



Libra S11 and S12 User Manual

English

Deutsch

Français

Español

Italiano

INDICE

<i>Disimballaggio, posizionamento ed installazione</i>	1
<i>Note essenziali sulla sicurezza</i>	2
FUNZIONAMENTO	3
<i>Introduzione</i>	3
<i>Uso della tastiera e del display dello strumento</i>	4
<i>Personalizzazione del menu dello strumento</i>	5
<i>Modalità di uso base</i>	7
<i>Modalità di uso avanzate</i>	10
<i>Memorizzazione, richiamo e cancellazione dei metodi</i>	17
IMPOSTAZIONE	18
<i>Personalizzazione del menu, codice di accesso e metodi</i>	18
<i>Regolazioni delle lampade</i>	19
<i>Contrasto del display ed output dello strumento</i>	19
MESSAGGI DI ERRORE	20
EMISSIONE DEI RISULTATI	21
<i>Uso con una stampante parallela</i>	21
<i>Uso con un registratore di grafici</i>	21
<i>Uso con un PC</i>	21
ACCESSORI	22
<i>Lampade, beni deperibili ed altri accessori</i>	22
MANUTENZIONE	23
<i>Assistenza dopo la vendita</i>	23
<i>Sostituzione della lampada</i>	23
<i>Garanzia della lampada al deuterio (Libra S12)</i>	25
<i>Sostituzione dei fusibili</i>	25
<i>Pulizia e manutenzione dello strumento</i>	25
APPENDICE	26
<i>Immissione dell'equazione con la modalità Multilunghezza d'onda</i>	26
SPECIFICHE	27
<i>Garanzia</i>	28

Disimballaggio, posizionamento ed installazione

- Controllare lo strumento per verificare eventuali danni causati dal trasporto. Nel caso in cui vengano individuati dei danni, informare immediatamente il fornitore. Controllare la posizione della staffa di metallo della lampada all'interno dell'area di accesso alla lampada stessa.
- Verificare che il luogo designato per l'installazione sia conforme alle condizioni ambientali per un funzionamento sicuro:
 - Solo uso interno
 - Temperatura compresa fra 10°C e 40°C
 - Umidità massima relativa dell'80% sino a 31°C con diminuzione lineare sino al 50% a 40°C
- Posizionare lo strumento su una superficie rigida e piana o su un tavolo in grado di sorreggerne il peso (6 Kg), in maniera tale che l'aria possa circolare liberamente intorno allo spettrofotometro.
- Controllare che le entrate e le uscite del ventilatore non siano ostruite e che siano ad una distanza minima di 2 pollici (51 mm. ca.) dal muro.
- Quest'apparecchiatura deve essere collegata all'alimentazione mediante il relativo cavo in dotazione e DEVE ESSERE COLLEGATA A MASSA (A TERRA). Lo spettrofotometro può essere usato con alimentazioni da 90 a 240V.
- Accendere lo strumento. Prima di eseguire la calibrazione, sul display viene richiesto di controllare che l'alloggiamento degli elementi sia vuoto. Lo scopo di tale richiesta consiste nell'indicare l'uso dei tasti funzione e le modalità di associazione degli stessi alle opzioni visualizzate sul fondo del display: F2 rappresenta in questo caso OK (se lo si desidera, questo schermata può essere disabilitato nella fase di Impostazione). I livelli di calibrazione sono indicati in sequenza (- per eseguire un controllo, ✓ per OK, ✗ per Mancato).
- All'accensione è possibile cambiare la lingua dello strumento, se lo si desidera. Tenere premuto il tasto relativo durante l'accensione dello strumento. I numeri riportati di seguito corrispondono alle lingue disponibili:

0 - Inglese 1 - Tedesco 2 - Francese 3 - Spagnolo 4- Italiano

Se l'apparecchiatura viene usata in un modo non specificato o in condizioni ambientali inadeguate ad un funzionamento sicuro, è possibile che la protezione della stessa ne venga danneggiata, invalidandone la garanzia.

Note essenziali sulla sicurezza

Lo strumento presenta tutta una serie di etichette e simboli di avvertimenti, il cui scopo consiste nell'informare l'utente dell'esistenza di un pericolo potenziale o nel richiedere una particolare attenzione. Prima di avviare l'installazione, prendere piena consapevolezza di tali simboli e del relativo significato.



Pericolo (fare riferimento ai documenti allegati)
Colore di sfondo giallo, con simbolo e contorni in nero



ATTENZIONE



ATTENZIONE

**RADIAZIONI UV
CALDO**

ATTENZIONE
LE RADIAZIONI UV SONO PERICOLOSE PER
GLI OCCHI
Se si ripristina l'alimentazione senza che questo
coperchio sia in posizione, indossare le
protezioni per gli occhi

FUNZIONAMENTO

Introduzione

Questo spettrofotometro è uno strumento facile da usare, controllato da microprocessore. Oltre alle modalità base di funzionamento, esso ha possibilità di funzionamento avanzate. Un supervisore o un tecnico di laboratorio potrà personalizzare lo spettrofotometro per l'uso dello stesso da parte di studenti ed altri operatori, disabilitando le opzioni di menu non necessarie.

