



***UV/VIS  
SPETTROFOTOMETRO***

***UV-20***

*Manuale d'uso*

## Sommario

1	Sicurezza .....	3
2	Garanzia.....	3
3	Contenuto della confezione .....	3
4	Simboli .....	4
5	Caratteristiche tecniche .....	5
6	Prima installazione .....	6
7	Descrizione dello strumento .....	6
7.1	Aspetto.....	6
7.2	Tastiera .....	7
7.3	Funzioni.....	8
8	Accensione.....	8
9	Operazioni base .....	8
10	Misurare.....	10
10.1	Fotometria .....	10
10.2	Analisi Quantitativa.....	10
10.3	Utility dello strumento .....	13
11	Pulizia e manutenzione .....	15
12	Smaltimento degli apparecchi elettronici .....	15

# 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.

## 2 Garanzia

Grazie per avere acquistato uno spettrofotometro ONDA. In condizioni normali d'uso questo strumento è garantito per un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto.

La garanzia è valida solo se il prodotto acquistato rimane originale. Essa non si applica a qualsiasi prodotto o parti di esso che siano stati danneggiati a causa di errata installazione, collegamenti impropri, uso improprio, incidente o condizioni anomale di funzionamento.

Il produttore declina ogni responsabilità sui danni causati dall'uso non conforme alle istruzioni, dalla mancata manutenzione e da ogni modifica non autorizzata.

## 3 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 speciale da 10mm
3. n. 2 cuvette in vetro al quarzo da 10mm
4. Cavo di alimentazione
5. Manuale d'uso
6. Copertina antipolvere
7. CD Software ONDA Basic

## 4 Simboli

Glossario delle icone usate nel manuale



Attenzione, Pericolo!



Attenzione, Alto Voltaggio!



Attenzione, Superficie Calda!



Messa a terra



Fusibile



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche.

In conformità alla direttiva UE 2002/96/EC, gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di riconsegnare al Distributore o al Produttore l'apparecchiatura usata all'atto dell'acquisto di una nuova.

Lo smaltimento abusivo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche è punito con sanzione amministrativa pecuniaria.

## 5 Caratteristiche tecniche

	UV-20
<b>Campo spettrale</b>	200 - 1000 nm
<b>Banda passante</b>	4 nm
<b>Sistema ottico</b>	Singolo raggio, Reticolo 1200 linee/mm
<b>Accuratezza delle lunghezze d'onda</b>	± 2 nm
<b>Precisione delle lunghezze d'onda</b>	± 0,8 nm
<b>Risoluzione</b>	0,1 nm
<b>Accuratezza fotometrica</b>	± 0,5% T
<b>Precisione fotometrica</b>	± 0,3% T
<b>Intervallo fotometrico</b>	0...200 %T, -0,3...3 A, 0...9999 Conc
<b>Luce diffusa</b>	≤ 0,3%T @ 220, 360nm
<b>Stabilità fotometrica</b>	±0,002 A/h @ 500 nm
<b>Display</b>	Graphic LCD (128x64 Pixels)
<b>Modalità operativa</b>	%T, Abs, Conc
<b>Rivelatore</b>	Fotodiodi al silicio
<b>Supporto celle in dotazione</b>	Supporto per 4 cuvette quadrate da 10mm
<b>Cuvette in dotazione</b>	4 cuvette in vetro ottico da 10mm 2 cuvette in quarzo da 10mm
<b>Sorgente luminosa</b>	Deuterio/Tungsteno
<b>Interfaccia</b>	Porta USB, Porta parallela
<b>Alimentazione</b>	AC 110V~220V 50/60Hz
<b>Dimensioni (LxPxH)</b>	490x360x210 mm
<b>Peso</b>	14 kg
<b>Condizioni di lavoro</b>	T: +15 / 35°C, RH: 15 / 70%
<b>Condizioni di conservazione</b>	T: -10 / 50°C, RH: 15 / 70%

## 6 Prima installazione

Lo spettrofotometro deve essere installato nelle seguenti condizioni:

