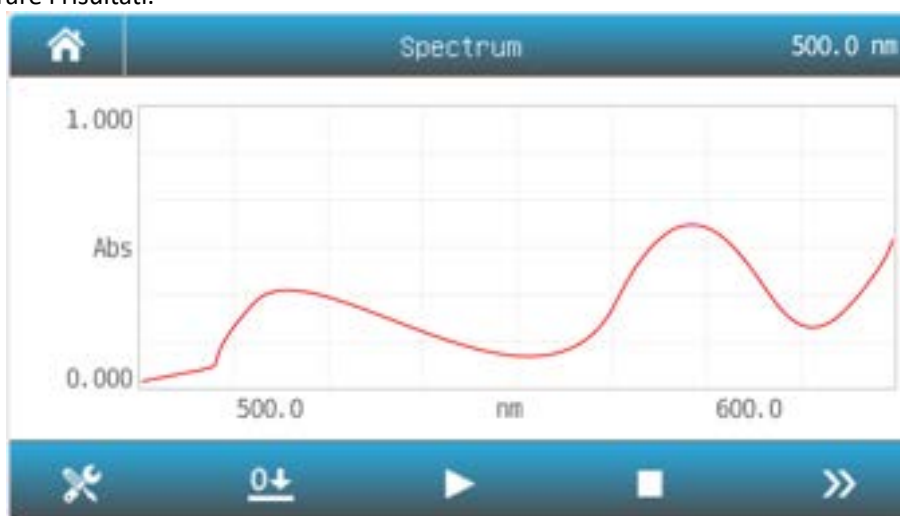
2. Premere l'icona  per impostare i parametri di scansione.




Setting			
Start wavelength	1100.0	Photometry mode	Abs
190.0 - 1100.0			
End wavelength	190.0	Y minimum	0.000
190.0 - 1100.0			
Step	1.0	Y maximum	1.000
Speed	MS		







Lunghezza d'onda iniziale	Impostazione della lunghezza d'onda di avvio scan
Lunghezza d'onda finale	Impostazione della lunghezza d'onda di fine scan
Intervallo	Intervallo di misura: 0.1/0.2/0.5/1.0/2.0/5.0/10.0 nm
Velocità	HS: Alta MS: Media LS: Bassa
Modalità fotometrica	Abs: assorbanza %T: trasmittanza
Y minima	Valore minimo scala in ordinata
Y massima	Valore massimo scala in ordinata

3. Premi il campo di interesse per impostare il valore. Premi il pulsante **Misura** per confermare le impostazioni ed accedere alla funzione di scan.
4. Posizionare il riferimento **Bianco** nel portacelle, premere l'icona  per avviare la scansione della linea di base. Il sistema terrà in memoria il Bianco per le successive misure.
5. Posizionare il campione nel portacelle, premere l'icona  per effettuare la scansione e registrare i risultati.



6. Premere l'icona  per visualizzare lo spettro ed i risultati.



	Scala Imposta i valori degli assi coordinati
	Left Muove il cursore punto a punto verso sinistra
	Right Muove il cursore punto a punto verso destra
	Modo %T Visualizza i risultati in Trasmittanza
	Modo Abs Visualizza i risultati in Assorbanza
	Punto/Picco Cambia la visualizza dei dati punto/picco e viceversa

12. Risoluzione dei problemi

Nel seguito si riportano le problematiche operative più comuni ed i suggerimenti di intervento di risoluzione.

ATTENZIONE Interventi non autorizzati sullo strumento invalidano il periodo di garanzia.
Contattare il Rivenditore o il Centro di Assistenza ONDA Spectrophotometer.

Casistica	Cause	Soluzione
Strumento collegato alla rete di alimentazione, interruttore su ON: nessuna risposta	Cavo di alimentazione danneggiato oppure scarsa connessione	Migliorare l'inserimento dei connettori. Cambiare cavo di alimentazione
	Fusibile danneggiato	Sostituire il fusibile
Risultati di misura inaffidabili	Campione non stabile	Migliorare la preparazione del campione
	Utilizzo di cuvette in vetro nel campo spettrale UV	Utilizzare cuvette in quarzo
	Valori di Assorbanza fuori scala (o maggiori di 1A): campione con concentrazione troppo elevata	Diluire il campione o diminuire il cammino ottico delle cuvette
	Tensione di alimentazione troppo bassa o instabile	Migliorare la tensione di alimentazione
	Sorgente danneggiata o esausta	Sostituire la sorgente
Errore Corrente di fondo durante l'accensione	Il coperchio del vano campioni è aperto durante l'accensione	Chiudere il coperchio, riavviare lo strumento
Errore di Regolazione di Sistema durante l'accensione/regolazione	Qualcosa ostacola il percorso del raggio ottico	Rimuovere l'ostruzione, assicurarsi che il portacelle sia vuoto, riavviare la regolazione
Errore di misura troppo elevato	Cuvette contaminate/sporche	Pulire le cuvette
	Campione contaminato	Migliorare la preparazione del campione
	Cuvetta utilizzata per il bianco e cuvette campioni non accoppiate otticamente	Assicurarsi di utilizzare cuvette accoppiate
	Errore corrente di fondo	Effettuare regolazione Corrente di fondo

13. Manutenzione e cambio sorgenti

Manutenzione quotidiana

Vano campioni

Al termine della sessione di prova, rimuovere le cuvette con i campioni dal vano portacelle. Campioni volatili e/o corrosivi possono danneggiare i componenti del portacelle e/o le lenti. Evitare sversamenti ed in caso fuoriuscite accidentali tamponare e pulire con cura il vano campioni.

Pulizia superici

La cover dello strumento è verniciata. Utilizzare un panno morbido umido per pulire la cover. Evitare prodotti aggressivi che possono danneggiare la vernice superficiale.

Pulizia delle cuvette

Al termine della sessione di prova, o al cambio di matrice del campione, le cuvette devono essere accuratamente pulite con detergente di laboratorio. Utilizzare un detergente adatto per eventuali residui organici. Effettuare l'ultimo lavaggio con acqua distillata e/o acetone. Evitare l'utilizzo di stufe per asciugare la vetreria.

Sostituzione parti di ricambio

Sostituzione del fusibile



Pericolo!

Spegnere lo strumento e disconnettere dalla rete di alimentazione

1. Utensili

Cacciavite a taglio 3x75

2. Disconnessione alimentazione di rete

Spegnere lo strumento, disconnettere il cavo dall'alimentazione di rete.

3. Estrarre l'alloggiamento del fusibile

Sul retro dello strumento, fare pressione sull'alloggiamento del fusibile usando il cacciavite e girare in senso antiorario, la sede del fusibile scatterà verso l'esterno al rilascio del cacciavite.



4. Sostituzione fusibile

Estrarre il fusibile (3.15A/250V) e sostituirlo.



5. Riposizionamento alloggiamento fusibile

Riposizionare l'alloggiamento del fusibile nella sua sede. Premere utilizzando il fusibile ed avvitare in senso orario.



6. Connessione alla rete

Connettere lo strumento all'alimentazione di rete. Lo strumento è pronto all'utilizzo.

Sostituzione sorgenti di emissione



Pericolo!

Spegnere lo strumento e disconnettere dalla rete di alimentazione



Superfici calde!

Attendere almeno 20 minuti dallo spegnimento

1. Utensili

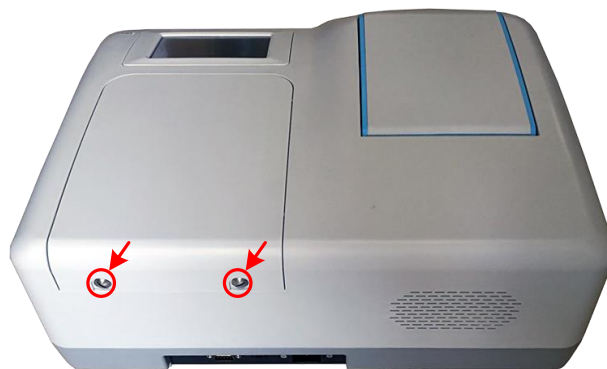
Cacciavite a stella 6x150mm, guanti.

2. Disconnessione alimentazione di rete

Spegnere lo strumento, disconnettere il cavo dall'alimentazione di rete.

3. Accedere al vano sorgenti

Sul retro dello strumento, svitare le viti indicate e rimuovere il coperchio del vano sorgenti.



4. Sostituzione lampada Deuterio D2 (applicabile solo per i modelli UV)

Disconnettere il connettore (No. 2). Svitare le viti di serraggio della lampada (No.1). Rimuovere la lampada esausta e smaltire in accordo alle regolamentazioni locali.

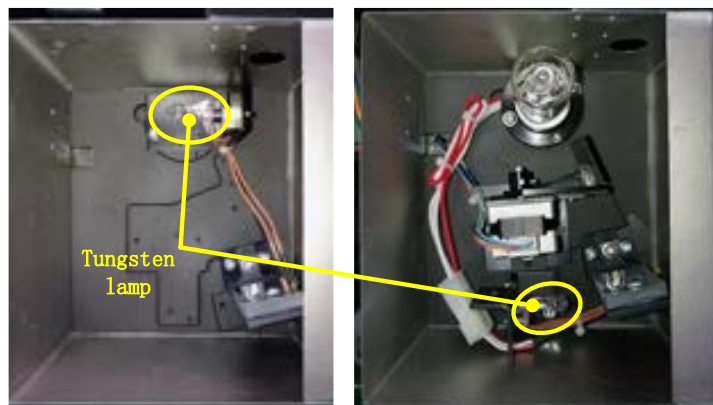
Indossare i guanti di cotone e posizionare la lampada di ricambio. Fissare le viti e ripristinare il connettore.



5. Sostituzione lampada Tungsteno-alogeno W (range VISIBILE)

La lampada Tungsteno fornita di serie è protetta da una resina in silicone direttamente dal produttore. Questa protezione è a salvaguardia del mantenimento dell'allineamento durante il trasporto. Rimuovere la resina in caso di sostituzione lampada.

Estrarre la lampada esausta e smaltire in accordo alle regolamentazioni locali. Indossare guanti in cotone e sostituire con la lampada di ricambio. Assicurarsi di mantenere lo stesso orientamento del filamento della lampada estratta.



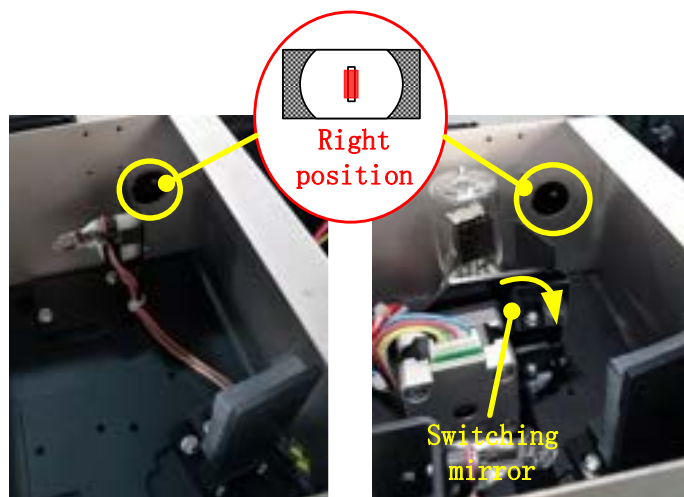
Visible models

UV/Visible models

6. Regolazione posizione lampada W

Accendere lo strumento, assicurarsi che lo specchio indicato in figura (Switching mirror) sia nella posizione indicata. Osservare l'allineamento del raggio con la fenditura (la posizione corretta è indicata in figura).

Agire sulle viti del blocchetto specchio per centrare il raggio con la fenditura



Visible models

UV/Visible models

7. Messa in servizio

Riposizionare il coperchio del vano sorgenti e fissare le viti. Riconnettere alla rete elettrica.

La sostituzione delle lampade e/o le regolazioni di allineamento del raggio con la fenditura invalidano la taratura dello strumento.

Esegui la verifica dello stato della taratura dello strumento o contatta il Rivenditore o il Centro Assistenza ONDA Spectrophotometer per maggiori informazioni.

IT

14. Garanzia

Il produttore garantisce che questo prodotto è esente da difetti di materiale e lavorazione per un periodo di due (2) anni dalla data di consegna ad eccezione delle lampade. Le lampade hanno una garanzia di 1000 ore di utilizzo e comunque non oltre 6 mesi dalla data di acquisto. In caso di riscontro di un difetto, contattare il Rivenditore di fiducia per attivare la procedura di garanzia. La presente garanzia non si applica se il prodotto è stato danneggiato da incidente, abuso, uso improprio o errata applicazione o da normale usura. Se i servizi di manutenzione e ispezione richiesti non vengono eseguiti in base ai manuali e alle normative locali, tale garanzia diventa non valida, tranne che nella misura in cui il difetto del prodotto non è dovuto a tale mancata esecuzione.

Gli articoli restituiti devono essere assicurati dal cliente contro eventuali danni o perdite. Questa garanzia sarà limitata ai rimedi sopra citati.

Per quanto non espresso si rimanda alle Condizioni di Vendita in essere.

15. Smaltimento



Questa apparecchiatura è soggetta alle regolamentazioni per i dispositivi elettronici.

Smaltire in accordo alle regolamentazioni locali in essere.



V-11 SCAN

UV-21

UV-31 SCAN

UV/VIS & VIS Spectrophotometer

INSTRUCTION MANUAL

MANUALE DI ISTRUZIONI

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUEL D'UTILISATION

ES

ESPAÑOL

1. Seguridad

Se recomienda seguir las instrucciones de este manual..



- No abra el dispositivo durante el uso.
- Desconecte el instrumento de la fuente de alimentación antes de realizar el mantenimiento o cambiar el fusible.
- El interior del instrumento es un área de alto voltaje. Peligro!
- Las reparaciones solo deben ser realizadas por personal técnico autorizado..



- El instrumento debe estar conectado a un sistema conectado a tierra..
- En caso de uso distinto a las especificaciones del fabricante, la protección provista por el instrumento puede verse comprometida.
- Evite derramar líquidos dentro del instrumento.
- No usar en lugares peligrosos o en un entorno potencialmente explosivo.

2. Contenidos del paquete

Retire con cuidado el instrumento del embalaje y asegúrese de que esté completo con:

- espectrofotómetro
- n. 4 cubetas de vidrio óptico de 10mm
- n. 2 cubetas de vidrio de cuarzo de 10 mm (solo modelos UV)
- Cable de alimentación
- Manual de usuario
- Cubierta de polvo
- Unidad USB

3. Instalación

Colocación

Posizionare lo strumento su un piano pulito e stabile.

Conexión a la red eléctrica

Asegúrese de que el interruptor de encendido del instrumento esté apagado, conecte primero el cable de alimentación al instrumento y luego a la toma de corriente. En este punto el instrumento está listo para ser encendido.

4. Símbolos de peligro

Glosario de los símbolos de peligro utilizados en el manual..

	¡Atención! Este símbolo indica un riesgo potencial y le recomienda proceder con precaución
	¡Atención! Este símbolo indica la presencia de alto voltaje y advierte al usuario que proceda con precaución
	¡Atención! Este símbolo indica los riesgos asociados con las superficies calientes.