Lo spettrofotometro:

- ha modalità di funzionamento base
 - ◆ misurazione dei valori di **assorbanza, trasmittanza e concentrazione.**
 - ◆ **cinetiche semplici e scansioni delle lunghezze d'onda** sul display.
- presenta modalità operative avanzate
 - ◆ possibilità di immettere in memoria una **curva standard** a più punti
 - ◆ applicazione di un fattore ad una variazione di assorbanza entro un intervallo di tempo specificato per una determinazione enzimatica (**reaction rate**)
 - ◆ uso dei valori di assorbanza in un'equazione a più **lunghezze d'onda** specificate dall'utente con stampa dei risultati e salvataggio dei calcoli post esecuzione.
- memorizza sino a 9 **metodi** definiti dall'utente
- può presentare una qualsiasi combinazione di quanto detto, compresi i metodi. Lo strumento può essere **personalizzato** per adattarsi alle specifiche esigenze del laboratorio.
- può essere collegato ad una **stampante parallela.**
- può essere collegato ad un **PC** tramite un apposito cavo seriale, per scaricare i risultati su un foglio elettronico e la successiva inclusione dei dati in un sistema per la gestione delle informazioni di laboratorio (LIMS)

Una serie di accessori accresce ulteriormente le possibilità dello strumento.

Uso della tastiera e del display dello strumento




Il display a cristalli liquidi ad illuminazione posteriore è contraddistinto da grandi caratteri visibili con chiarezza, utili, per esempio, per una dimostrazione ad un gruppo di studenti. La tastiera è ricoperta da una membrana, difficilmente usurabile.

Lo strumento è di uso semplicissimo, con i tasti funzione di immissione/selezione (F1, F2 ed F3) situati sulla tastiera immediatamente al di sotto dell'opzione corrispondente sul display; tali tasti sono usati in caso di richieste a video.

Sulla pagina interna relativa all'assorbanza, per esempio, è disponibile un breve testo di aiuto premendo il tasto F1, mentre l'accesso a Menu ed Impostazione è reso possibile rispettivamente mediante i tasti F2 ed F3. Sulle altre schermate le funzioni di questi tasti sono diverse, ma sono indicate con chiarezza; per esempio F3 agisce come opzione di accettazione sui display di immissione dei parametri e come pagina successiva (posto che vi siano altre funzioni) nei display di Menu ed Impostazione.

Una pressione sul tasto di arresto rosso agisce come meccanismo di uscita nella maggior parte delle situazioni.

Premere:

- ← per cancellare dal display le immissioni errate.
- λ per immettere la lunghezza d'onda alla quale usare lo strumento
-  per impostare il riferimento di assorbanza a 0,000AU tramite un bianco alla lunghezza d'onda corrente nel modo selezionato. Laddove si tratti di una procedura operativa standard, all'utente viene richiesto l'inserimento di una cella contenente il bianco nel supporto cella.
-  per **avviare** le misurazioni o **stampare** i risultati
-  per **arrestare** le misurazioni o tornare alla schermata iniziale dei parametri all'interno del modo operativo corrente
- per **stampare** i dati
- Esc per interrompere un esperimento (solo intervalli di tempo e scansione di lunghezza d'onda)
- OK per andare alla schermata di assorbanza dopo la calibrazione o dall'Impostazione.

Personalizzazione del menu dello strumento

La personalizzazione del menu per adattarlo alle esigenze di laboratorio è una importante possibilità offerta dallo strumento. Tale funzione è protetta da una parola chiave, affinché lo strumento possa essere impostato o modificato solo da personale autorizzato.

- In un laboratorio didattico, un tecnico può scegliere se attivare solo le modalità Assorbanza, Concentrazione tramite fattore, Intervalli di tempo e Scansione
- Nel laboratorio QC, il supervisore può scegliere di attivare solo le modalità Assorbanza, Concentrazione tramite standard, Curva standard a più punti e Reaction rate
- Allo stesso modo, per una linea di produzione si possono usare Assorbanza e due metodi per avviare lo strumento; in questo caso, i metodi possono sia essere delle equazioni a più lunghezze d'onda con coinvolgimento di fattori, che possono essere impostate da un supervisore per l'uso da parte degli operatori.

Per ulteriori dettagli sulla personalizzazione dello strumento, fare riferimento a Impostazione > Menu.