1. Temperatura ambiente compresa tra 16 °C e 35 °C e umidità relativa tra 45% e 80%.
2. Tenere il più lontano possibile da campi elettromagnetici intensi o da dispositivi che generano campi energetici ad alta frequenza.
3. Piano di lavoro stabile con una superficie piana orizzontale, asciutta e pulita, esente da correnti gassose corrosive e da vibrazioni eccessive.
4. Rimuovere ogni oggetto che può ostruire la circolazione di aria sotto ed intorno lo strumento.
5. Alimentazione 110V - 60Hz o 220V - 50 Hz.
6. Presa di alimentazione dotata di messa a terra.
7. Evitare l'esposizione diretta al sole.
8. Prima dell'accensione attendere che lo strumento raggiunga la temperatura ambiente per l'assesto dei componenti interni.

Posizionare con cautela lo strumento sul piano di lavoro. Connettere l'alimentazione ed accendere.

## 7 Descrizione dello strumento

### 7.1 Aspetto

Vista frontale

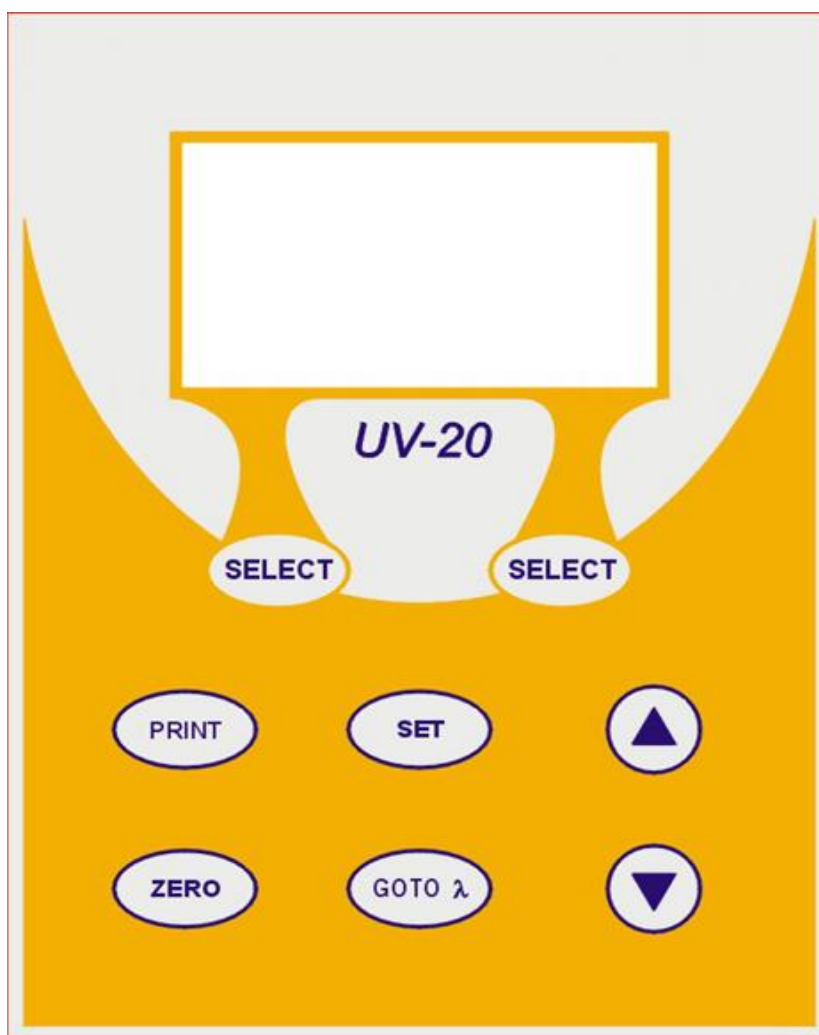


Vista posteriore



1. LCD Display
2. Tastiera
3. Comparto Campioni
4. Pomello supporto celle
5. Adattatore Contrasto LCD
6. Porta parallela
7. Porta USB
8. Ventola
9. Presa di alimentazione
10. Interruttore alimentazione
11. Ventola di raffreddamento