5. Especificaciones técnicas

Modelo	UV-31 SCAN	UV-21	V-11 SCAN
Espectrofotómetro	UV-VIS		VIS
Sistema óptico	Rayo único		
Fuentes de emisión	Tungsteno-halógeno / Deuterium		Tungsteno-halógeno
Detector	Fotodiodi al silicio		
Banda de paso (nm)	2	4	4
Rango de longitud de onda (nm)	190 - 1100	195 – 1050	320 – 1100
Accuratezza lunghezze d'onda (nm)	±0.8	±1.0	±1.0
Precisión de las longitudes de onda. (nm)	±0.2	±0.4	±0.2
Resolución de longitudes de onda. (nm)	0.1	0.1	0.1
Rango fotométrico	de -0.3 a 3 Abs / de 0 a 200 %T / de 0 a 9999.9 Conc		
Exactitud fotométrica	±0.5 %T a 0 – 100 %T		
Precisión fotométrica	±0.2 %T a 0 – 100 %T		
Precisión fotométrica (Abs)	0.001		
Estabilidad	±0.002 Abs/hr (a 500nm después de 2 horas de calentamiento)		
Luz difusa	<0.1 %T	<0.2 %T	<0.1 %T
Display	Pantalla táctil a color de 5 ", fija, 480x272 px		
Keypad	Touch screen		
Titulares de la serie	Manual con 4 posiciones, cubetas cuadradas de 10mm de trayectoria óptica.		
Muestras de vano	Accesible superior y frontal		
Fotometría básica	✓	✓	✓
Cuantitativo	✓	✓	✓
Escaneo espectral	✓	-	✓
Gestión de archivos	✓	✓	✓
Utilidades del sistema	✓	✓	✓
Verificación de rendimiento	✓	✓	✓
Conectividad	USB-A (flash drive) USB-B (PC connection) RS-232		
Memoria	236 kB Expandible con memoria USB		
Idioma	Español, portugués, italiano, inglés, alemán, francés,		
Dimensiones LxPxH (mm)	456 x 360 x 185		
Peso (kg)	10.7	10.5	
Poder	100 – 240 V AC, 50/60 Hz		
Potencia (W)	120	75	
Garantía	2 años		
Código de producto	11000082	11000072	11000062

ES

importante El contenido de este manual difiere según el modelo del instrumento.

Consulte la sección correspondiente en función del modelo del instrumento.

Esta herramienta cumple con las directivas europeas sobre

Baja tensión 2014/35 / UE

Compatibilidad electromagnética 2014/30 / UE

Restricciones sobre el uso de sustancias peligrosas RoHS 2011/65 / UE

y posteriores modificaciones.

6. Descripción del instrumento

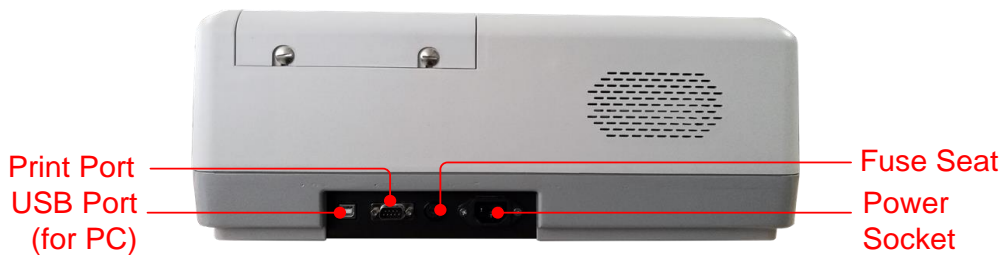
Vista frontal



Vista desde la derecha



Vista traserae



7. Conmutación

La siguiente tabla describe el funcionamiento básico del instrumento.

Encendido y autorregulación

Conecte el instrumento a la red. Presione el botón de encendido del lado derecho. El instrumento inicia y comienza el control del sistema y el procedimiento de autorregulación que incluye:

- Inicialización de la fuente de luz
- Inicialización del filtro
- Inicialización del soporte de muestra
- Chequeo corriente oscura
- Calibración de la longitud de onda
- Chequeo de Energía
- Chequeo de la línea de base del sistema



ES

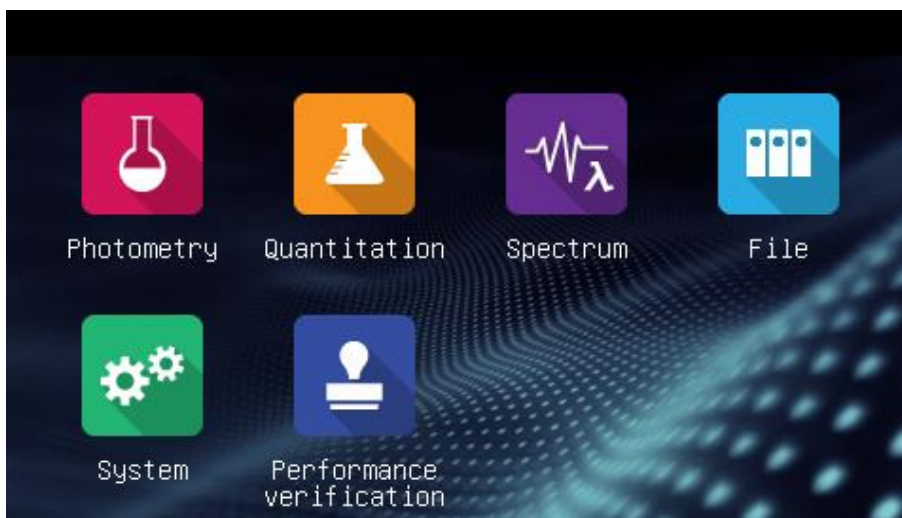
8. Instrucciones generales de funcionamiento

Consejos para usar la pantalla táctil







Toda la pantalla se puede iniciar con un toque. Para hacer una elección, use sus uñas, dedos, lápiz o lápiz para presionar en la pantalla. No presione sobre la pantalla con objetos afilados (como un punto de bola).

Selección de aplicación

Desde la pantalla de inicio, presione el ícono para iniciar la aplicación elegida.






Aplicaciones





	Fotometria basica Medir la absorbancia o transmitancia de la muestra.
	Cuantificación Construye Métodos para la medición directa en concentración de la muestra.
	Espectro Realiza la exploración espectral en un rango definido de longitudes de onda
	Archivo Administra los archivos guardados en la memoria interna o Lanzadera USB
	Utilidades del Sistema Ajustes del sistema y Fecha/hora de configuración, elección de idioma
	Verificación del funcionamiento Permite el inicio de métodos para verificar el funcionamiento del instrumento.

ES

Operaciones básicas

	Casa Regresa a la pantalla de inicio.
	Volver Volver a la pantalla anterior.
	Anterior/siguiente Ver página anterior o Sucessiva.

Operaciones sobre resultados / métodos de medición

	Abrir archivo abierto desde la memoria interna o una unidad flash USB externa
	Guardar Guarda los resultados o métodos en la memoria interna o en una memoria USB externa
	Imprimir Imprimir resultados (se requiere impresora externa opcional)
	Borrar Borra los archivos seleccionados

Acciones de archivo en memoria




Name	Wavelength	Result	Date	
Spl - 1	500.0	0.006 A	14/04/01 12:00:03	☑
Spl - 2	520.0	0.013 A	14/04/01 12:01:12	☑
Spl - 3	610.0	0.125 A	14/04/01 12:01:58	☑
Spl - 4	700.0	0.169 A	14/04/01 12:02:07	☑
Spl - 5	835.0	0.011 A	14/04/01 12:02:49	☑


Nombre de la muestra:

Desde la pantalla **Lista**, pulse el nombre de la muestra de interés, Introduzca el nombre (Hasta 8 caraterri).

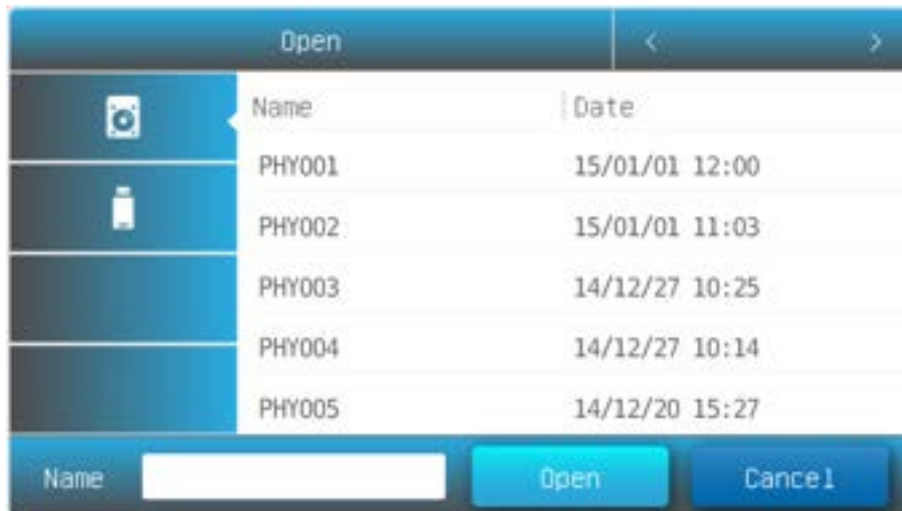
Impresión del informe de medición:

En la pantalla de lista, pulse el botón .

Muestra clara (s)


Desde la pantalla **Lista**, Seleccione con el **Casilla de verificación** Muestras a eliminar y pulse el botón .

Invocar resultados de la memoria



Name	Date
PHY001	15/01/01 12:00
PHY002	15/01/01 11:03
PHY003	14/12/27 10:25
PHY004	14/12/27 10:14
PHY005	14/12/20 15:27




Abierto

1. Desde la pantalla **Lista**, pulse el botón .
2. Pulse el icono **Memoria USB interna/externa** Para seleccionar la asignación Desiderata
3. Pulse para seleccionar el archivo deseado, Pulse el botón **Abierto** Para confirmar

Resultados de ahorro









Guardar

1. Desde la pantalla **Lista**, Pulse el icono 
2. Pulse el icono  /  Para seleccionar Memoria interna/USB Stick donde desea guardar el archivo
3. Ingrese el nombre del archivo y pulse el botón **Guardar** para salvar.





ES

Operaciones de archivo

	Memoria interna Memoria interna del instrumento..
	Memoria USB Memoria USB externa de la unidad Flash.
	Copia Copie el archivo seleccionado de/a memoria interna/USB Stick o viceversa
	Exportación CSV Exporte el archivo a una clave en *.csv
	Exportación Txt Exporte el archivo a una clave en *.txt
	Eliminar Eliminando el archivo seleccionado

Renombrar, importar, expandir y eliminar archivos




Renombrar archivo	Desde la pantalla Gestión de archivos , pulse el Nombre , escriba el nombre del archivo (Hasta 8 caratteri).
Copie los archivos de/a la memoria interna/el palillo del USB	Desde la pantalla de administración de archivos, marque los archivos a copiar y presione el botón  (Se requiere una unidad flash USB insertada)
Exportar formato de archivo*.csv	Desde la pantalla de administración de archivos, marque los archivos a copiar y presione el botón  (Se requiere una unidad flash USB insertada)
Exportar formato de archivo*.txt	Desde la pantalla de administración de archivos, marque los archivos a copiar y presione el botón  (Se requiere una unidad flash USB insertada)
Claro Archivo	Desde la pantalla de administración de archivos, marque los archivos a copiar y presione el botón 

9. Ajustes y ajustes del sistema




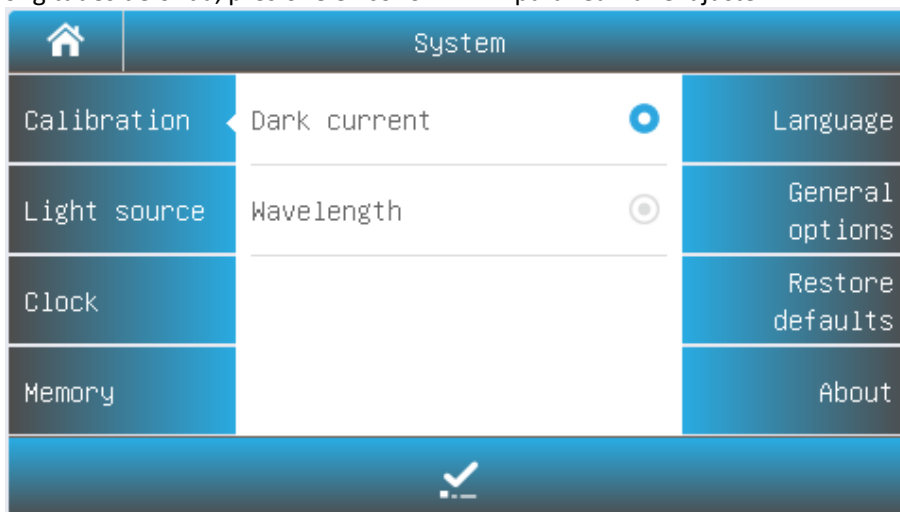
Seleccione el icono desde la pantalla de inicio. Vea las opciones para los ajustes del sistema y para configurar los ajustes básicos del instrumento.

Ajustes



	Iniciar la función de ajuste seleccionada.
---	--

Seleccione la pestaña Calibración en la interfaz del sistema. Asegúrese de que el compartimento del portamuestras esté vacío, cierre la tapa, seleccione el elemento de interés Corriente de

fondo, Longitudes de onda, presione el icono  para realizar el ajuste.



Configuración de fuentes

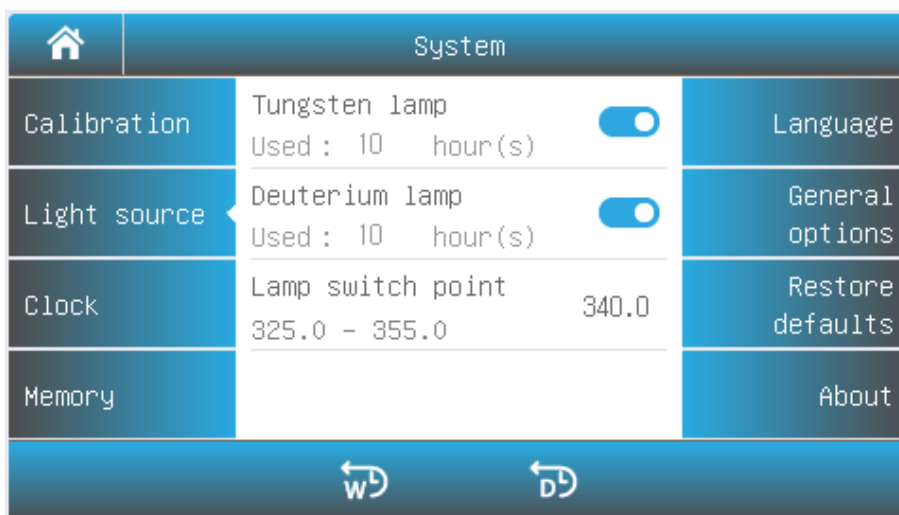
	Reajuste la lámpara de tungsteno Restablecimiento del tiempo de uso
	Reajuste de la lámpara de deuterio Restablecimiento del tiempo de uso

Seleccione la pestaña Lámparas en la pantalla del sistema. La información sobre las fuentes se muestra en la pantalla.