Modalità di uso base

Assorbanza

Assorbanza è la modalità di default dopo l'accensione e la calibrazione. Tramite questa modalità si misura la quantità di luce che è passata attraverso un campione in relazione ad un bianco (es. l'aria). La procedura è la seguente:

Premere il tasto λ ed immettere la lunghezza d'onda voluta

Inserire il riferimento (bianco) e premere il tasto 

Tale valore di riferimento verrà utilizzato per i campioni successivi, sino a quando non sarà cambiato.

Inserire i campioni e registrare l'assorbanza.

Trasmittanza

La modalità Trasmittanza misura la quantità di luce che è passata attraverso un campione in relazione ad un bianco, ma visualizza il risultato sotto forma di percentuale.

La procedura è la seguente:

Premere il tasto λ ed immettere la lunghezza d'onda adatta.

Inserire il riferimento e premere il tasto 

Tale valore di riferimento verrà utilizzato per i campioni successivi, sino a quando non sarà cambiato.

Inserire i campioni e registrare la trasmittanza.

Concentrazione

Il modo di concentrazione tramite fattore viene usato quando si conosce un fattore di conversione, tale fattore è utilizzato per convertire la misurazione di assorbanza, relativa ad un campione ad una determinata lunghezza d'onda, in una concentrazione, mediante una semplice moltiplicazione del fattore x di assorbanza.

La procedura è la seguente:

Immettere la lunghezza d'onda adatta.

Immettere il fattore conosciuto (compreso in una gamma fra 0,01 e 99999)

Inserire il bianco e premere il tasto 

Tale valore di riferimento verrà utilizzato per i campioni successivi, sino a quando non sarà cambiato.

Se si desidera salvare questa procedura per utilizzarla come metodo, andare ad Impostazione (F3).

Inserire i campioni nel e registrare le concentrazioni.

Intervalli di tempo


Si possono eseguire senza difficoltà dei semplici studi cinetici per gli esperimenti di un laboratorio didattico. Viene immessa la lunghezza d'onda desiderata insieme all'intervallo di tempo in cui si devono leggere le assorbanze; c'è anche la possibilità di misurare un bianco prima dei campioni. Una funzione di conto alla rovescia indica il tempo restante sino alla misurazione successiva. Premere il tasto di arresto per concludere un esperimento. La procedura è la seguente:

Immettere la lunghezza d'onda voluta

Immettere l'unità di tempo (secondi o minuti)

Immettere il tempo finale (≤ 10.000)

Inserire l'intervallo di tempo che deve passare tra una misurazione e l'altra (tra 1 a 60 secondi). Sono necessari almeno 10 punti e l'intervallo di tempo viene calcolato.

Premere F3 se si desidera un valore di riferimento (altrimenti premere F2) Inserire il riferimento, quindi premere il tasto 

Tale valore di riferimento verrà utilizzato per i campioni successivi, sino a quando non sarà cambiato.

Se si desidera salvare questa procedura per utilizzarla come metodo, andare ad Impostazione (F3).

Inserire il campione, quindi premere il tasto 

Premere il tasto . per stampare il grafico

Premere il tasto  al termine dell'esperimento.


Scansione

E' possibile ricavare dallo strumento uno spettro di assorbanza; ciò consente una semplice identificazione dell'altezza e della posizione dei picchi. Si deve fare innanzitutto una scansione del bianco, poichè non esiste in memoria alcuna linea di base. La procedura è la seguente:

Immettere la lunghezza d'onda iniziale

Immettere la lunghezza d'onda finale

Scegliere la modalità Assorbanza o Trasmittanza

Inserire il riferimento, quindi premere il tasto  Questo valore di riferimento verrà utilizzato per i campioni successivi, sino a quando non sarà cambiato. Se si desidera salvare questa procedura per utilizzarla come metodo, andare ad Impostazione (F3).

Inserire il campione, quindi premere il tasto  (possono essere letti più campioni l'uno dopo l'altro)

Premere il tasto . per stampare il grafico

Utilizzare i tasti 3 (F1) e 4 (F3) per muovere il cursore per identificare l'altezza e la posizione dei picchi.

Per ingrandire una zona, premere F2 e poi le lunghezze d'onda iniziale e finale (lo strumento effettuerà la "zoomata" ai 10, 20, 50 o 100 nm più vicini).

Modalità di uso avanzate

Concentrazione standard

Il modo di Concentrazione standard viene utilizzato quando si dispone di un campione la cui concentrazione sia nota; misurando l'assorbanza di questo ad una determinata lunghezza d'onda, viene calcolato il fattore di conversione (vedere sopra); tale fattore può essere applicato ad altri campioni a concentrazione sconosciuta. Esso equivale ad una calibrazione tramite un solo punto e presuppone che un campione di concentrazione zero abbia un'assorbanza zero.