## 7.2 Tastiera



**SET:** Settaggio Parametri



**GOTO λ:** Impostazione lunghezza d'onda



**ZERO:** Bianco



**PRINT:** Stampa risultato



**CLEAR:** Cancella valore/dato salvato



**SELECT:** Selezione funzione menu



**UP, DOWN:** Scorrimento menu/dati e impostazione scala Y

## 7.3 Funzioni

### Fotometria diretta

Visualizzazione del risultato in Assorbanza, Trasmittanza o Energia.

### Analisi Quantitativa

Metodo dei coefficienti oppure uso di soluzioni standard per costruire la retta di lavoro.

## 8 Accensione

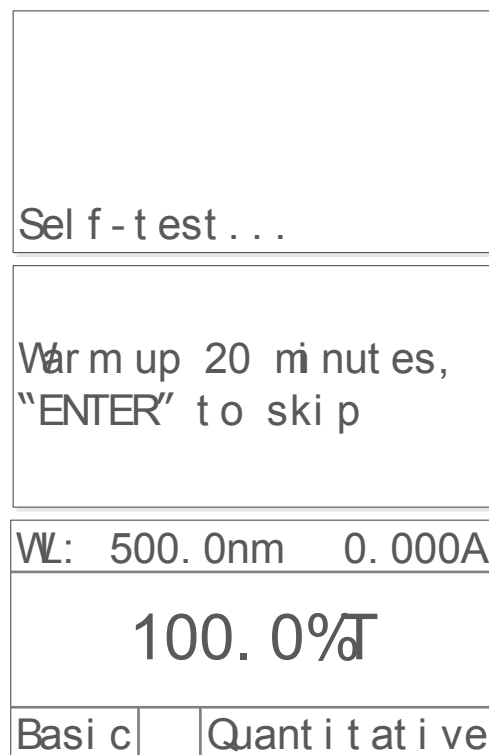
### Accensione e Self-Check

Accendere l'interruttore di alimentazione. Lo strumento esegue un controllo automatico ed il riscaldamento iniziale.

Il Self-check include:

1. Accensione lampade
2. Controllo Sensori
3. Inizializzazione AD
4. Posizionamento di Sistema
5. Calibrazione Corrente di fondo
6. Riscaldamento

Dopo il riscaldamento, viene visualizzata sul display la Schermata Principale







## 9 Operazioni base

### Selezione Applicazione

Dal Menu principale, premere il tasto  (di sinistra) per entrare nel menu.





### Impostazione Lunghezza d'onda

Premere il tasto  ed usare i tasti   per impostare il valore di lunghezza d'onda. Confermare con il tasto  (sinistra).




W <sub>L</sub> : 500.0nm	
Please enter W <sub>L</sub> : 500.0 nm	
OK	

### Impostazione Parametri

Premere  per entrare nel menu di SetUp; Selezionare le voci del menu con i tasti   e premere  (sinistra) per confermare.



### Bianco

Porre la cuvetta contenente il riferimento nel comparto celle e premere il tasto  per la lettura del bianco.




### Effettuare una misura

Porre la cuvetta con il campione nel comparto celle e premere  (sinistra) per effettuare le misura







### Stampa dei risultati (*necessaria stampante opzionale*)

Nella schermata Test, premere il tasto , selezionare "Print, clear data" premere il tasto  (sinistra) per stampare.

### Salvare la Standard Curve

Se si dispone della equazione di una curva Standard, premere   inserire il nome e premere  (sinistra) per salvare.

### Riichiamare una Standard Curve


Premere il tasto  (destra) corrispondente al menu "Quantitative", premere   per selezionare "Load Curve", premere   per scegliere l'equazione e confermare con il tasto  (sinistra).