Modelos VISIBLES

ES



Modelos UV / VISIBLE

On/Off Lámpara

Presiona el icono  encender / apagar la lámpara

Ajuste del punto de cambio de lámpara

Presione en el campo Punto de cambio de lámpara. Introduzca el valor deseado (ajuste de fábrica 340nm)

Reajuste del uso de la lámpara


Presiona el icono  /  para restablecer el tiempo de uso de la lámpara (en caso de instalar una nueva lámpara))


Consejos de uso

Si solo se usa una lámpara durante mucho tiempo, se recomienda apagar la otra lámpara para preservar su vida útil y ahorrar energía.

Si el punto de cambio de la lámpara cambia, es necesario calibrar la línea base.

Fecha / Hora



	Establecer el nuevo valor introducido
---	---------------------------------------

Seleccione la pestaña Tiempo en la pantalla del sistema. Presione en los campos Fecha (Año / mes / día) y Hora (horas:minutos:segundos) e ingrese los nuevos valores. prensa  para confirmar





ES

Memoria


	Formatear la memoria interna Formatee la memoria interna del espectrofotómetro (elimine permanentemente todos los archivos y métodos guardados)
	Formatear memoria USB Formatee la memoria USB externa conectada al instrumento

Seleccione la pestaña Memoria en la pantalla del Sistema. Las siguientes son las funcionalidades en caso de memoria USB conectada al instrumento.

Presione el icono  /  para formatear la memoria interna / USB.



Selección de idioma

	Establecer el idioma seleccionado
---	-----------------------------------

Seleccione la pestaña Idioma en la pantalla del sistema. Seleccione el idioma y pulse el icono



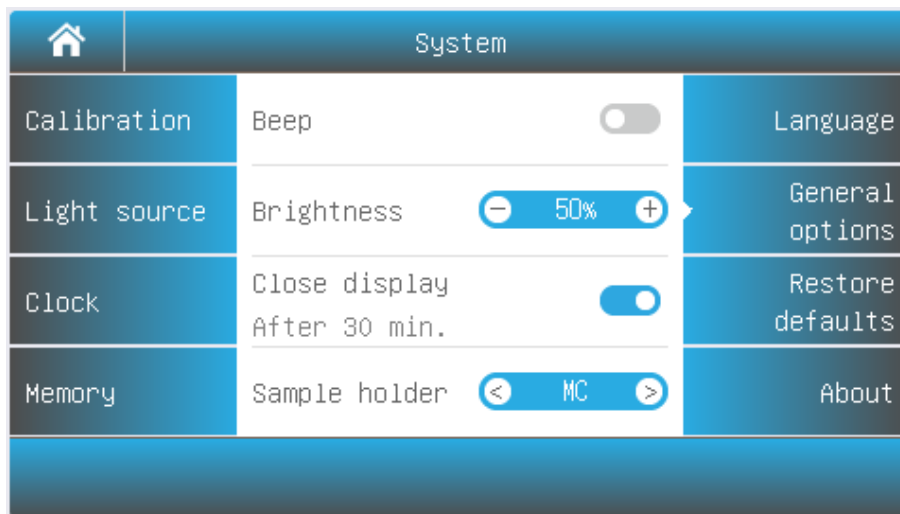
para confirmar.




ES

Opciones generales

Seleccione la pestaña Opciones generales en la pantalla del sistema.




Beep

Presiona el icono  para activar / desactivar la emisión de un pitido al tocar la pantalla.


Brillo

Presiona el icono  para disminuir / aumentar el brillo de la pantalla.

Apagar la pantalla::

Presiona el icono  para activar / desactivar. Si la función está activa, la pantalla se apaga después de 30 minutos de inactividad. Atención, solo se desactiva la pantalla, las lámparas permanecen encendidas.

Seleccione soporte celular

Si se utiliza un soporte de celda automático, se debe configurar el tipo de medio utilizado. Pulse sobre el icono  para seleccionar:
Soporte automático 5 posiciones: **AC-5**.
Soporte automático 8 posiciones: **AC-8**

Restaurar configuración de fábrica



Restaura la configuración del instrumento a las condiciones de fábrica.

Seleccione la pestaña Restaurar configuración de fábrica en la pantalla del sistema.

Selecciona una opción, presiona el icono para iniciar la restauración.



ES

10. Para iniciar la restauración



Seleccione el icono desde la pantalla de inicio. Ver las opciones para verificar el desempeño instrumental.



Consejo de uso

Antes de iniciar la verificación de rendimiento, el instrumento debe haber completado la fase de calentamiento durante al menos 30 minutos y ajustado la corriente de tierra.

Longitudes de onda de verificación (precisión y repetibilidad)

Seleccione la pestaña **Exactitud de las longitudes de onda** Desde la pantalla **Verificación del rendimiento**.

- Material de referencia** *NIST SRM 2034* Solución de óxido de Holmium El filtro equivalente
- Procedimiento de medición**
1. Después Seleccione el material de referencia definido como **Blanco** En el soporte, cierre la tapa, fije el valor de la longitud de onda que se verifican (del certificado de calibración del material El botón de referencia, pulse el **Cero**;
 2. Coloque el **Material de referencia** En el soporte, pulse el botón **Medida**;
 3. Repita el paso 2 para hacer al menos 3 mediciones. La diferencia entre el promedio de los resultados de las medidas individuales y el valor del material de referencia (del certificado de calibración) es el error de indicación Onda Herramienta. La repetibilidad de la longitud de onda R se calcula como:
 - desviación estándar de los resultados de medición, para un mínimo de 10 mediciones
 - Con la siguiente fórmula para una serie de mediciones < 10
 4. Repita los pasos 1-3 para oLa longitud de onda del interés.

$$r = \frac{S_r * t_{n-1}^{95\%}}{\sqrt{n}}$$

S_R = desviación estándar de las mediciones efectuadas

n = número de medidas yffettuate

t = t di Student (probabilidad 95%, grados de libertad = n-1)

Comprobar la exactitud y repetibilidad Fotométrico

Seleccione la pestaña **Precisión Fotométrico** Desde la pantalla **Verificación del rendimiento**.

- Material de referencia** Range VISIBILE: *NIST SRM 930e* o filtro equivalente
Range UV: *NIST SRM 935a* o filtro equivalente
- Procedimiento de medición**
1. Después Seleccione el material de referencia definido como **Blanco** En el soporte, cierre la tapa, fije el valor de la longitud de onda que se verifican (del certificado de calibración del material El botón de referencia, pulse el **Cero**;
 2. Coloque el **Material de referencia** En el soporte, pulse el botón **Medida**;
 3. Repita el paso 2 para hacer al menos 3 mediciones. La diferencia entre el promedio de los resultados de las medidas individuales y el valor del material de referencia (del certificado de calibración) es el error de indicación Fotométrico Herramienta. La repetibilidad fotométrica R se calcula como
 - Desviación estándar de los resultados de medición, para un mínimo de 10 mediciones
 - Con la siguiente fórmula para una serie de mediciones < 10
 4. Repita los pasos 1-3 para oLa longitud de onda del interés.

$$r = \frac{S_r * t_{n-1}^{95\%}}{\sqrt{n}}$$

S_R = Desviación estándar de las medidas efectuadas

n = número de medidas yffettuate

t = t di Student (probabilidad 95%, grados de libertad = n-1)

Comprobar luz difusa

Seleccione la pestaña **Luz difusa** Desde la pantalla **Verificación del rendimiento**.

- | | |
|----------------------------------|---|
| Material de referencia | Gama UV: Soluzione 10g/l NaI o equivalente (220nm)
Rango visible: 50g/L NaNO ₂ solución El equivalente (340 o 360nm) |
| Procedimiento de medición | <ol style="list-style-type: none">1. Después Seleccione el material de referencia definido como Blanco En el soporte (si no se indica, el blanco debe llevarse a cabo contra el aire), cierre la tapa, fije el valor de la longitud de onda que se verifican (del certificado de calibración del material El botón de referencia, pulse el Cero;2. Coloque el Material de referencia En el soporte, pulse el botón Medida;3. Repita el paso 2 para ustedn mínimo de 3 veces. El promedio de los resultados es el valor de luz difusa. |

Verificación de ruido

Seleccione la pestaña **Ruido** Desde la pantalla **Verificación del rendimiento**.

- | | |
|----------------------------------|--|
| Referencia | Nadie |
| Procedimiento de medición | <ol style="list-style-type: none">1. Asegúrese de que el soporte esté vacío, cierre la cubierta, seleccione la longitud de onda de interés, pulse el botón Cero;2. Pulse el botón Medida. El resultado es el valor de ruido preciso para la longitud de onda seleccionadaonata. |

Ruido de fondo comprobar

Seleccione la pestaña **Ruido de fondo** Desde la pantalla **Verificación del rendimiento**.

- | | |
|----------------------------------|---|
| Referencia | Cuerpo negro mate |
| Procedimiento de medición | <ol style="list-style-type: none">1. Coloque la referencia en el soporte de la celda., cierre la cubierta, seleccione la longitud de onda de interés, pulse el botón Cero;2. Coloque el Material de referencia En el soporte, pulse el botón Medida. El resultado es el valor del ruido de fondo puntual para la longitud de onda seleccionada. |

Comprobación de estabilidad

Seleccione la pestaña **Estabilidad** Desde la pantalla **Verificación del rendimiento**.

- | | |
|----------------------------------|---|
| Material de referencia | Nadie |
| Procedimiento de medición | <ol style="list-style-type: none">1. Asegúrese de que el soporte esté vacío, cierre la cubierta, ajuste la longitud de 500nm, pulse el botón Cero;2. Pulse el botón de medición. El resultado es la estabilidad del instrumento a 500nm. |

Comprobar el ancho de banda

Seleccione la pestaña **Banda** Desde la pantalla **Verificación del rendimiento**.

- | | |
|----------------------------------|---|
| Material de referencia | Lámpara de vapor de mercurio (WL = 546.1nm)
Lámpara de deuterio (WL = 656.1nm) |
| Procedimiento de medición | <ol style="list-style-type: none">1. Abra el compartimiento de la fuente. Instale la lámpara de vapor de mercurio si está disponible. Arranca el instrumento. Espera la calefacción.2. Asegúrese de que el soporte de la celda esté vacío, cierre la tapa, ajuste la longitud de onda de acuerdo con la lámpara utilizada;3. Presione el botón Medir. El resultado es la banda de paso del instrumento.4. Retire la lámpara de vapor de mercurio y vuelva a instalar la lámpara de deuterio. |

11. Medida

Directrices

- Los reactivos y las almohadillas de dilución pueden ser peligrosos para el usuario. Siga las instrucciones de uso del fabricante.
- Las muestras (ácidos nucleicos, proteínas, cultivos bacterianos) pueden ser infecciosas y causar serios daños a la salud. Medidas de protección apropiadas de la Directiva aplicable.
- Durante la preparación de la muestra, los procedimientos de medición y el trabajo de mantenimiento y limpieza, observe todas las precauciones de seguridad de laboratorio locales (p. ej., use ropa protectora y guantes, utilice desinfectante) para evitar implicar el material de la muestra
- Disponer de las muestras y materiales de limpieza de acuerdo con las regulaciones locales.

Control del Cuvette

Usted recomienda el uso del vidrio óptico cubeta conveniente para el uso específico. El Cuvette debe ser limpio y no introducir depósitos o halos tanto en las superficies internas como externas.

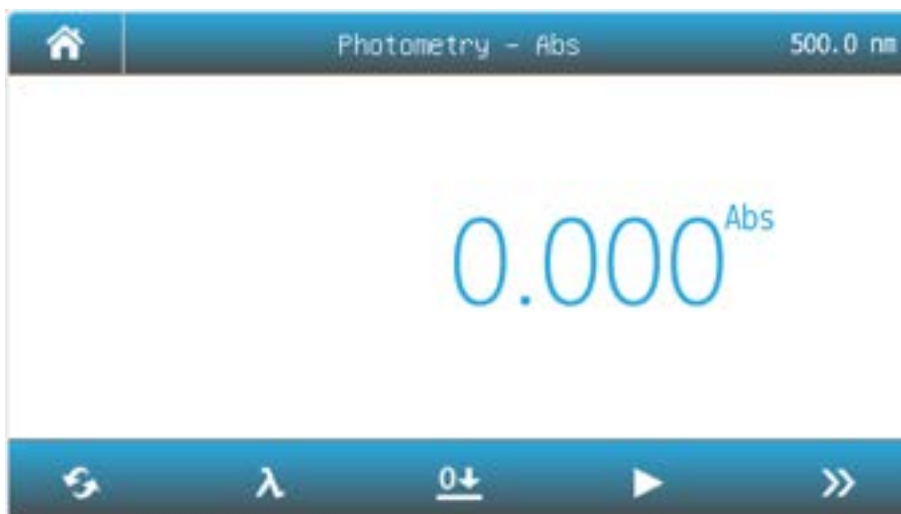
En la gama espectral ultravioleta Utilice solamente el cubeta del cuarzo.







Fotometría


La función de fotometría es adecuada para realizar mediciones de absorbancia o transmitancia de la muestra.







1. Desde la pantalla **Casa**, pulse el botón  Para iniciar la función **Fotometría**.



	Modo Seleccione modo de medición de Absorbancia (ABS)/transmitancia (% T)/energía (E)
	Longitud de onda Establecer longitud de onda
	Cero Ceros 0Abs / 100% T
	Leer Mida la muestra y registre los datos de la lista de resultados
	Lista Ver lista de los resultados
	UP/Down Aumenta/disminuye el nivel de ganancia de la señal. Sólo en modo Energía

2. Pulse el icono  Para seleccionar el modo de visualización del resultado.

Abs	Mida el valor de absorbancia (densidad óptica) de la muestra
%T	Medir el valor de transmitancia de la muestra.
E	Medir el valor de la energía.

3. Presione el icono  para configurar la longitud de onda.
4. Coloque la referencia (blanco abajo) en el soporte de la celda, pulse el icono  para realizar el cero.
5. Coloque la muestra en el soporte de la celda, pulse el icono  para medir la muestra y registre el resultado en la Lista de rResultados.
6. Pulse el icono  para ver la Lista de resultados registrados.



Name	Wavelength	Result	Date	
Spl - 1	500.0	0.006 A	14/04/01 12:00:03	
Spl - 2	520.0	0.013 A	14/04/01 12:01:12	
Spl - 3	610.0	0.125 A	14/04/01 12:01:58	
Spl - 4	700.0	0.169 A	14/04/01 12:02:07	
Spl - 5	835.0	0.011 A	14/04/01 12:02:49	

ES

Cuantitativa

La función cuantitativa es adecuado para medir Concentración de la muestra adecuadamente preparados.