La procedura è la seguente:

Immettere la lunghezza d'onda

Immettere la concentrazione dello standard conosciuto

Inserire il bianco, quindi premere il tasto 

Tale valore di riferimento verrà utilizzato per i campioni successivi, sino a quando non sarà cambiato.

Inserire lo standard e premere il tasto 

Viene visualizzato il valore relativo all'assorbanza; premere F2.

Se si desidera salvare questa procedura per utilizzarla come metodo, andare ad Impostazione (F3).

Inserire i campioni e registrare le concentrazioni.

Richiamando il metodo, misurare il bianco prima di misurare i campioni.

Curva standard

La costruzione di una curva di calibrazione a più punti sulla base di standard a concentrazione nota, per poter quantificare i campioni sconosciuti, rientra fra gli usi fondamentali di uno spettrofotometro. L' Ultrospec 1000, è in grado di memorizzare tale curva per utilizzarla come metodo. La procedura necessaria per costruire la curva standard è la seguente:

Scegliere se si desidera una curva cubica curvilinea o a regressione lineare dei punti.


Immettere la lunghezza d'onda voluta.

Immettere il numero degli standard da leggere:

Per una curva cubica curvilinea, è necessario un minimo di 4 standard ed un massimo di 10

Per una regressione lineare, è necessario un minimo di 3 punti di dati (se si immette 1, il modalità diventa concentrazione standard) ed un massimo di 10.

Immettere le concentrazioni degli standard con valori crescenti*.

Inserire il riferimento, quindi premere il tasto 

Tale valore di riferimento verrà utilizzato per i campioni successivi, sino a quando non sarà cambiato.

Inserire lo standard 1 a concentrazione nota, quindi premere 

Verrà visualizzato l'assorbanza: premere F2 per procedere allo standard successivo
Ripetere la procedura per tutti gli standard.

Premere il tasto . per stampare il grafico

Il display indica - - - -, a significare l'avvenuta definizione della curva standard e la possibilità di misurare i campioni.

Se si desidera salvare questa procedura per utilizzarla successivamente, andare ad Impostazione (F3).

Inserire i campioni e registrare le concentrazioni.

Qualsiasi concentrazione/assorbanza dei campioni che non rientri nei limiti definiti dagli standard utilizzati viene visualizzata sotto forma di - - - -.

Richiamando questa procedura come metodo, è necessario leggere il bianco prima di misurare i campioni. Il display indica - - - - dopo la misurazione del bianco. Per richiamare solo i parametri di un metodo memorizzato, ad esempio quando in una curva di taratura per proteine si utilizzano standard preparati di fresco per nuovi campioni, premere STOP dopo aver richiamato il metodo. Premere Enter per visualizzare i parametri memorizzati e misurare le assorbanze nel modo consueto; i nuovi valori sono utilizzati nella curva standard.

* Per includere uno standard a concentrazione zero, includere questo nel numero degli standard, come valore di concentrazione inserire 0.00; quando richiesto, usare il bianco come standard 1. Se si usano dei duplicati, immettere

due volte la stessa concentrazione; 2 duplicati di 3 concentrazioni diverse corrispondono a 6 standard.

Reaction rate

I kit per i test di reazione vengono abitualmente utilizzati per la determinazione enzimatica dei composti nei laboratori clinici ed in quelli in cui si eseguono le analisi di cibi e bevande, misurando la conversione NAD/NADH a 340 nm. La variazione dell'assorbanza in un periodo di tempo specificato può essere utilizzata per fornire delle utili informazioni qualora venga applicato un fattore adeguato, definito nel protocollo del kit di reazione.

Notare che il tasso di reazione e l'attività enzimatica possono essere calcolati se il fattore usato tiene conto della differenza di assorbanza per tempo unitario, in contrapposizione alla differenza di assorbanza "per se".

La correlazione (qualità della curva lineare) viene calcolata sulla base di 10 punti di tempo/assorbanza equamente distribuiti nel corso dell'esperimento.

La procedura è la seguente:

Immettere la lunghezza d'onda adatta

Immettere l'unità di tempo (secondi o minuti)

Immettere il tempo di ritardo, se necessario ($0 \leq 600$)

Immettere il tempo finale (≤ 10.000)

Immettere il fattore (gamma compresa tra 0,01 e 99999)

Premere F3 se si desidera sottrarre un bianco (altrimenti premere F2)

Inserire il bianco, quindi premere 

Tale valore di riferimento verrà utilizzato per i campioni successivi, sino a quando non sarà cambiato.

Se si desidera salvare questa procedura come metodo, andare ad Impostazione (F3).

Inserire il campione, quindi premere il tasto 

Il display indica la variazione di assorbanza per ogni intervallo di tempo calcolato, a mano a mano che l'analisi procede.

Verrà visualizzato il risultato (variazione totale dell'assorbanza nel tempo di reazione moltiplicato per il fattore); premere F2 per visualizzare la correlazione (apparirà una correlazione $>0,95$ se l'analisi sarà stata eseguita in una sezione lineare).