## 10 Misurare





### 10.1 Fotometria

Dal Menu principale, premere il tasto  (sinistra) per selezionare Basic


Wavelength: 500.0nm 0.000A	
100.0%T	
Basic	Quantitative




Wavelength: 500.0nm 0.000A			
Nb.	Wavelength	%T	Abs.
Test			Cancel

Premere  ed selezionare il valore di lunghezza d'onda desiderato con i tasti  , premere  (sinistra) per confermare.

#### Bianco

Porre la cuvetta contenente il riferimento nel comparto celle e premere il tasto  per la lettura del bianco.

#### Effettuare la misura


Porre il campione nel comparto celle; il risultato viene mostrato sul display in automatico. Premere il tasto  (sinistra) per registrare la misura.

Wavelength: 500.0nm 0.000A			
Nb.	Wavelength	%T	Abs.
1	500.0	100.0	0.000
2	500.0	100.0	0.000
Test			Cancel

### 10.2 Analisi Quantitativa

Dal Menu principale, premere il tasto  (destra) per selezionare "Quantitative"


Wavelength: 500.0nm 0.000A	
100.0%T	
Basic	Quantitative



<input checked="" type="radio"/> Create Curve	
<input type="radio"/> Load Curve	
<input type="radio"/> Clear Curve	
OK	Cancel

## Creare o richiamare una Standard Curve

<input checked="" type="radio"/> Create Curve	
<input type="radio"/> Load Curve	
<input type="radio"/> Clear Curve	
OK	Cancel




Wavelength: 500.0nm	
<input checked="" type="radio"/> Coefficient	
<input type="radio"/> Standard Curve	
OK	Cancel

Sono previsti due metodi per stabilire una Curva Standard  $C=K \cdot A+B$




### Metodo dei coefficienti



Selezionare "Coefficient" con i tasti   e confermare con il tasto  (sinistra)


Wavelength: 500.0nm	
<input checked="" type="radio"/> Coefficient	
<input type="radio"/> Standard Curve	
OK	Cancel



Wavelength: 500.0nm	
Work Wavelength: 500.0 nm	
OK	Cancel


Impostare la lunghezza d'onda valore con i tasti  , premere  (sinistra) per confermare.

Con i tasti   inserire le cifre da 0 a 9 e/o il punto decimale del coefficiente K.

Per confermare ogni cifra e passare alla seguente premere il tasto  (sinistra).




Ripetere per il coefficiente B. Confermare con il tasto  (sinistra).

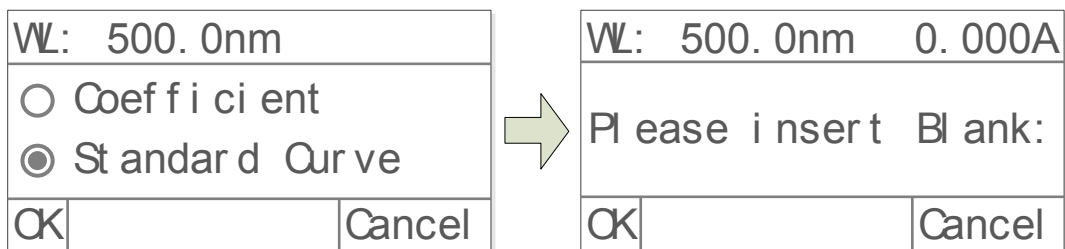
Wavelength: 500.0nm	
Work Wavelength: 500.0 nm	
OK	Cancel








Wavelength: 500.0nm	
Coefficient K: 00000	
OK	Cancel

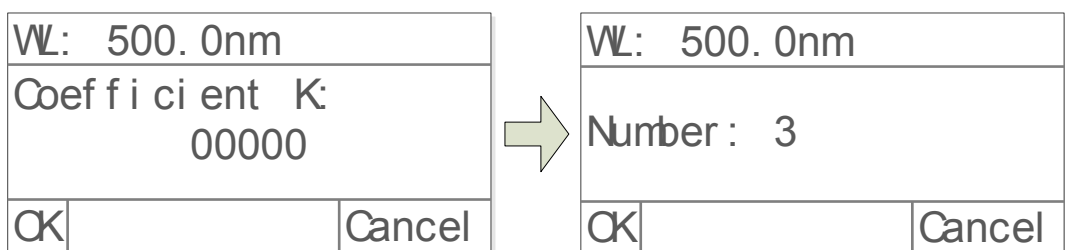
### Metodo delle Soluzioni Standard




Selezionare "Standard Curve" con i tasti   e confermare con il tasto  (sinistra).