1. Desde la pantalla **Casa**, pulse el botón  Para iniciar la función **Cuantitativa**.



2 Crea un Método

2.1 Desde la pantalla **Cuantitativa**, pulse el botón **Crea un método**.

Setting			
Measurement	A=A1	Unit	mg/ml
Wavelength 1	500.0	Calibration	Std M
190.0 - 1100.0			
Wavelength 2	—	Standard quantity	6
190.0 - 1100.0		2 - 10	
Fitting	C=K1*A+K0		
		Next	Cancel

ES

Medida	<p>A = a1: El valor de absorbancia registrado es igual al valor medido en la longitud de onda 1</p> <p>A = a1-m * a2: El valor de absorbancia registrado es igual a la diferencia en los valores de absorbancia medidos en la longitud de onda 1 y la longitud de onda 2, M es un coeficiente configurable</p> <p>A = A1/A2: El valor de absorbancia registrado es igual a la relación de los valores Absorbancia Medido en el Longitud de onda 1 y longitud de onda 2</p>
Longitud de onda 1	Longitud de onda de medición 1
Longitud de onda 2	Longitud de onda de medición 2
Regresión	<p>LIN-0: Pases lineales NTE para el origen</p> <p>Lin: Lineal (primera orden)</p> <p>Por: Cuadrática (segundo orden)</p>
Unidades	- (No Unit), %, ppm, ppb, g/L, mg/L, µg/L, ng/L, g/dL, mg/dL, µg/dL, mg/mL, µg/mL, ng/mL, µg/µL, ng/µL, mol/L, mmol/L, IU, Custom(max 8digit).
Tipo de calibración	<p>COE K: Establecer coeficientes (factores)</p> <p>STD M: Curva de calibración a través de la medición de soluciones estándar</p> <p>STD I: Simulación de CURV Una calibración con la inserción de niveles de concentración/absorbancia</p>
Nº de Std	Número de soluciones estándar para calibración (hasta 10 incluyendo pruebas repetidas)

2.2 Pulse el campo para ajustar los parámetros de calibración.

2.3 Al final del ajuste de todos los parámetros de calibración, Pulse el botón **Pasa** Para iniciar la construcción de la curva de calibración, consulte los siguientes puntos según el tipo de **Calibración** Seleccionado.

2.3.1 **Coek: establece los coeficientes para crear una curva de calibración.**

Introduzca los coeficientes de la ecuación en la forma Concentración = f (absorbancia)

K0 = Coeficiente del término de grado cero (intercepta)

K1 = Coeficiente del término del primer grado

K2 = Coeficiente de segundo grado (sólo en caso de regresión cuadrática)

Pulse el botón **Seguiente**. (seguir en el punto 4)

The screenshot shows a screen titled "Input coefficient" with a table of values:

Coefficient	Value
Coefficient K2	1.000
Coefficient K1	1.000
Coefficient K0	0.005

At the bottom, there are three buttons: "Back", "Next", and "Cancel".

2.3.2 Std M Curva de calibración a través de la medición de soluciones estándar

(1) Coloque el blanco en el soporte, presione El botón **Cero (Blanco)**.

The screenshot shows a screen titled "Zero" with a large display showing "0.000^{Abs}". Below the display, there is a green bar with a downward arrow icon and the text "Insert reference Click 'Zero' to continue". At the bottom, there are three buttons: "Back", "Zero", and "Cancel".

(2) Colocar en el soporte con un orden establecido las soluciones estándar, Siguiendo las sugerencias de la guía online. presiona el botón **Lectura** para registrar los datos.

The screenshot shows a screen titled "Measure standard" with a wavelength indicator "500.0 nm" in the top right corner. The main display shows "0.112^{Abs}". Below the display, there is a green bar with a downward arrow icon and the text "Insert standard: Click 'Read' to continue". At the bottom, there are three buttons: "Back", "Read", and "Cancel".

ES

- (3) Repita el paso anterior para todas las soluciones estándar disponibles
- (4) Al final del último estándar, la pantalla **Insertar muestras estándar**, pulse Estándares individuales para establecer el valor de concentración relativa.

Preste especial atención y verifique los valores ingresados, ya que una vez confirmados, no será posible realizar cambios.

Pulse el botón **Seguiente** Para confirmar. (seguir en el punto 4)

Input standard					
Name	Abs	Conc	Name	Abs	Conc
Std - 1	0.000	0.000	Std - 6	1.788	16.00
Std - 2	0.112	1.000			
Std - 3	0.225	2.000			
Std - 4	0.448	4.000			
Std - 5	0.895	8.000			

Back Next Cancel

ES

2.3.3 Std I Simulación curva de calibración con inserción Niveles de concentración/absorbancia

En la pantalla **Insertar muestras estándar**, premios en los campos **Abs** Y **Conc** Para introducir los niveles de concentración/absorbancia de la solución estándar, pulse el botón **Seguiente** para confirmar.





- 2.4 Al final de la calibración seleccionada, aparece la pantalla de Resumen **Curva de calibración**, donde está possibiLa vista gráfico i HveCalibración, la curva de calibración y la ecuación de regresión, el Resumen de los parámetros de calibración. Pulse el botón **Salvar** Para guardar el método. Pulse el botón **Medida** Para cargar el método y comenzar Realizar mediciones (pantalla **Cuantitativa**). Pulse el botón **Final** Para salir.



3 Muestra de la medida

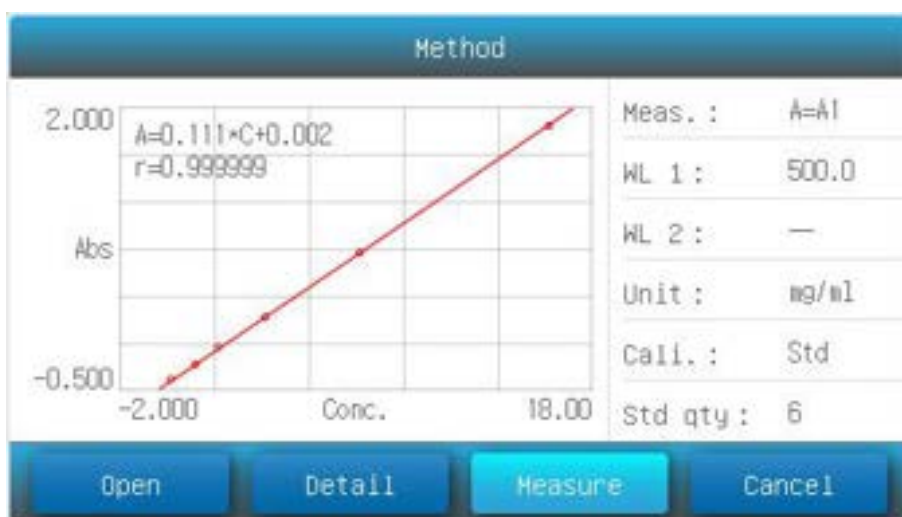
- 3.1 Desde la pantalla **Cuantitativa**, preMe el botón **Muestra de la medida** Para iniciar una sesión de medición.



	Método Seleccione el método (curva de calibración).
	Cero Realiza la puesta a cero 0ABS/100%T
	Leer Mida la muestra y registre el resultado en la lista de Resultados.
	Lista Ver lista Dy los resultados


ES

3.2 Pulse el icono  para cargar un Método.



3.3 La pantalla muestra el último método cargado. Pulse el botón **Abierto** Para acceder a la memoria interna/USB Dónde seleccionar el método para cargar.

3.4 Pulse el botón **Medida** Para cargar el método seleccionado e iniciar el Sesión de medición **Cuantitativa**.


3.5 Coloque el blanco en el soporte, presione el  Para hacer que el Cero.


3.6 Coloque la muestra en el soporte, presione el  para medir la muestra y registrar

el resultado en la lista de resultados.

- 3.7 Pulse el icono  para ver la lista de resultados

Pulse sobre el campo **Nombre** Para establecer el nombre del ejemplo.

Pulse el icono  Para guardar la sesión de mediciones en la memoria interna/USB.

En caso de uso de la impresora compatible con micro RS232, pulse el icono  Para imprimir el informe de la sesión de medida.



Name	Abs	Result	Date	
Spl - 1	0.002	0.012	14/04/01 12:00:03	
Spl - 2	0.003	0.018	14/04/01 12:01:12	
Spl - 3	0.010	0.060	14/04/01 12:01:58	
Spl - 4	0.353	0.706	14/04/01 12:02:07	
Spl - 5	0.357	0.714	14/04/01 12:02:49	






ES


Exploración espectral (solo disponible En los modelos SCAN)

La función de escaneo es adecuada para realizar La medición de la absorbancia/transmitancia con Exploraciones espectrales en la CAMPO de longitudes de onda.

1. Desde la pantalla de inicio Pulse el icono  para iniciar la aplicación de escaneo.





	Configuración de los parámetros de medición
	Cero Examina la línea de base (referencia)
	Medida Escanea el ejemplo y muestra el gráfico en Video.
	Parada Detiene el escaneo en Curso
	Lista Ver la lista de resultados.

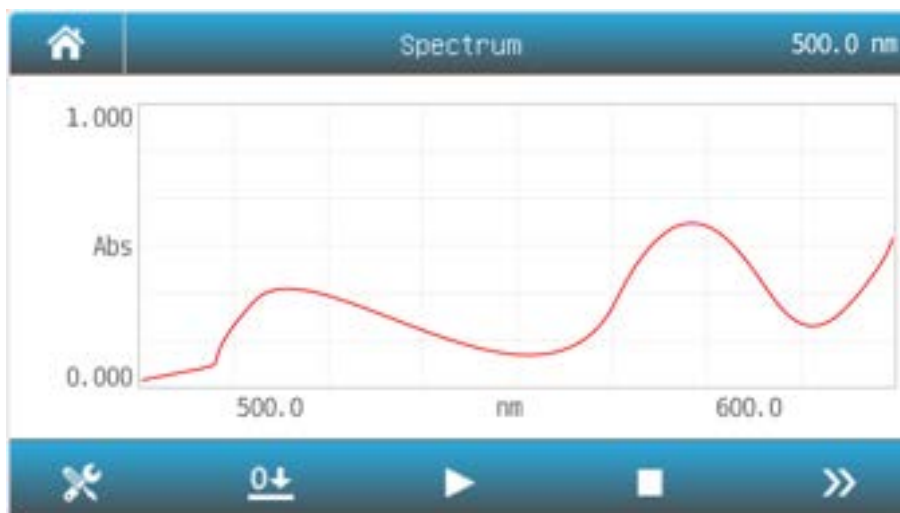
2. Pulse el icono  Para establecer los parámetros de escaneo.



Longitud de onda inicial	Establecer la longitud de onda de Iniciar escaneo
Longitud de onda final	Ajuste de la longitud de onda Di Fine Scan
Gama	Rango de medición: 0,1/0,2/0,5/1,0/2,0/5,0/10,0 nm
Velocidad	HS: Alta MS: Medios LS: Baja
Modo fotométrico	Abs: absorbancia %T: transmitancia
Y Mínimo	Valor de escala mínimo ordenado
Y Máximo	Valor de escala máximo ordenado

3. Pulse el campo de interés para establecer el valor. Pulse el botón **Medida** Para confirmar los ajustes y Acceder a la función de escaneo.
4. Coloque el blanco en el soporte, presione el  Para iniciar el análisis de línea base.
5. Coloque la muestra en el soporte, presione el  Para escanear y registrar los resultados.







ES



6. Pulse el icono  Para ver la curva y los resultados.



ES

	Escala Establece los valores de Ejes coordinados
	Izquierda Mueve el deslizador punto a punto a la izquierda
	Derecha Mueve el deslizador punto a punto hacia Derecho
	Modo %T Ver resultados en Transmitancia
	Modo Abs Ver resultados en Absorbancia.
	Punto/Pico Ver datos de punto/pico.

12. Solución de problemas

A continuación se muestran los problemas operacionales más comunes y las sugerencias de intervención de resolución.

Atención.
Las intervenciones no autorizadas en el instrumento invalidan el período de garantía. Comuníquese con su distribuidor o centro de servicio ONDA Spectrophotometer.

Casos	Causa	Solución
Instrumento conectado a la fuente de alimentación, encendido: no hay respuesta	Cable de alimentación dañado o mala conexión	Mejorar la inserción de conectores. Cambie el cable de alimentación
	Fusible dañado	Reemplace el fusible
Errore di Regolazione di Sistema durante l'accensione/regolazione Resultados de medición poco fiables	Muestra no estable	Mejorar la preparación de la muestra.
	Uso de cubetas de vidrio en la gama espectral UV.	Utilizar cubetas de cuarzo.
	Valores de absorbancia fuera de escala (o mayores que 1A): muestra con una concentración demasiado alta	Diluir la muestra o disminuir la trayectoria óptica de las cubetas.
	Tensión de alimentación demasiado baja o inestable	Mejorar la tensión de alimentación.
Error de corriente de fondo durante el encendido	Fuente dañada o agotada	Reemplace la Fuente
Error de corriente de fondo durante el encendido	La tapa del compartimiento de muestra está abierta durante el encendido	Cierre la tapa, reinicie el instrumento.
Error de ajuste del sistema durante el encendido / ajuste	Algo dificulta la trayectoria del haz óptico.	Retire la obstrucción, asegúrese de que el soporte de la celda esté vacío, reinicie el ajuste
Error de medida demasiado alto	Cubeta contaminada / sucia	Limpiar las cubetas
	Muestra contaminada	Mejorar la preparación de la muestra.
	Cubeta utilizada para las muestras de blanco y cubeta no acopladas ópticamente	Asegúrese de utilizar cubetas acopladas
	Error actual de fondo	Realizar el ajuste de la corriente de fondo.

ES

13. Mantenimiento y cambio de fuentes.

Mantenimiento diario

Revise el compartimiento de muestra

Al final de la sesión de prueba, retire las cubetas con muestras del compartimiento de la celda. Las muestras volátiles y / o corrosivas pueden dañar los componentes del soporte de la celda y / o las lentes. Evite derrames y, en caso de derrames accidentales, golpee y limpie cuidadosamente el compartimiento de la muestra.

Limpieza de superficies

La cubierta del instrumento está pintada. Use un paño suave y húmedo para limpiar la cubierta. Evite productos agresivos que puedan dañar la pintura de la superficie..

Limpiando las cubetas

Al final de la sesión de prueba, o al cambiar la matriz de muestra, las cubetas deben limpiarse a fondo con detergente de laboratorio. Use un detergente adecuado para cualquier residuo orgánico. Haga el último lavado con agua destilada y / o acetona. Evita utilizar estufas para secar la cristalería.

Reemplazo de repuestos

Sostituzione del fusibile



¡Peligro!

Apague el instrumento y desconéctelo de la fuente de alimentación.

1. Instrumentos

Destornillador ranurado 3x75

2. Desconexión de la fuente de alimentación

Apague el instrumento, desconecte el cable de la red eléctrica..

3. Retire la carcasa del fusible

Presione el alojamiento del fusible con el destornillador y gírelo en sentido contrario a las agujas del reloj; el asiento del fusible se abrirá hacia afuera cuando se suelte el destornillador.



4. Reemplazo de fusible

Retire el fusible (3.15A / 250V) y reemplácelo..



5. Reposición de la caja de fusibles

Vuelva a colocar la carcasa del fusible en su carcasa. Presione usando el fusible y atornille hacia la derecha.



6. Conexión a la red

Conecte el instrumento a la red eléctrica. El instrumento está listo para su uso.

Sustitución de fuentes



¡Peligro!

Apague el instrumento y desconéctelo de la fuente de alimentación.



Superficies calientes!

Attendere almeno 20minuti dallo spegnimento

1. Instrumentos

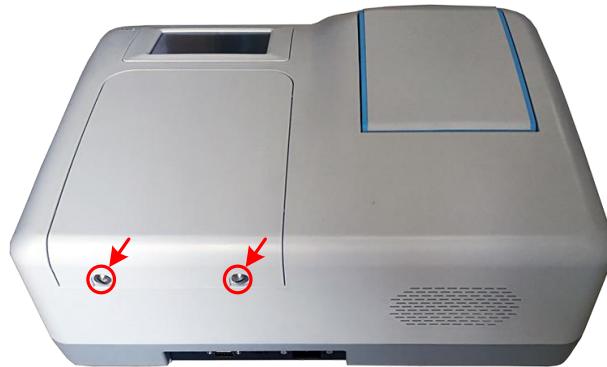
Destornillador en forma de estrella 6 × 150mm, guantes.