Richiamando questa procedura come metodo, leggere il bianco prima di misurare i campioni.

Immissione dell'equazione a più lunghezze d'onda

Le misurazioni di assorbanza a determinate lunghezze d'onda e le combinazioni di queste con determinati fattori sono un mezzo per superare gli effetti delle interferenze in molteplici applicazioni. Mediante la funzione di immissione dell'equazione, i calcoli postmisurazione possono essere eseguiti automaticamente ed il risultato finale viene visualizzato sul display dell'operatore. Si tratta di una funzione assai utile per i laboratori di verifica ambientale, QC o industriali. Per ogni equazione si possono immettere un massimo di 5 lunghezze d'onda e 6 costanti (5 fattori relativi all'assorbanza sulle 5 lunghezze d'onda, ed un fattore di diluizione). La procedura è la seguente (un esempio illustrato passo passo è riportato nell'Appendice):

Mettere per iscritto l'equazione, controllando che non vi siano errori di sintassi!

Gli operatori dell'equazione disponibili sono i seguenti:

- A @ 1 Assorbanza su lunghezza d'onda 1. Immettere la lunghezza d'onda desiderata tramite tastiera.
- T @ 1 Transmittanza su lunghezza d'onda 1. Immettere la lunghezza d'onda desiderata tramite tastiera.
- () + - * /
- K1 Fattore applicato all'assorbanza alla lunghezza d'onda 1. Immissione tramite tastiera.
- C1 Costante (diluizione o altro). Immissione tramite tastiera. Notare che C1 può essere applicata più volte, usando ogni volta valori numerici diversi.
- ! Utilizzare solo se è richiesta una sequenza di valori di assorbanza. Immettere !A@1 A@2 ecc.

Si fa presente che Fattore e Costante possono essere composti da solo 5 caratteri, compresa la virgola decimale: pertanto 12,259 non è consentito, al contrario di 0,302.

La lunghezza massima accettata per l'equazione è pari a 60 caratteri, in cui l'assorbanza alla lunghezza d'onda ed il fattore sono composti rispettivamente da 3 e 5 caratteri, e gli operatori dell'equazione da 1 carattere.

Scegliere la modalità Assorbanza o Trasmittanza

Premere Successivo (F1) per ottenere il parametro desiderato, usando la tastiera per i valori ed i fattori di assorbanza, come opportuno.

Premere F2 per selezionare il parametro e spostarsi su quello successivo.

Ripetere questa procedura sino all'immissione dell'equazione.

In caso di errore, con il tasto ← della tastiera si può cancellare l'ultima immissione.

Premere F3 per confermare l'equazione, se è stata immessa correttamente.

Inserire il riferimento e premere il tasto . Viene preso un riferimento per ogni lunghezza d'onda richiesta.

Se si desidera salvare questa procedura come metodo, andare ad Impostazione (F3).

Inserire il campione, quindi premere il tasto .

Viene visualizzato il risultato dei calcoli relativi all'equazione definita.

Premere F2 per andare al campione successivo.

Richiamando questa procedura come metodo, leggere il riferimento prima di misurare i campioni.

Rapporto Abs

Questa funzione serve a calcolare il valore di Abs λ_1 / Abs λ_2 and Abs λ_1 *factor

Inserire la prima lunghezza d'onda


Inserire la seconda lunghezza d'onda

Selezionare se occorre la correzione di background (per le due lunghezze d'onda)

In caso affermativo, inserire la lunghezza d'onda

Inserire il coefficiente da applicare alla prima lunghezza d'onda

Inserire il fattore di diluizione (gamma 1,0-99999)

Inserire i riferimenti, quindi premere il tasto . Viene prelevata una serie di riferimenti ad ogni lunghezza d'onda. Premere il tasto F2

Se si desidera salvare questa procedura per utilizzarla come metodo, andare ad Impostazione (F3).

Inserire il campione, quindi premere il tasto .

Viene visualizzato il risultato dei valori di assorbanza, concentrazione e Abs λ_1 / Abs λ_2 .

Premere F2 per andare al campione successivo.

Richiamando questa procedura come metodo, impostare il riferimento prima di misurare i campioni.

Memorizzazione, richiamo e cancellazione dei metodi

Dopo aver definito i parametri in uno qualsiasi dei modi suddetti e prima di procedere con la misurazione di un campione, premendo F3 si attiva la funzione impostazione che consente di memorizzare i parametri impostati per utilizzarli come metodo. Questa opzione è protetta da una parola chiave e consente il salvataggio di un massimo di 9 metodi; per maggiori informazioni a riguardo, fare riferimento a Impostazione > Metodi.