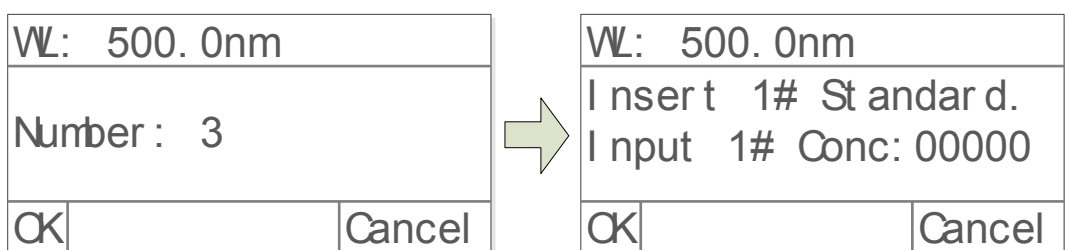


Impostare la lunghezza d'onda valore con i tasti   , premere  (sinistra) per confermare.

Porre il bianco nel comparto celle e fare l'azzeramento con il tasto  (sinistra). Inserire il numero di soluzioni standard che si intende utilizzare per costruire la curva di lavoro (massimo 9). Premere  (sinistra) per confermare.






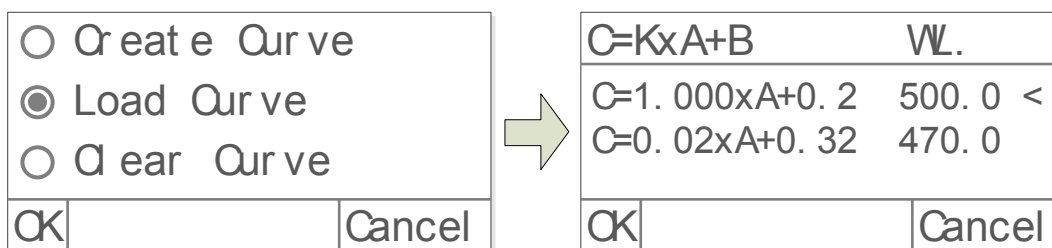
Il display visualizza il numero della Soluzione Standard da inserire nel comparto celle. Con i tasti   inserire le cifre da 0 a 9 e/o il punto decimale del valore di concentrazione dello standard corrispondente. Premere  (sinistra) per confermare e proseguire allo Standard successivo



### Richiamare la Curva Standard

Selezionare "Load Curve" con i tasti   e confermare con il tasto  (sinistra).

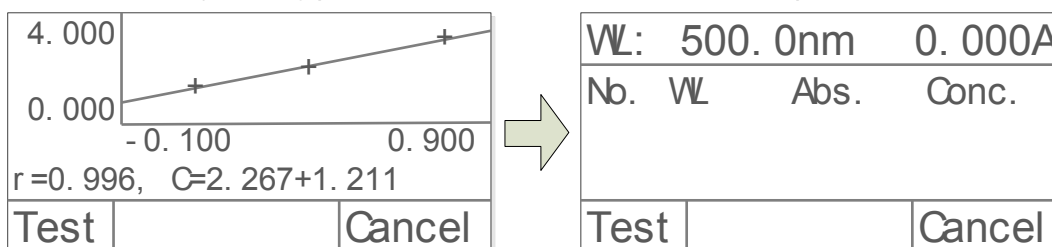
Con i tasti   selezionare l'equazione desiderata e premere  (sinistra) per confermare



Premere (sinistra) per entrare nella modalità Test dopo avere creato a caricato la curva di lavoro.