2. Desconexión de la fuente de alimentación

Apague el instrumento, desconecte el cable de la red eléctrica..

3. Accede al compartimiento fuente

Destornille los tornillos indicados y retire la tapa del compartimiento de la fuente..



ES

4. Reemplazo de la lámpara Deuterio D2 (rango UV) (aplicable solo para modelos UV)

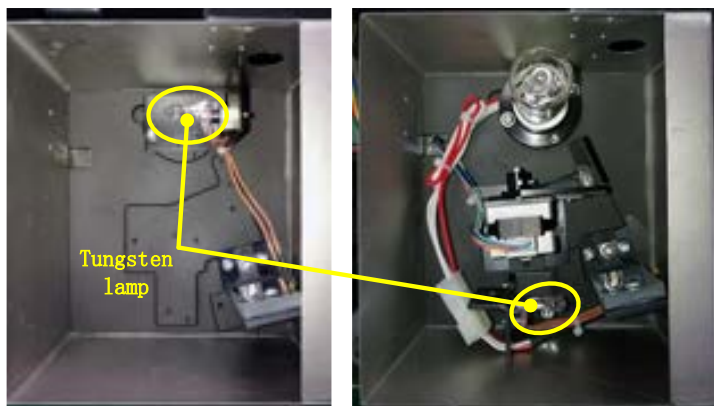
Desconecte el conector (n° 2). Desatornille los tornillos de sujeción de la lámpara (N°1), retire la lámpara gastada y deséchela de acuerdo con las regulaciones locales. Use guantes de algodón y coloque la lámpara de repuesto. Fijar los tornillos y restablecer la conexión..



5. Reemplazo de lámpara de tungsteno-halógeno W (rango VISIBLE)

La lámpara de tungsteno está protegida por una resina de silicona directamente del fabricante. Esta protección es para salvaguardar el mantenimiento de la alineación durante el transporte. Retirar la resina en caso de sustitución de la lámpara..

Retire la lámpara gastada y deséchela de acuerdo con las regulaciones locales. Use guantes de algodón y reemplace con la lámpara de reemplazo. Asegúrese de mantener la misma orientación que el filamento de la lámpara extraída.



Visible models

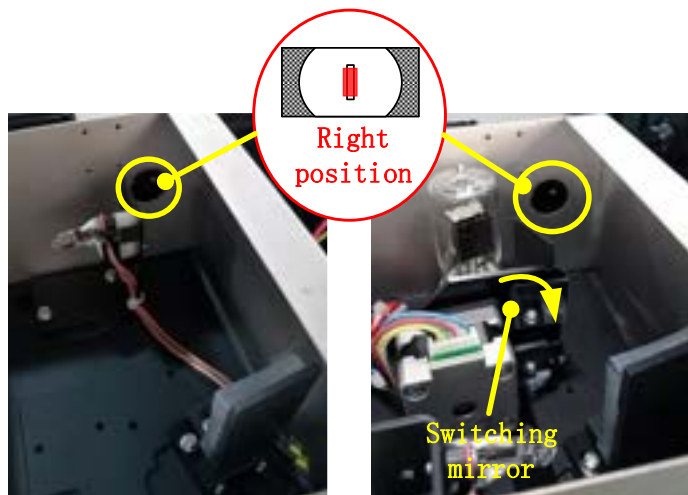
UV/Visible models

ES

6. Ajuste de posición de la lámpara W

Encienda el instrumento, asegúrese de que el espejo que se muestra en la figura (espejo de cambio) esté en la posición indicada. Observe la alineación del radio con la ranura (en la figura se muestra la posición correcta).

Actúe sobre los tornillos del bloque del espejo para centrar el radio con la ranura.



Visible models

UV/Visible models

7. Fin

Vuelva a colocar la tapa del compartimiento de la fuente y apriete los tornillos.

El reemplazo de la lámpara y los ajustes de alineación invalidan la calibración del instrumento.

Calibre el instrumento o póngase en contacto con el distribuidor o con el servicio de espectrofotómetros de ONDA.

14. Garantía

El fabricante garantiza que este producto está libre de defectos en el material y la mano de obra por un período de dos (2) años a partir de la fecha de entrega, excepto las lámparas. Las lámparas tienen una garantía de 1000 horas de uso y, en cualquier caso, a más tardar 6 meses después de la fecha de compra. Si se encuentra un defecto, póngase en contacto con su distribuidor para activar el procedimiento de garantía. Esta garantía no se aplica si el producto ha sido dañado por accidente, abuso, uso indebido o aplicación incorrecta o desgaste normal. Si los servicios de inspección y mantenimiento requeridos no se realizan de acuerdo con los manuales y las regulaciones locales, esta garantía dejará de ser válida, excepto en la medida en que el defecto del producto no se deba a dicha falla.

Los artículos devueltos deben ser asegurados por el cliente contra cualquier daño o pérdida. Esta garantía se limitará a los recursos mencionados anteriormente.

Para cualquier cosa no expresada, por favor consulte las condiciones actuales de venta.

15. Disposición



Este equipo está sujeto a la normativa para dispositivos electrónicos. Desechar de acuerdo con la normativa local vigente.

ES



V-11 SCAN

UV-21

UV-31 SCAN

UV/VIS & VIS Spectrophotometer

INSTRUCTION MANUAL
MANUALE DI ISTRUZIONI
MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUEL D'UTILISATION

FR

FRANÇAIS

1. Sécurité

Il est recommandé de suivre les instructions de ce manuel..



- Ne pas ouvrir l'appareil pendant l'utilisation.
- Déconnectez l'instrument de l'alimentation électrique avant de procéder à la maintenance ou de changer le fusible.
- L'intérieur de l'instrument est une zone à haute tension. Danger!
- Les réparations ne doivent être effectuées que par du personnel technique autorisé.



- L'instrument doit être connecté à un système mis à la terre.
- En cas d'utilisation autre que celle spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'instrument peut être compromise..
- Évitez de renverser des liquides à l'intérieur de l'instrument.
- Ne pas utiliser dans des endroits dangereux ou dans un environnement potentiellement explosif.

2. Contenu de l'emballage

Retirez soigneusement l'instrument de son emballage et assurez-vous qu'il contient:

- spectrophotomètre
- n. 4 cuvettes en verre optique de 10 mm
- n. 2 cuvettes en verre de quartz de 10 mm (modèles UV uniquement)
- Cordon d'alimentation
- Manuel utilisateur
- Couvercle anti-poussière
- Clé USB

FR

3. Installation

Placement

Placez l'instrument sur une surface propre et stable.

Connexion au réseau électrique

Assurez-vous que l'interrupteur de l'instrument est éteint, branchez le cordon d'alimentation d'abord à l'instrument, puis à la prise secteur. À ce stade, l'instrument est prêt à être allumé.

4. Symboles de danger

Glossaire des symboles de danger utilisés dans le manuel.

	Prudence Ce symbole indique un risque potentiel et vous conseille de procéder avec prudence
	Prudence Ce symbole indique la présence d'une haute tension et avertit l'utilisateur de procéder avec prudence.
	Prudence Ce symbole indique les risques associés aux surfaces chaudes

5. Spécifications techniques

Modèle	UV-31 SCAN	UV-21	V-11 SCAN
spectrophotomètre	UV-VIS		VIS
Système optique	Rayon unique		
Sources	Tungstène-halogène / deutérium	Tungstène-halogène	
Détecteur	Photodiodes de silicium		
Bande passante (nm)	2	4	4
Longueur d'onde gamme (nm)	190 - 1100	195 – 1050	320 – 1100
Exactitude des longueurs d'onde (nm)	±0.8	±1.0	±1.0
Précision des longueurs d'onde (nm)	±0.2	±0.4	±0.2
Résolution de longueurs d'onde (nm)	0.1	0.1	0.1
Gamme photométrique	de -0.3 à 3 Abs / de 0 à 200 %T / de 0 à 9999.9 Conc		
Exactitude photométrique	±0.5 %T à 0 – 100 %T		
Précision photométrique	±0.2 %T à 0 – 100 %T		
Résolution photométrique (Abs)	0.001		
Stabilité	±0.002 Abs/hr (à 500 nm après 2 heures de chauffage)		
Lumière diffuse	<0.1 %T	<0.2 %T	<0.1 %T
Display	Écran tactile couleur 5 ", fixe, 480x272 px		
Keypad	Touch screen		
Détenteurs de la série	Manuel avec cuvettes carrées 4 positions, chemin optique 10 mm		
Échantillons Vano	Dessus et devant accessibles		
Photométrie de base	✓	✓	✓
Quantitatif	✓	✓	✓
Balayage spectral	✓	-	✓
Fichier de gestion	✓	✓	✓
Utilitaires système	✓	✓	✓
Vérification des performances	✓	✓	✓
Connectivité	USB-A (flash drive) USB-B (PC connection) RS-232		
Mémoire	236 kB Extensible avec une clé USB		
Langue	Italien, anglais, espagnol, allemand, français, portugais		
Dimensions LxPxH (mm)	456 x 360 x 185		
Poids (kg)	10.7	10.5	
Alimentation	100 – 240 V AC, 50/60 Hz		
Puissance (W)	120	75	
Garantie	2 ans		
Code produit	11000082	11000072	11000062

FR

Information Le contenu de ce manuel diffère selon le modèle de l'instrument. Veuillez vous reporter à la section appropriée en fonction du modèle de l'instrument. Cet outil est conforme aux directives européennes sur Basse tension 2014/35 / UE Compatibilité électromagnétique 2014/30 / EU Restrictions à l'utilisation de substances dangereuses RoHS 2011/65 / EU et modifications ultérieures.

6. Description de l'outil

Vue de face

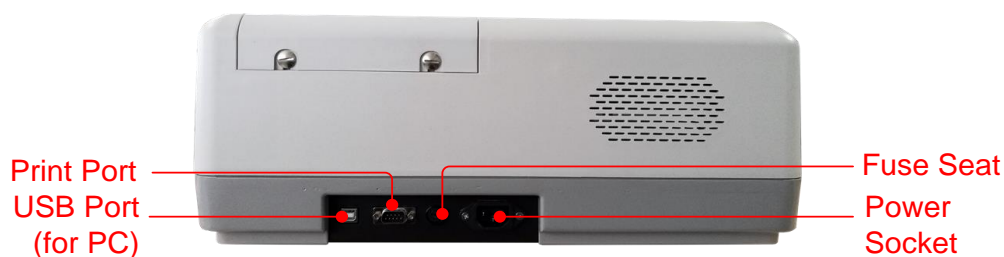


Vue de droite



FR

Vue arrière



7. Mise en marche de l'instrument

Le tableau suivant décrit le fonctionnement de base de l'instrument..

Allumage et autorégulation

Connectez l'instrument au réseau. Appuyez sur le bouton d'alimentation droit. L'instrument lance et lance la procédure de contrôle et d'autorégulation du système qui comprend:

- Allumer les sources
- Positionnement du filtre interférentiel

- Contrôle automatique prend en charge installé
- Vérification du courant de fond
- Positionnement en longueur d'onde
- Contrôle de l'énergie
- Contrôle de ligne de base



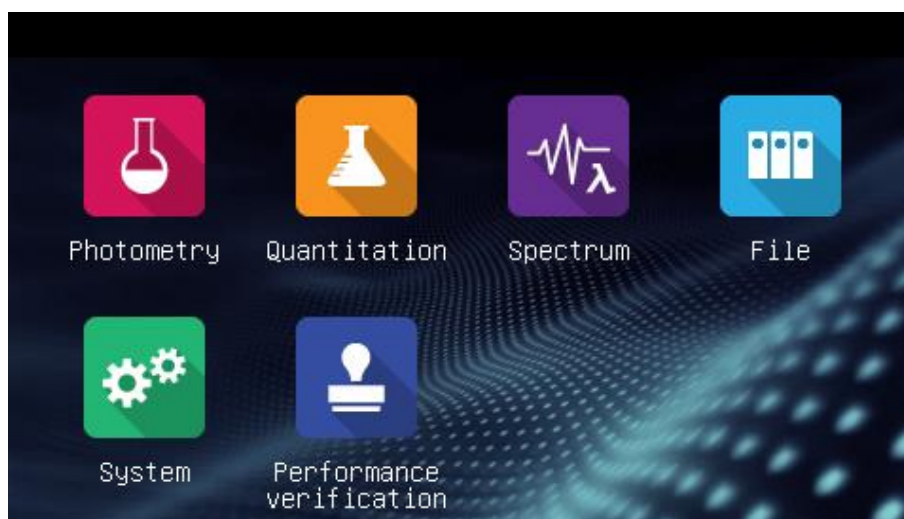
8. Mode d'emploi général

Conseils d'utilisation de l'écran tactile

L'écran entier peut être démarré avec une touche. Pour faire votre choix, utilisez vos ongles, vos doigts, un crayon ou un stylet pour appuyer sur l'écran. N'appuyez pas sur l'écran avec des objets pointus (comme une pointe de stylo).







Sélection d'application

Depuis l'écran d'accueil, appuyez sur l'icône pour lancer l'application choisie.






FR

Applications





	Photométrie de base Mesurez l'absorbance ou la transmission de la camePion
	Quantitative Construit des méthodes de mesure directe de la concentration de l'échantillon
	Scan Effectue un balayage spectral dans une plage définie de longueurs d'onde
	Archives II gère les fichiers enregistrés sur la mémoire interne ou sur la clé USB externe
	Utilitaires système Paramètres système et configuration date/heure, choix de la langue
	Vérification des performances Il permet le début des méthodes de vérification de l'instrument

Opérations de base

	Home Retour à l'écran d'accueil.
	Return Retour à l'écran précédent.
	Précédent / Suivant Voir la page précédente ou suivante.

FR

Opérations sur les résultats/méthodes de mesure

	Ouvert Ouvre les fichiers de la mémoire interne ou du lecteur flash USB externe.
	Enregistrer Enregistrer les résultats ou les méthodes sur la mémoire interne ou sur une clé USB externe
	Imprimer Résultats d'impression (imprimante externe en option requise)
	Clair Supprimer les fichiers sélectionnés

Actions sur les fichiers en mémoire




Name	Wavelength	Result	Date	
Spl - 1	500.0	0.006 A	14/04/01 12:00:03	☑
Spl - 2	520.0	0.013 A	14/04/01 12:01:12	☑
Spl - 3	610.0	0.125 A	14/04/01 12:01:58	☑
Spl - 4	700.0	0.169 A	14/04/01 12:02:07	☑
Spl - 5	835.0	0.011 A	14/04/01 12:02:49	☑


Nom de l'échantillon:

Dans l'écran Liste, appuyez sur le nom de l'échantillon qui vous intéresse, entrez le nom (8 caractères maximum).