Un metodo memorizzato viene richiamato direttamente dal menu dello strumento, in modo che l'operatore possa disporre immediatamente del metodo scelto; per maggiori informazioni a riguardo, fare riferimento a Impostazione > Menu.

Quando si richiama un metodo memorizzato dal menu, premendo 1 viene visualizzata l'opzione di stampa dei parametri del metodo; ciò consente di verificare che il metodo selezionato sia proprio quello desiderato premere 2 per continuare con il metodo selezionato. Dopo aver richiamato un metodo, leggere il bianco prima di misurare i campioni.

Se i parametri relativi al metodo sono errati, essi non possono essere cambiati, il metodo dovrà essere cancellato, immesso da capo, quindi salvato di nuovo. Per eliminare un metodo, fare riferimento a Impostazione > Metodi.

IMPOSTAZIONE

Dopo avere selezionato l'opzione di impostazione (F3), viene visualizzato uno schermo informativo iniziale illustrato di seguito. Premere F2 (OK) per tornare alla schermata relativa all'assorbanza. Premere F1 per ricalibrare lo strumento

Seriale #	Numero di matricola dello strumento
6020 or 6040 V1.0	Numero della linea del prodotto, versione di EPROM
Ore lampada UV	Ore di uso lampada UV (Libra S12)
Ore lampada vis.	Ore di uso lampada Visibile
Ore strumento	Ore di uso totali dello strumento

Premere nuovamente F3 per accedere alla pagina di impostazione. Verrà richiesta l'immissione di una parola chiave. Quella di default è 6020 o 6040, ma può essere cambiata.

Sono disponibili tre schermate:

- Personalizzazione del menu, codice di accesso e metodi
- Regolazioni della lampada
- Contrasto del display ed output dello strumento

Premere F3 per andare alla schermata successiva.

Per cambiare o selezionare un'opzione, premere il numero ad essa relativo sulla tastiera. Può essere visualizzato un'altra schermata, a seconda dell'opzione.

Usare i tasti funzione insieme alle opzioni indicate dal display.

Personalizzazione del menu, codice di accesso e metodi

- 1: Menu** Premere 1 per visualizzare un elenco di tutte le modalità operative. Questi possono essere abilitati o disabilitati secondo necessità premendo il numero relativo sulla tastiera. Le opzioni disabilitate non vengono visualizzate sul display del menu principale.
- 2: Tutto il menu** Premere 2 per visualizzare le opzioni disabilitate dal menu sotto forma di testo grigio nel menu principale, anche se esse non possono essere selezionate.
- 3: Codice di accesso** Premere 3 per cambiare la parola d'chiave con un altro numero di 4 cifre. Immettere la parola d'ordine corrente (Codice di accesso), quindi quella nuova (Codice di accesso # 1) e confermare quest'ultima (Codice di accesso # 2). Contattare il rivenditore se si dimentica la parola chiave.

4: Metodi

Premere 4 per scegliere se memorizzare un nuovo metodo dopo aver definito i parametri o se cancellare un metodo esistente. Premere 1 per memorizzare il metodo nel relativo spazio di memorizzazione successivo (massimo 9). I metodi vengono memorizzati nella EPROM dello strumento, il processo può durare alcuni secondi.

Premere 2 per cancellare un metodo; immettere il numero relativo al metodo da cancellare.

I parametri del metodo possono essere stampati quando si seleziona dal menu il metodo memorizzato.

Regolazioni delle lampade

- 1: lampada UV** Accensione/Spegnimento della lampada al deuterio (Libra S12)
- 2: solo lampada vis** La lampada al deuterio è costantemente spenta e lo strumento lavora solo nel visibile. Mediante questa funzione coloro che usano di rado la gamma UV possono aumentare notevolmente la durata della lampada al deuterio
- 3: salvataggio lampada UV** Lo strumento si accende ed esegue la calibrazione nel modo usuale, ma spegne automaticamente la lampada al deuterio. La lampada si accende se viene selezionata una lunghezza d'onda UV (Libra S12)
- 4: Ore lampada ⇒ 0** Ripristina su zero la durata di vita della lampada quando ne viene installata una nuova

Contrasto del display ed output dello strumento

- 1: ↑ Contrasto** Premendo 1 aumenta di un passo per volta il contrasto del display
- 2: ↓ Contrasto** Premendo 2 diminuisce di un passo per volta il contrasto del display (sono disponibili sette livelli di contrasto)
- 3: Menu di calibrazione** Disabilita il messaggio "Controllare che l'alloggiamento degli elementi sia vuoto" che appare prima della calibrazione
- 4: Uscita seriale** Abilita l'uscita del flusso di dati ASCII sul PC tramite il apposito cavo di interfaccia seriale. Le informazioni sono in formato tab separato
- 5: Uscita sulla stampante** Abilita l'uscita sulla stampante parallela tramite un cavo Centronics standard; Stampante di testo (senza grafica, Seiko DPU-414, HP DeskJet (carta misura lettera (europea), HP DeskJet (carta misura lettera).