### Effettuare la misura di concentrazione

Premere (sinistra) per entrare nella funzione di misura quantitativa



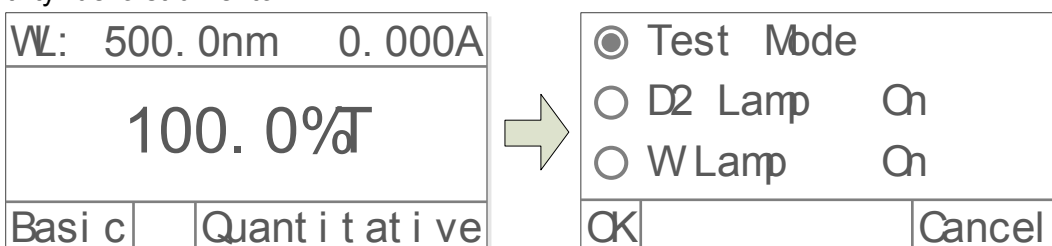
Porre il bianco nel comparto celle e fare l'azzeramento con il tasto (sinistra).

Porre il campione nel comparto celle e premere (sinistra) per effettuare la misura. I risultati vengono visualizzati e numerati progressivamente per riga. Ripetere questo passaggio per tutti i campioni da analizzare.




500.0nm	0.000A		
Nb. WL	Abs	Conc.	
1	500.0	0.039	0.078
2	500.0	0.042	0.084
3	500.0	0.041	0.082

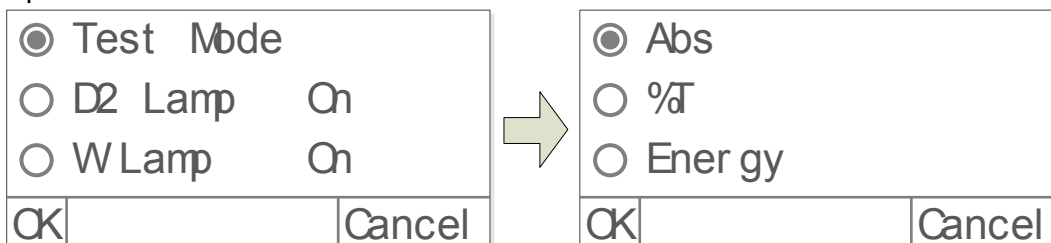
## 10.3 Utility dello strumento

Dalla schermata del menu principale premere il tasto per accedere al menu "utility" dello strumento.








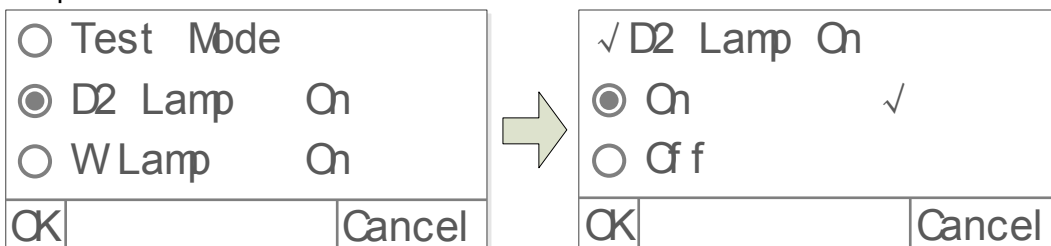
### Test Mode

Con i tasti   selezionare "Test Mode", premere  (sinistra) per confermare. Selezionare la modalità di visualizzazione del valore misurato  
Abs=assorbanza, %T=trasmittanza  
Energy=potenza del segnale in arrivo sul rilevatore, per controllare lo stato delle lampade








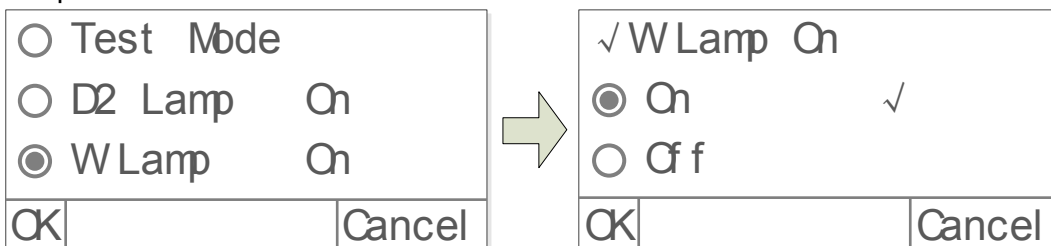
### Accensione/Spegnimento lampada al Deuterio (campo UV)

Con i tasti   selezionare "D2 Lamp", premere  (sinistra) per confermare. Con i tasti   selezionare "On" o "off" per accendere o spegnere la lampada.