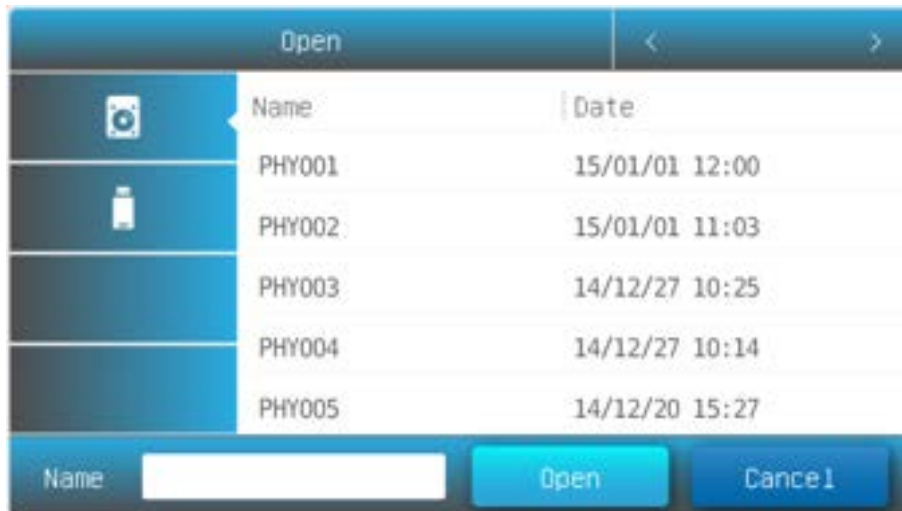
Impression du rapport de mesure:

Dans l'écran Liste, appuyez sur l'icône .

Supprimer des échantillons


Dans l'écran Liste, sélectionnez les échantillons à supprimer à l'aide de la case à cocher et appuyez sur l'icône .

Invoquer des résultats de la mémoire



Name	Date
PHY001	15/01/01 12:00
PHY002	15/01/01 11:03
PHY003	14/12/27 10:25
PHY004	14/12/27 10:14
PHY005	14/12/20 15:27



Ouvert

Dans l'écran Liste, appuyez sur l'icône .
Appuyez sur l'icône de mémoire interne / USB externe pour sélectionner l'allocation souhaitée.
Appuyez sur pour sélectionner le fichier souhaité, appuyez sur le bouton Ouvrir pour confirmer.







Sauvegarde des résultats



Enregistrer: Dans l'écran Liste, appuyez sur l'icône Enregistrer.

Appuyez sur l'icône  /  pour sélectionner la mémoire interne / clé USB où vous souhaitez enregistrer le fichier
Tapez le nom du fichier et appuyez sur le bouton Enregistrer.





Opérations de fichier

	Mémoire interne Mémoire interne de l'instrument.
	Clé USB mémoire externe clé USB.
	Copie Copier le fichier sélectionné de / vers la mémoire interne / clé USB ou inversement
	Exporter au format CSV Exportez le fichier vers un stick en * .csv
	Exporter TXT Exporter le fichier vers la clé * .txt
	Clair Supprimer le fichier sélectionné

FR

Renommer, importer, développer et supprimer des fichiers




Renommer le fichier	Dans l'écran de gestion des fichiers, dans la zone Nom, saisissez le nom du fichier (8 caractères maximum).
Copier des fichiers de / vers la mémoire interne / clé USB	Dans l'écran de gestion des fichiers, cochez les fichiers à copier et appuyez sur le bouton.  (clé USB requise insérée)
Copier des fichiers de / vers la mémoire interne / clé USB	Dans l'écran de gestion des fichiers, cochez les fichiers à copier et appuyez sur le bouton.  (clé USB requise insérée)
Exporter des fichiers au format *.txt	Dans l'écran de gestion des fichiers, cochez les fichiers à copier et appuyez sur le bouton.  (clé USB requise insérée)
Supprimer le fichier	Dans l'écran de gestion des fichiers, cochez les fichiers à copier et appuyez sur le bouton. 

9. Ajustements et réglages du système



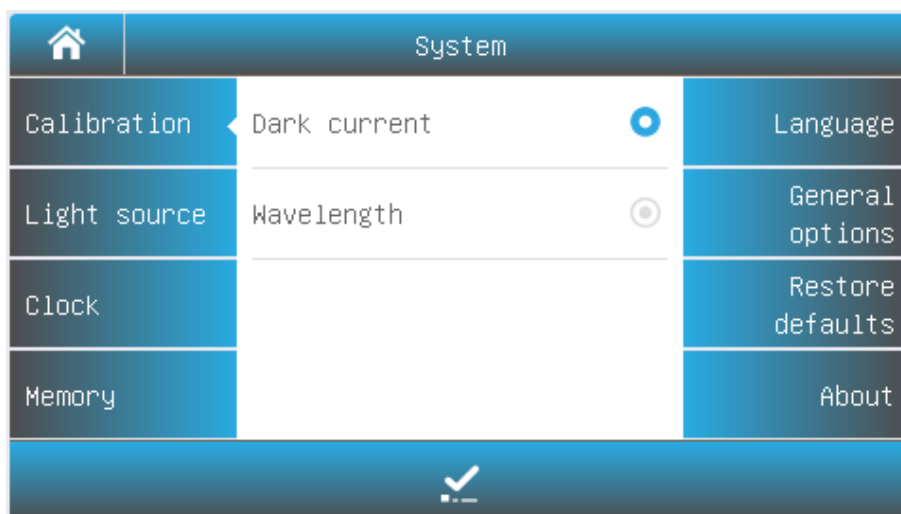
Sélectionnez l'icône à partir de l'écran d'accueil. Affichez les options pour les réglages du système et pour configurer les paramètres de base de l'instrument..

Réglages

	Lancer la fonction de réglage sélectionnée.
---	---



Sélectionnez l'onglet Calibration dans l'interface système. Assurez-vous que le compartiment du porte-échantillon est vide, fermez le couvercle, sélectionnez l'élément qui vous intéresse,

Courant de fond, Longeurs d'onde, appuyez sur l'icône.  effectuer le réglage.



FR

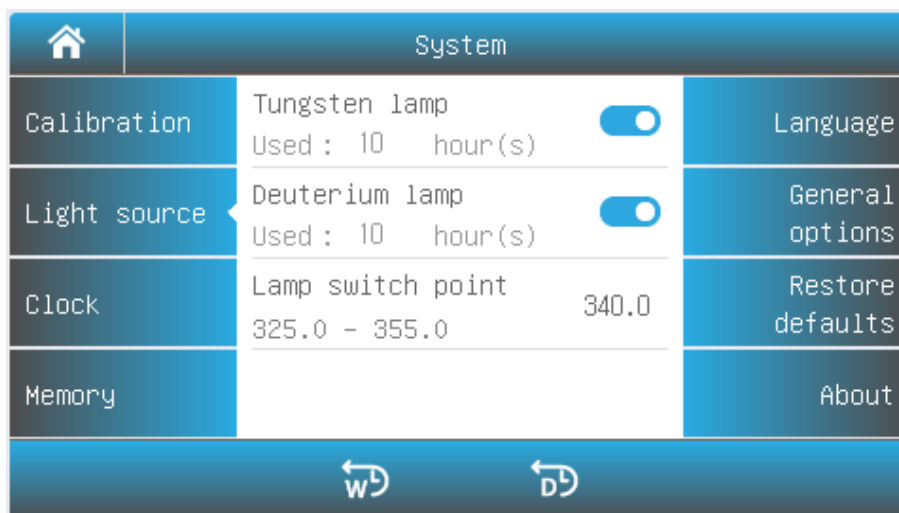
Paramètres des sources

	Réinitialiser la lampe de tungstène Réinitialisation de l'heure d'utilisation
	Remise à zéro de la lampe au deutérium Réinitialisation de l'heure d'utilisation

Sélectionnez l'onglet Lamps sur l'écran System. Les informations sur les sources sont affichées à l'écran.



Modèles visibles



Modèles UV / VISIBLE

FR



On/Off lampe

Appuyez sur l'icône  allumer / éteindre la lampe

Réglage du point de changement de lampe

Appuyez sur le champ Point de changement de lampe. Entrez la valeur souhaitée (réglage d'usine 340 nm)

Réinitialisation de l'utilisation de la lampe


Appuyez sur l'icône  /  pour réinitialiser le temps d'utilisation de la lampe (en cas d'installation d'une nouvelle lampe)


Conseils d'utilisation

Si une seule lampe est utilisée pendant une longue période, il est recommandé d'éteindre l'autre lampe pour en préserver la durée de vie et économiser de l'énergie.

Si le point de changement de lampe change, il est nécessaire de calibrer la ligne de base.



Date / Heure

	Définir la nouvelle valeur entrée
---	-----------------------------------

Sélectionnez l'onglet Time sur l'écran System. Appuyez sur les champs Date / Heure et entrez les nouvelles valeurs. presse  pour confirmer.



Mémoire

	Formater la mémoire interne Formater la mémoire interne du spectrophotomètre (supprimer définitivement tous les fichiers et méthodes enregistrés)
	Formater la mémoire USB Formater la mémoire USB externe connectée à l'instrument

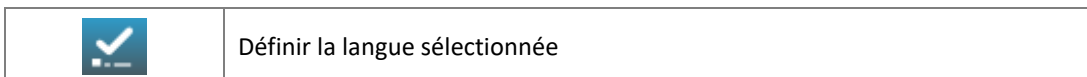
FR

Sélectionnez l'onglet Mémoire sur l'écran Système. Les fonctionnalités suivantes s'appliquent à la mémoire USB connectée à l'instrument.

Appuyez sur l'icône  /  formater la mémoire interne / USB.



Choix de la langue



Sélectionnez l'onglet Langue sur l'écran Système. Sélectionnez la langue et appuyez sur l'icône

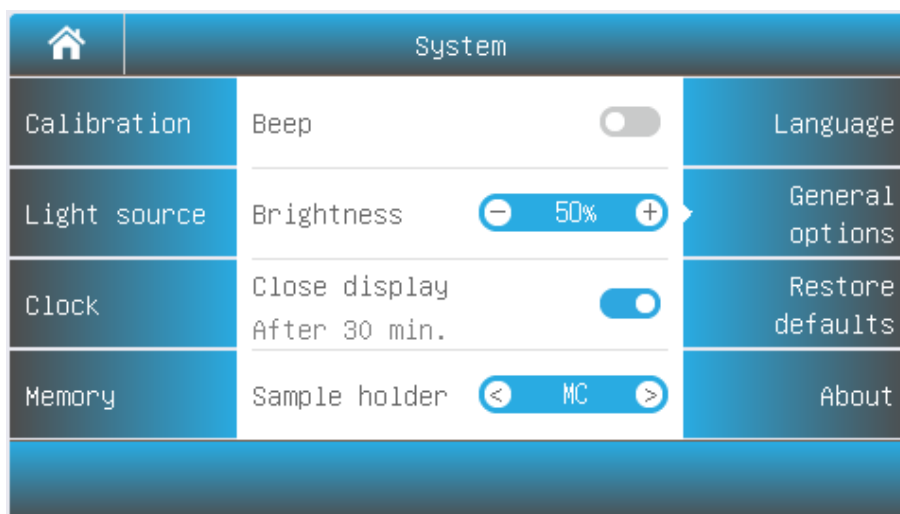


pour confirmer.




Options générales

Sélectionnez l'onglet Options générales sur l'écran Système..




FR


Beep

Appuyez sur l'icône  pour activer / désactiver l'émission d'un bip au toucher de l'affichage.


Luminosité

Appuyez sur l'icône  diminuer / augmenter la luminosité de l'affichage.

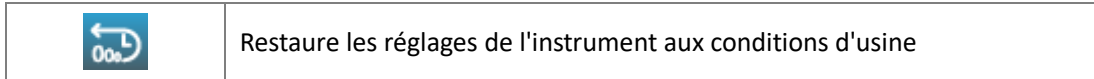
Éteindre l'affichage:

Appuyez sur l'icône  activer / désactiver. Si la fonction est active, l'écran s'éteint après 30 minutes d'inactivité. Attention, seul l'affichage est désactivé, les lampes restent allumées.


Sélectionnez le support de cellule

Si un support de cellule automatique est utilisé, le type de support utilisé doit être défini. Appuyez sur l'icône  pour sélectionner:
Support automatique 5 positions: **AC-5**
Support automatique 8 positions: **AC-8**

Restaurer les réglages d'usine




Sélectionnez l'onglet Restore Factory Setup sur l'écran System.

Sélectionnez une option, appuyez sur l'icône  pour lancer la restauration.



10. Vérification de la performance



Sélectionnez l'icône  à partir de l'écran d'accueil. Affichez les options permettant de vérifier les performances instrumentales.

FR



Conseil d'utilisation

Avant de commencer le contrôle des performances, l'instrument doit avoir terminé la phase de préchauffage pendant au moins 30 minutes et réglé le courant à la terre.

Longueurs d'onde de vérification (précision et répétabilité)

Sélectionnez l'onglet Précision de la longueur d'onde dans l'écran Vérification des performances..

Matériel de référence *Solution d'oxyde d'holmium NIST SRM 2034 ou filtre équivalent*

Procédure de mesure

1. Placez le matériau de référence défini comme blanc dans le support de cellule, fermez le couvercle, définissez la valeur de longueur d'onde à vérifier (à partir du certificat d'étalonnage du matériau de référence), puis appuyez sur le bouton Zéro;
2. Placez le matériau de référence dans le support de cellule, appuyez sur le bouton Mesurer.
3. Répétez l'étape 2 pour effectuer au moins 3 mesures. La différence entre la moyenne des résultats des mesures individuelles et la valeur du matériau de référence (d'après le certificat d'étalonnage) correspond à l'erreur d'indication de longueur d'onde de l'instrument. La répétabilité de la longueur d'onde r est calculée comme suit:

a) Écart-type des résultats de mesure, pour un minimum de 10 mesures

b) Avec la formule suivante pour un certain nombre de mesures <10

$$r = \frac{s_r * t_{n-1}^{95\%}}{\sqrt{n}}$$

s_r = écart type des mesures effectuées

n = nombre de mesures prises

t = Student t (probabilité de 95%, degrés de liberté = $n-1$)

4. Répétez les étapes 1 à 3 pour chaque longueur d'onde d'intérêt.

Vérification Précision photométrique et répétabilité

Sélectionnez l'onglet Précision photométrique dans l'écran Vérification des performances.

Matériel de référence Gamme VISIBLE: NIST SRM 930e ou filtre équivalent
Plage UV: NIST SRM 935a ou filtre équivalent

Procédure de mesure

1. Placez le matériau de référence défini comme blanc dans le support de cellule, fermez le couvercle, définissez la valeur de longueur d'onde à vérifier (à partir du certificat d'étalonnage du matériau de référence), puis appuyez sur le bouton Zéro;
2. Placez le matériau de référence dans le support de cellule, appuyez sur le bouton Mesurer.
3. Répétez l'étape 2 pour effectuer au moins 3 mesures. La différence entre la moyenne des résultats des mesures individuelles et la valeur du matériau de référence (figurant sur le certificat d'étalonnage) correspond à l'erreur d'indication photométrique de l'instrument. La répétabilité photométrique r est calculée comme suit:

a) Écart-type des résultats de mesure, pour un minimum de 10 mesures

b) Avec la formule suivante pour un certain nombre de mesures <10

$$r = \frac{s_r * t_{n-1}^{95\%}}{\sqrt{n}}$$

s_r = écart type des mesures effectuées

n = nombre de mesures prises

t = Student t (probabilité de 95%, degrés de liberté = $n-1$)

4. Répétez les étapes 1 à 3 pour chaque longueur d'onde d'intérêt.

Vérification de la lumière diffuse

Sélectionnez l'onglet Lumière diffuse dans l'écran Performance Verification.