MESSAGGI DI ERRORE


Di seguito è riportata una selezione dei messaggi di errore:

<i>Ripristino dei valori di default</i>	La memoria è stata in qualche modo deteriorata e ripristinata sui valori iniziali. Immettere nuovamente i metodi e le opzioni .
<i>Guasto lampada UV</i>	La lampada UV non si è accesa. Può essere necessario sostituirla - controllare le ore di vita della lampada (Libra S12).
<i>Guasto lampada vis</i>	La lampada vis non si è accesa. Può essere necessario sostituirla - controllare le ore di vita della lampada.
<i>Raggio bloccato</i>	Vi è qualcosa che blocca il raggio. Controllare l'area di alloggiamento dei campioni sia vuota.
<i>Errore lunghezza d'onda</i>	Un guasto o un errore di calibrazione ha portato lo strumento su una lunghezza d'onda errata. Può essere necessario contattare un tecnico per l'assistenza.
<i>Surriscaldamento della lampada</i>	Il sensore termico sul coperchio della lampada ha rilevato una temperatura superiore ai limiti. Contattare un tecnico di assistenza.
<i>Surriscaldamento PSU</i>	Il termistore PSU indica un eccesso di temperatura di 70°C. Contattare un tecnico di assistenza.

EMMISSIONE DEI RISULTATI

Uso con una stampante parallela

E' possibile usare una qualsiasi stampante parallela Centronics con cavo parallelo. Se si usa una stampante termica, controllare che questa sia impostata in modo da stampare con un'ampiezza di pagina pari ad 80 caratteri. Controllare che su Impostazione sia selezionata l'uscita sulla stampante.

L'uscita è automatica quando si preme il tasto  con la stampante collegata ed accesa. Le dieresi e gli accenti non vengono stampati con le lettere se lo strumento viene impostato in tedesco, francese, italiano o spagnolo.

Le intestazioni e le relative informazioni vengono stampate nelle modalità avanzate, ad esempio i valori di concentrazione-assorbanza degli standard nel modo di curva standard e l'equazione (con i valori) immessa in modalità multilunghezze d'onda.

Uso con un registratore di grafici

E' necessario il cavo d'interfaccia per il registratore, 80-2109-03. L'utilizzo del registratore ha senso nelle modalità intervalli di tempo e scansione. L'uscita avviene tramite il pin 24 (+) ed il pin 25 (-) del connettore D a 25 pin. L'uscita non è sincronizzata, il che significa che il registratore deve essere commutato in funzionamento indipendente. L'uscita è un'unità da 100 mV per 1.000 AU, la velocità della carta suggerita è pari a 10 mm al sec. Notare che è necessario un offset: -0,5 Abs = 0 mV, 0,0 Abs = 50 mV, 3,0 Abs = 350 mV (usare il modo Assorbanza per impostare queste posizioni sul registratore).

Uso con un PC

NOTA: L'interfaccia seriale standard non funziona

1) Scaricare su un foglio elettronico

Utilizzare il cavo adattatore (80-2109-02) di interfaccia seriale; viene fornito con il software d'interfaccia per fogli elettronici, e consente di scaricare direttamente in Excel. Questa macro viene fornita su floppy disc ed è corredata di istruzioni per l'installazione e l'utilizzo.

2) Uso con un iperterminale

Occorre un cavo dell'interfaccia seriale di raccordo (80-2109-02), assicurarsi che l'output seriale sia attivo in set-up. Il flusso ASCII viene emesso a 19.200 Baud attraverso il connettore a 25 vie sul quadro posteriore, e può essere prelevato da un PC con Windows 3.1 installato. Usare emulatori Hyperterminal in Accessori per prelevare questo (le impostazioni sono Senza Handshake, 19.200 Baud, 1 stop bit, 8 data bits, 0 parità, Comm port dipende a quale porta il cavo è collegato). L'output è automatico se il cavo dell'interfaccia è collegato allo strumento.

ACCESSORI

Ogni accessorio in dotazione è integrato con il proprio alloggiamento campione per facilitarne l'installazione e la pulizia.

Facilità d'installazione - quando si cambia l'accessorio /l'alloggiamento campione, basta sganciare il vecchio ed inserire quello nuovo.

Facilità di pulizia - basta estrarre tutto il gruppo e porlo sotto il rubinetto.