### Accensione/Spegnimento lampada al Tungsteno (campo Visibile)

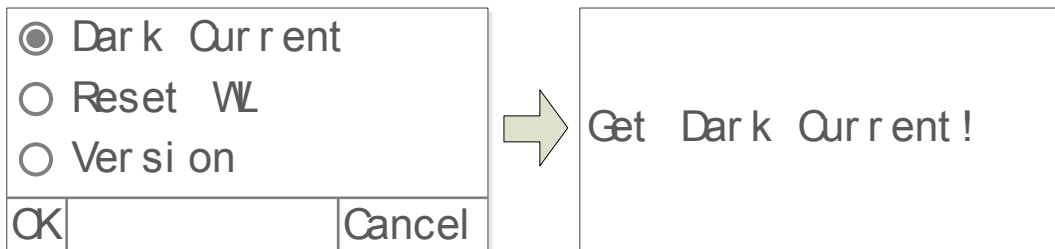
Con i tasti   selezionare "W Lamp", premere  (sinistra) per confermare. Con i tasti   selezionare "On" o "off" per accendere o spegnere la lampada.



Settare la Corrente di fondo

Con il comparto celle vuoto e lo sportello chiuso, selezionare con i tasti   "Dark Current" e confermare con  (sinistra).

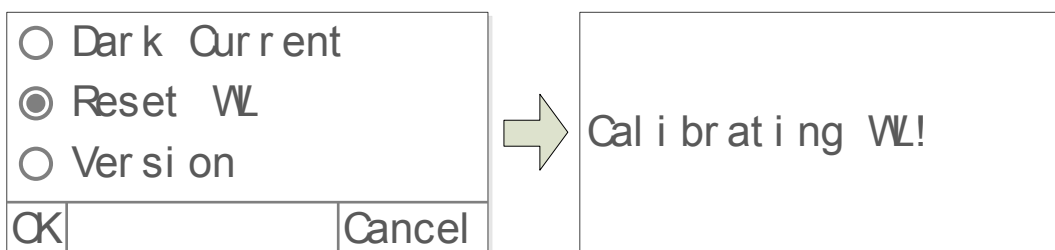
**Durante questa operazione non aprire lo sportellino del comparto celle.**



### Reset delle lunghezze d'onda

Con il comparto celle vuoto e lo sportello chiuso, selezionare con i tasti

“Reset WL” e confermare con (sinistra).



## 11 Pulizia e manutenzione

Una corretta manutenzione e pulizia dello strumento ne garantiscono il buono stato. Si consiglia di pulire le superfici interne ed esterne con un normale detergente multiuso spruzzato su di un panno morbido inumidito.

Prima di procedere con la pulizia o con un'eventuale decontaminazione, l'utente deve accertarsi che il metodo adottato non danneggi lo strumento.

**IMPORTANTE:** Se lo strumento deve essere inviato all'assistenza tecnica, è necessario provvedere ad una corretta pulizia ed eventuale decontaminazione da agenti patogeni dello stesso.

È consigliato inoltre rimettere lo strumento nel proprio imballaggio originale per inviarlo al servizio di riparazione.

## 12 Smaltimento degli apparecchi elettronici



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche.

In conformità alla direttiva UE 2002/96/EC, gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di riconsegnare al Distributore o al Produttore l'apparecchiatura usata all'atto dell'acquisto di una nuova.

Lo smaltimento abusivo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche è punito con sanzione amministrativa pecuniaria.