- | | |
|------------------------------|---|
| Matériel de référence | Gamme UV: solution de NaI à 10 g / l ou équivalent (220 nm)
Gamme VISIBLE: solution de NaNO ₂ à 50 g / l ou l'équivalent (340 ou 360 nm) |
| Procédure de mesure | <ol style="list-style-type: none">1. Placez le matériau de référence défini comme blanc dans le support de la cellule (si non indiqué, le blanc doit être appliqué contre l'air), fermez le couvercle, définissez la valeur de la longueur d'onde à vérifier (à partir du certificat d'étalonnage du matériau de référence), appuyez sur le bouton zéro;2. Placez le matériau de référence dans le support de cellule, appuyez sur le bouton Mesurer.3. Répétez l'étape 2 au moins 3 fois. La moyenne des résultats est la valeur de la lumière diffusée. |

Vérification Bruit

Sélectionnez l'onglet Bruit dans l'écran Vérification des performances.

- | | |
|------------------------------|--|
| Matériel de référence | Aucun |
| Procédure de mesure | <ol style="list-style-type: none">1. Assurez-vous que le porte-pile est vide, fermez le couvercle, sélectionnez la longueur d'onde de votre choix, appuyez sur le bouton Zéro;2. Appuyez sur le bouton Mesurer. Le résultat est la valeur du bruit de hauteur pour la longueur d'onde sélectionnée. |

Vérification Bruit de fond

Sélectionnez l'onglet Bruit de fond dans l'écran Vérification des performances.

- | | |
|------------------------------|--|
| Matériel de référence | Corps noir mat |
| Procédure de mesure | <ol style="list-style-type: none">1. Assurez-vous que le porte-pile est vide, fermez le couvercle, sélectionnez la longueur d'onde de votre choix, appuyez sur le bouton Zéro;2. Placez le matériau de référence dans le support de cellule, appuyez sur le bouton Mesurer. Le résultat est la valeur du bruit de fond de hauteur pour la longueur d'onde sélectionnée. |

Vérification stabilité

Sélectionnez l'onglet Stabilité dans l'écran Performance Verification..

- | | |
|------------------------------|--|
| Matériel de référence | Aucun |
| Procédure de mesure | <ol style="list-style-type: none">1. Assurez-vous que le support de la cellule est vide, fermez le couvercle, définissez une longueur d'onde de 500 nm, appuyez sur le bouton Zéro;2. Appuyez sur le bouton Mesurer. Le résultat est la stabilité de l'instrument à 500 nm. |

Vérification Bande passante

Sélectionnez l'onglet Bandwidth de l'écran Performance Verification..

- | | |
|------------------------------|--|
| Matériel de référence | Lampe à vapeur de mercure ou équivalent |
| Procédure de mesure | <ol style="list-style-type: none">1. Ouvrez le compartiment source. Installez la lampe à vapeur de mercure. Démarrer l'instrument. |

2. Assurez-vous que le support de la cellule est vide, fermez le couvercle, définissez une longueur d'onde de 546,1 nm;
3. Appuyez sur le bouton Mesurer. Le résultat est la bande passante de l'instrument.
4. Retirez la lampe à vapeur de mercure et réinstallez la lampe au deutérium.

11. Mesure

Lignes directrices

- Les réactifs et les tampons de dilution peuvent être dangereux pour l'utilisateur. Suivez les instructions du fournisseur pour l'utilisation.
- Les échantillons (acides nucléiques, protéines, cultures bactériennes) peuvent être infectieux et nuire gravement à la santé. Prenez les mesures de protection appropriées de la directive applicable.
- Lors de la préparation de l'échantillon, des procédures de mesure, ainsi que des travaux de maintenance et de nettoyage, observez toutes les mesures de sécurité du laboratoire (portez des vêtements de protection et des gants, utilisez un désinfectant, par exemple) en ce qui concerne la manipulation du matériau de l'échantillon.
- Éliminer les échantillons et le matériel de nettoyage conformément à la réglementation locale.

Vérification des cuvettes

Il est recommandé d'utiliser des cuvettes en verre optique / quartz adaptées à l'utilisation spécifique.

Les cuvettes doivent être propres et exemptes de dépôts ou de taches sur les surfaces internes et externes.

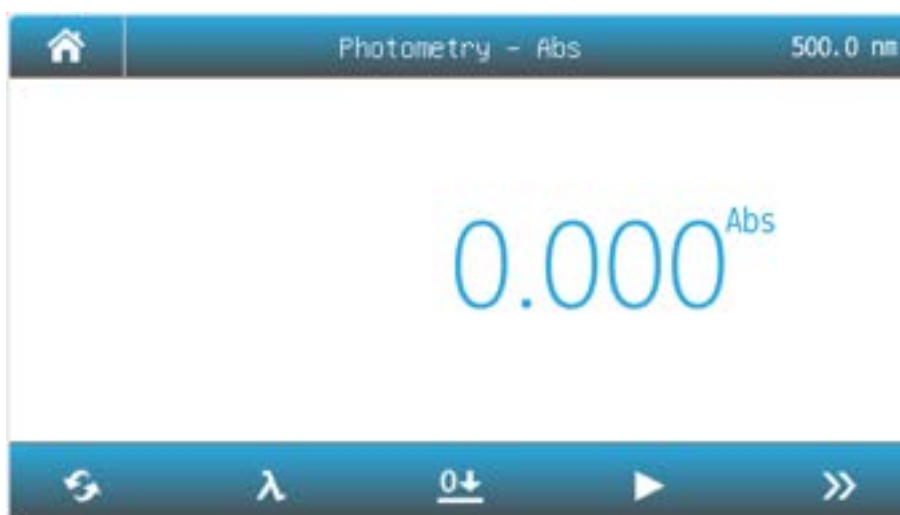
Utilisez uniquement des cuvettes de quartz dans la gamme spectrale UV.







Photométrie

La fonction photométrie est adaptée à la mesure de l'absorbance ou de la transmittance des échantillons.







1. Depuis l'écran d'accueil, appuyez sur l'icône.  démarrer la fonction photométrie.



	Mode Sélectionnez le mode de mesure Absorbance (Abs) / Transmittance (% T) / Energie (E)
	Longueur d'ondes Définir la longueur d'onde
	Zéro Réinitialiser 0Abs/100%T
	Lire Mesurer l'échantillon et enregistrer les données dans la liste des résultats
	Liste Voir la liste des résultats
	UP/Down Augmente / diminue le niveau de gain du signal. Seulement en mode énergie

2. Appuyez sur l'icône  sélectionner comment le résultat est affiché.

Abs	Mesurer la valeur d'absorbance (densité optique) de l'échantillon
%T	Mesurer la valeur de transmission de l'échantillon
E	Mesurer la valeur de l'énergie

3. Appuyez sur l'icône  pour définir la longueur d'onde.
4. Placez la référence (ci-après blanche) dans le support de cellule, appuyez sur le bouton  pour effectuer zéro
5. Placez l'échantillon dans le support de cellule, appuyez sur l'icône  pour mesurer l'échantillon et enregistrer le résultat dans la liste des résultats.
6. Appuyez sur l'icône  pour voir la liste des résultats enregistrés.




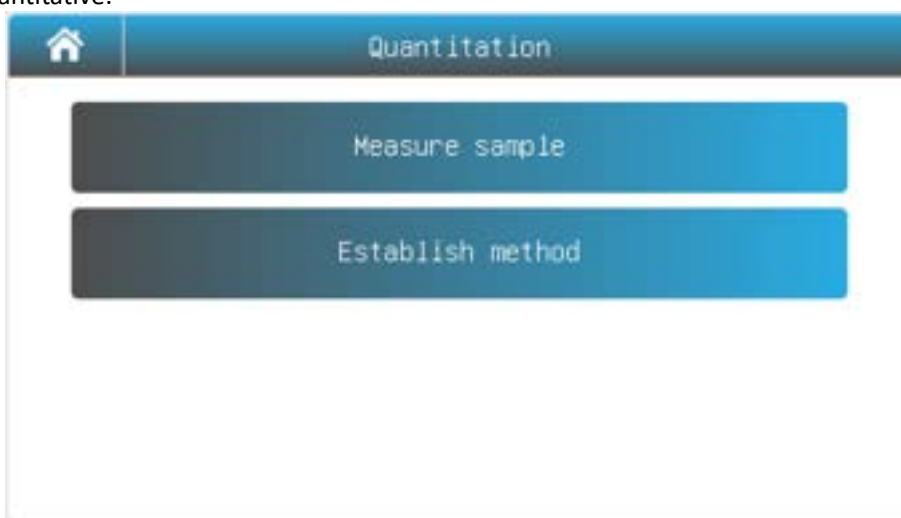
Name	Wavelength	Result	Date	
Spl - 1	500.0	0.006 A	14/04/01 12:00:03	⊙
Spl - 2	520.0	0.013 A	14/04/01 12:01:12	⊙
Spl - 3	610.0	0.125 A	14/04/01 12:01:58	⊙
Spl - 4	700.0	0.169 A	14/04/01 12:02:07	⊙
Spl - 5	835.0	0.011 A	14/04/01 12:02:49	⊙

Quantitatif

La fonction quantitative est appropriée pour effectuer des mesures de concentration d'échantillons préparées de manière adéquate.



1. Depuis l'écran d'accueil, appuyez sur l'icône.  pour démarrer la fonction quantitative.



2 Créer une méthode

- 2.1 Depuis l'écran Quantitative, cliquez sur le bouton Create a Method.



FR

Mesurage	<p>A=A1: La valeur d'absorbance enregistrée est égale à la valeur mesurée à la longueur d'onde 1</p> <p>A=A1-m*A2: la valeur de l'absorbance enregistrée est égale à la différence des valeurs d'absorbance mesurées aux longueurs d'onde 1 et 2, m est un coefficient ajustable</p> <p>A=A1/A2: La valeur d'absorbance enregistrée est égale au rapport entre les valeurs d'absorbance mesurées aux longueurs d'onde 1 et 2.</p>
Longueur d'onde 1	Longueur d'onde de mesure 1
Longueur d'onde 2	Longueur d'onde de mesure 2
Regression	<p>LIN-0: Linéaire passant par l'origine</p> <p>LIN: Linéaire (premier ordre)</p> <p>QUA: Quadratique (deuxième ordre)</p>
Unités de mesure	- (No Unit), %, ppm, ppb, g/L, mg/L, µg/L, ng/L, g/dL, mg/dL, µg/dL, mg/mL, µg/mL, ng/mL, µg/µL, ng/µL, mol/L, mmol/L, IU, Custom(max 8digit).
Tipo di Taratura	Coe K: Définir les coefficients (facteurs)

	Std M: Courbe d'étalonnage à travers la mesure de solutions standard Std I: Simulation de courbe d'étalonnage avec insertion de niveaux de concentration / absorbance
Numero di Standard	Nombre de solutions standard pour l'étalonnage (jusqu'à 10)

2.2 Appuyez sur le champ pour définir les paramètres d'étalonnage..

2.3 À la fin du réglage de tous les paramètres d'étalonnage, appuyez sur le bouton Suivant pour lancer la construction de la courbe d'étalonnage. Veuillez vous reporter aux points suivants en fonction du type d'étalonnage sélectionné.

2.3.1 CoeK : Définit les coefficients pour créer une courbe d'étalonnage.

Entrez les coefficients de l'équation sous la forme Concentration = f (Absorbance)

K0 = coefficient du terme zéro degré (distance de l'origine)

K1 = coefficient du premier degré

K2 = coefficient du terme du deuxième degré (seulement dans le cas de la régression quadratique)

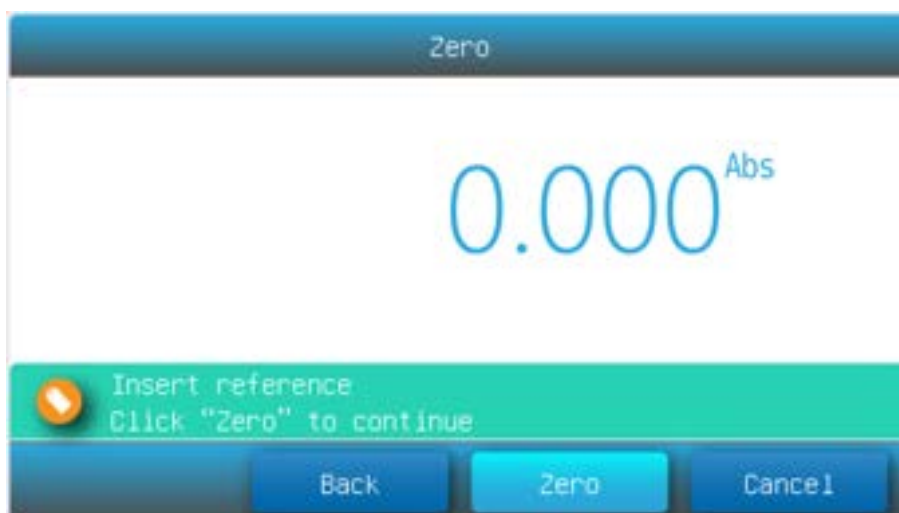
Appuyez sur le bouton Suivant.



FR

2.3.2 Std M Courbe d'étalonnage à travers la mesure de solutions standard

(1) Placez le blanc dans le support de cellule, appuyez sur le bouton zéro.



- (2) Placez les solutions standard dans le portefeuille dans un ordre spécifié, en suivant les suggestions de l'aide en ligne. Appuyez sur le bouton Mesurer pour enregistrer les données.



- (3) Répétez l'étape précédente pour toutes les solutions standard disponibles.
- (4) À la fin du dernier standard, dans l'écran Insert Standard Samples, appuyez sur les standards individuels pour définir la valeur de concentration relative. Faites particulièrement attention et vérifiez les valeurs entrées, car une fois confirmées, les modifications ne seront pas possibles. Appuyez sur le bouton Suivant pour confirmer.

Name	Abs	Conc	Name	Abs	Conc
Std - 1	0.000	0.000	Std - 6	1.788	16.00
Std - 2	0.112	1.000			
Std - 3	0.225	2.000			
Std - 4	0.448	4.000			
Std - 5	0.895	8.000			

2.3.3 Std I Simulation de courbe d'étalonnage avec insertion de niveaux de concentration/absorbance

Dans l'écran Insert Standard Samples, appuyez sur les champs Abs et Conc pour entrer les niveaux de concentration / absorbance des solutions standard, puis sur le bouton Next pour confirmer..

- 2.4 À la fin de l'étalonnage sélectionné, l'écran récapitulatif de la courbe d'étalonnage s'affiche. Vous pouvez y afficher les points d'étalonnage, la courbe d'étalonnage et l'équation de régression, ainsi que le résumé des paramètres d'étalonnage. Appuyez sur le bouton Enregistrer pour enregistrer la méthode. Appuyez sur le bouton Mesurer pour charger la méthode et commencer à effectuer des mesures (écran Quantitative). Appuyez sur le bouton End pour quitter.







3 Mesurer l'échantillon

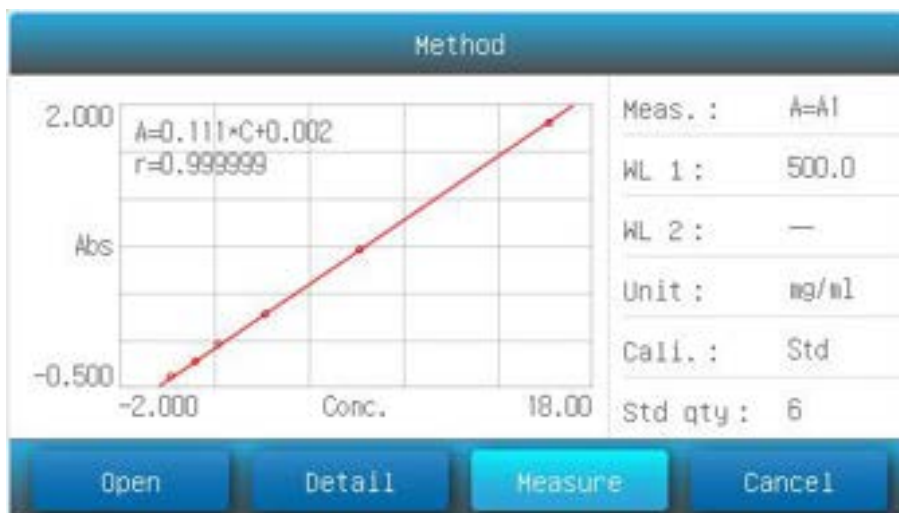
- 3.1 Depuis l'écran Quantitative, appuyez sur le bouton Measure Sample pour démarrer une session de mesure.






FR


	Méthode Sélectionnez la méthode (courbe d'étalonnage).
	Zéro Réinitialiser 0Abs/100%
	Lire Mesurer l'échantillon et enregistrer le résultat dans la liste des résultats.
	Liste Voir la liste des résultats.


- 3.2 Appuyez sur l'icône  charger une méthode.



- 3.3 L'écran affiche la dernière méthode chargée. Appuyez sur le bouton Ouvrir pour accéder à la mémoire interne / USB où sélectionner la méthode de chargement.
- 3.4 Appuyez sur le bouton Mesurer pour charger la méthode sélectionnée et démarrer la session de mesure quantitative.
- 3.5 Placez le blanc dans le support de cellule, appuyez sur l'icône  à réaliser zéro..
- 3.6 Placez l'échantillon dans le support de cellule, appuyez sur l'icône  pour mesurer l'échantillon et enregistrer le résultat dans la liste des résultats.
- 3.7 Appuyez sur l'icône  pour voir la liste des résultats

Appuyez sur le champ Nom pour définir le nom de l'échantillon..

Appuyez sur l'icône  enregistrer la session de mesure dans la mémoire interne/USB.

Si vous utilisez une micro-imprimante RS232 compatible, appuyez sur l'icône  imprimer le rapport de session de mesure.

The 'List' screen displays a table with the following data:

Name	Abs	Result	Date
Spl - 1	0.002	0.012	14/04/01 12:00:03
Spl - 2	0.003	0.018	14/04/01 12:01:12
Spl - 3	0.010	0.060	14/04/01 12:01:58
Spl - 4	0.353	0.706	14/04/01 12:02:07
Spl - 5	0.357	0.714	14/04/01 12:02:49






At the bottom, there are four icons: a folder icon, a save icon, a print icon, and a close icon (X).


Analyse spectrale (disponible uniquement sur les modèles SCAN)

La fonction Scan est appropriée pour effectuer la mesure d'absorbance / transmittance avec des balayages spectraux dans la plage de longueurs d'onde..

1. Depuis l'écran d'accueil, appuyez sur l'icône  pour démarrer l'application Scan.



	Réglage des paramètres de mesure
	Zéro Scanne la ligne de base (référence)
	Mesurage Scanne l'échantillon et affiche le graphique à l'écran.
	Arrêt Arrêter l'analyse en cours
	Liste Voir la liste des résultats.


2. Appuyez sur l'icône  pour définir les paramètres d'analyse.




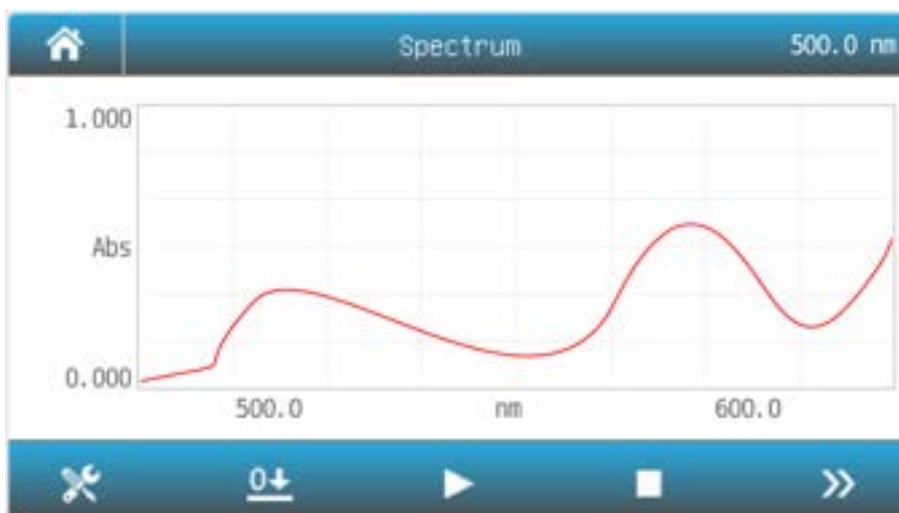
Setting			
Start wavelength	1100.0	Photometry mode	Abs
190.0 - 1100.0			
End wavelength	190.0	Y minimum	0.000
190.0 - 1100.0			
Step	1.0	Y maximum	1.000
Speed	MS		
		Measure	Cancel


Longueur d'onde initiale	Réglage de la longueur d'onde de début de balayage
Longueur d'onde finale	Réglage de la longueur d'onde du balayage fin
intervalle	Plage de mesure: 0.1 / 0.2 / 0.5 / 1.0 / 2.0 / 5.0 / 10.0 nm
vitesse	HS: élevé MS: moyen LS: faible
Mode photométrique	Abs: absorbance %T: transmittance
Y minimum	Valeur d'échelle minimale commandée
Y maximum	Valeur d'échelle maximale commandée

3. Appuyez sur le champ d'intérêt pour définir la valeur. Appuyez sur le bouton Mesurer pour confirmer les paramètres et accéder à la fonction de numérisation.







4. Placez le blanc dans le support de cellule, appuyez sur l'icône  pour commencer à numériser la ligne de base.

5. Placez l'échantillon dans le support de cellule, appuyez sur l'icône  pour numériser et enregistrer les résultats.



6. Appuyez sur l'icône  pour afficher la courbe et les résultats.



	Échelle Définit les valeurs des axes de coordonnées
	Gauche Déplace le curseur pour pointer vers la gauche
	Right Déplace le curseur point à point vers la droite.
	Mode %T Affiche les résultats en transmittance.
	Mode Abs Affiche les résultats en Absorbance.
	Point / Peak Affichage du point / des données de pic.

12. Dépannage

Les problèmes opérationnels les plus courants et les suggestions de résolution sont les suivants.

ATTENTION

**Les interventions non autorisées sur l'instrument annulent la période de garantie.
Contactez le distributeur ONDA ou le centre de service de spectrophotomètre ONDA.**

Casuistique	Causes	Solution
Instrument branché, mise sous tension: pas de réponse	Cordon d'alimentation endommagé ou mauvaise connexion	Améliorer l'insertion des connecteurs. Changer le cordon d'alimentation
	Fusible endommagé	Remplacer le fusible
Résultats de mesure non fiables	Échantillon non stable	Améliorer la préparation des échantillons
	Utilisation de cuvettes en verre dans la gamme spectrale UV	Utilisez des cuvettes de quartz
	Absorbance hors échelle (ou supérieure à 1A): échantillon à concentration trop élevée	Diluer l'échantillon ou diminuer le chemin optique des cuvettes
	Tension d'alimentation trop basse ou instable	Améliorer la tension d'alimentation
	Source endommagée ou épuisée	Remplacer la source
Erreur de courant de fond lors de la mise sous tension	Le couvercle du compartiment à échantillons est ouvert pendant la mise sous tension	Fermez le couvercle, redémarrez l'instrument
Erreur de réglage du système lors de la mise sous tension / du réglage	Quelque chose entrave le trajet du faisceau optique	Retirez l'obstruction, assurez-vous que le porte-pile est vide, recommencez le réglage.
Erreur de mesure trop élevée	Cuvette contaminée / sale	Nettoyer les cuvettes
	Échantillon contaminé	Améliorer la préparation des échantillons
	Cuvette utilisée pour les échantillons de blancs et de cuvettes non couplés optiquement	Assurez-vous d'utiliser des cuvettes couplées
	Erreur de courant de fond	Effectuer le réglage du courant d'arrière-plan

13. Maintenance et changement de sources

Entretien quotidien

Vérifiez le compartiment des échantillons

À la fin de la session de test, retirez les cuvettes contenant les échantillons du compartiment à cellules. Les échantillons volatiles et / ou corrosifs peuvent endommager les composants du support de cellule et / ou des lentilles. Évitez les déversements et en cas de déversement accidentel, tapotez et nettoyez soigneusement le compartiment à échantillons.

Super nettoyage

Le couvercle de l'instrument est peint. Utilisez un chiffon doux et humide pour nettoyer le couvercle. Évitez les produits agressifs qui peuvent endommager la peinture de surface.

Nettoyage des cuvettes

A la fin de la session de test ou lors du changement de matrice d'échantillon, les cuvettes doivent être nettoyées à fond avec un détergent de laboratoire. Utilisez un détergent approprié pour tous les résidus organiques. Faites le dernier lavage avec de l'eau distillée et / ou de l'acétone. Évitez d'utiliser des poêles pour sécher la verrerie.

Remplacement de pièces de rechange

Remplacement du fusible



Danger!

Eteignez l'instrument et débranchez-le de l'alimentation

1. Outils

Tournevis 3 × 75

2. Déconnexion de l'alimentation

Eteignez l'instrument, débranchez le câble du secteur.

3. Retirer le boîtier du fusible

Appuyez sur le boîtier du fusible à l'aide du tournevis et tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, le logement du fusible s'ouvrira vers l'extérieur lorsque le tournevis sera relâché.



4. Remplacement de fusible

Retirez le fusible (3.15A / 250V) et remplacez-le.



5. Repositionnement du boîtier fusible

Repositionnez le boîtier du fusible dans son logement. Appuyez à l'aide du fusible et vissez dans le sens des aiguilles d'une montre.



6. Connexion au réseau

Connectez l'instrument au secteur. L'instrument est prêt à l'emploi.

Remplacement des sources



Pericolo! *Spegnere lo strumento e disconnettere dalla rete di alimentazione*



Superfici calde! *Attendere almeno 20minuti dallo spegnimento*

1. Outils

Tournevis en forme d'étoile 6 × 150mm, gants.

2. Déconnexion de l'alimentation

Eteignez l'instrument, débranchez le câble du secteur.

3. Accéder au compartiment source

Dévissez les vis indiquées et retirez le couvercle du compartiment source..

FR



4. Remplacement de la lampe au deutérium D2 (plage UV) (applicable uniquement aux modèles UV)

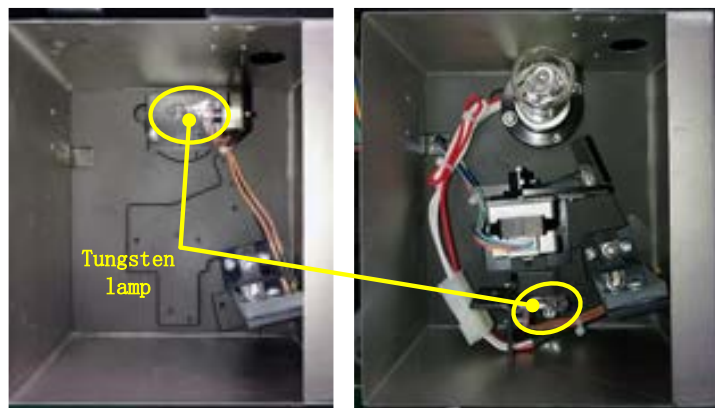
Débranchez le connecteur (n° 2). Dévisser les vis de fixation de la lampe (n° 1), retirer la lampe usée et la jeter conformément à la réglementation locale. Portez des gants en coton et placez la lampe de rechange. Fixez les vis et rétablissez la connexion.



5. Remplacement de la lampe tungstène-halogène W (gamme VISIBLE)

La lampe au tungstène est protégée par une résine de silicone provenant directement du fabricant. Cette protection vise à garantir le maintien de l'alignement pendant le transport. Retirez la résine en cas de remplacement de la lampe.

Retirez la lampe usée et jetez-la conformément à la réglementation locale. Portez des gants en coton et remplacez-les par la lampe de rechange. Veillez à conserver la même orientation que le filament de la lampe extraite.



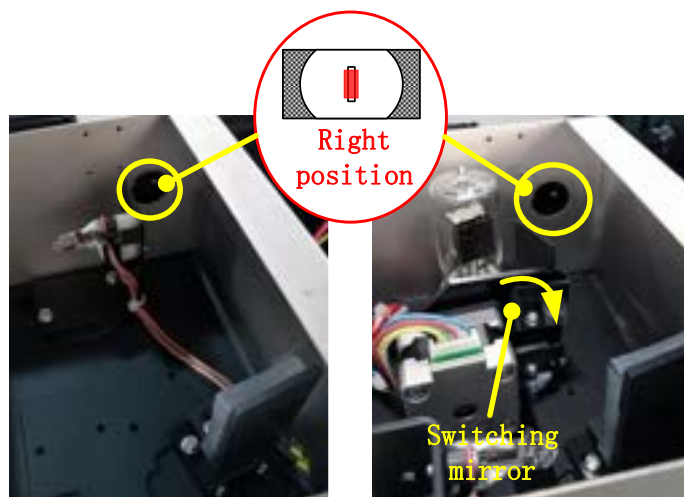
Visible models

UV/Visible models

6. Réglage de la position de la lampe W

Mettez l'instrument sous tension, assurez-vous que le miroir illustré sur la figure (Miroir de commutation) est dans la position indiquée. Observez l'alignement du rayon avec la fente (la position correcte est indiquée sur la figure).

Agir sur les vis du bloc miroir pour centrer le rayon avec la fente.



Visible models

UV/Visible models

7. Fin

Remplacez le couvercle du compartiment source et serrez les vis.

Le remplacement de la lampe et les ajustements d'alignement invalident l'étalonnage de l'instrument.

Étalonnez l'instrument ou contactez le revendeur ou le centre de service spectrophotomètre ONDA.

14. Garantie

Le fabricant garantit que ce produit est exempt de tout défaut de matériaux ou de fabrication pendant une période de deux (2) ans à compter de la date de livraison à l'exception des lampes. Les lampes sont garanties pour 1000 heures d'utilisation et au plus tard 6 mois à compter de la date d'achat. Si un défaut est détecté, contactez votre revendeur pour activer la procédure de garantie. Cette garantie ne couvre pas si le produit a été endommagé par accident, abus, mauvaise application ou à l'usure normale. Si les services d'entretien et d'inspection nécessaires ne sont pas exécutés conformément aux manuels et aux réglementations locales, la garantie devient invalide, sauf dans la mesure où le défaut du produit n'est pas en raison de l'inexécution.

Les articles retournés doivent être assurés par le client contre tout dommage ou perte. Cette garantie sera limitée aux recours mentionnés ci-dessus.

Pour tout ce qui n'est pas exprimé, veuillez vous référer aux présentes Conditions de vente.

15. Disposition



Cet équipement est soumis à la réglementation sur les appareils électroniques.

Éliminer conformément aux réglementations locales en vigueur.