Software applicativi Acquire Lite	80-2112-24
Variatore di celle da 10 mm manuale a 2 posizioni.	80-2109-04
Supporto cella 10 - 50 mm.	80-2109-05
Supporto cella riscaldato ad acqua (<i>richiede circolatore termostatico</i>)	80-2109-06
Supporto cella riscaldato elettricamente (<i>richiede unità di controllo della temperatura</i>)	80-2109-07
Unità di controllo della temperatura (25, 30, 37°C)	80-2112-54
Kit di installazione per l'immissione dall'esterno dei campioni (<i>richiede pompa peristaltica e cella di flusso con lunghezza di cammino ottico di 10 mm.</i>)	80-2109-08
Supporto per provette e coperchio (<i>adatto a diametri di 8-26 mm. e ad altezze massime di 180 mm.</i>)	80-2109-33
Supporto cella singola da 10 mm di ricambio.	80-2109-09
Supporto celle cilindrico (<i>Celle cilindriche con cammino ottico 50 mm</i>)	80-2112-26

Lampade, beni deperibili ed altri accessori

Lampada alogena al tungsteno (Libra S12)	80-2106-16
Lampada alogena al tungsteno (Libra S11)	80-2022-94
Lampada al deuterio (Libra S12)	80-2109-11
Cavo interfaccia seriale (<i>comprende il software per l'interfaccia dei fogli elettronici</i>)	80-2109-02
Cavo del registratore potenziometrico	80-2109-03
Cavo Centronics per la stampante parallela	80-2071-87
Coperchio per la polvere	80-2109-13

Contattare il rivenditore per maggiori informazioni sulla nostra gamma di celle usa e getta, di silice UV e di vetro.

MANUTENZIONE

Assistenza dopo la vendita

E' possibile stipulare un contratto di assistenza, che aiuterà gli utenti a rispettare le regolamentazioni relative a GLP/GMT.

- ◆ Certificazione della calibrazione mediante filtri conformi agli standard internazionali
- ◆ Tecnici accreditati ed apparecchiature per i test certificate.
- ◆ Conformità allo standard ISO 9001

L'accordo può includere, a parte, la copertura dei guasti:

- ◆ Manutenzione preventiva
- ◆ Certificazione

Se si usano i filtri standard per la taratura, inserirli in modo che la superficie piatta sia rivolta verso la parte opposta dell'estremità della molla del supporto elementi.

Rispettare tutte le precauzioni necessarie in caso di manipolazione di campioni o solventi pericolosi.

Sostituzione della lampada

Le lampade di ricambio sono reperibili presso il rivenditore, citando i seguenti numeri di codice:

Lampada al deuterio 80-2109-11 (Libra S12)
Lampada al tungsteno 80-2106-16 (Libra S12), 80-2022-94 (Libra S11)
(usare solo questa lampada al tungsteno; le altre non funzionano correttamente in uno spettrofotometro)

Lo strumento è costruito in modo tale per cui gli utenti possono sostituire le lampade da soli. Non è necessario eseguire alcun allineamento, essendo le lampade preallineate in fabbrica.

Le lampade si riscaldano molto durante l'uso. Verificare che esse siano fredde prima di sostituirle.

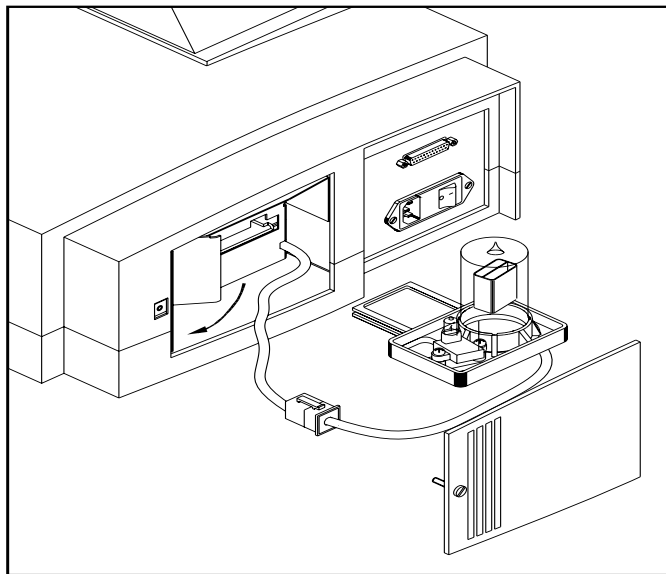
Non toccare le superfici ottiche delle lampade (servirsi di un panno); in caso di contatto, pulire l'area con isopropanolo.

Per sostituire una lampada:

- 1) Spegnerlo lo strumento, estrarre eventuali celle dal supporto e scollegare il cavo di alimentazione.
- 2) Localizzare il coperchio di accesso alla lampada posto sul retro dello strumento, svitare il coperchio e rimuoverlo.
- 3) Spostare lateralmente la staffa metallica, fare scorrere il gruppo della piastra lampade e scollegare il connettore.
 - in caso di guasto della lampada al tungsteno, inserire quella di ricambio sulla piastra, spingendola completamente in basso nel suo supporto
 - in caso di guasto della lampada al deuterio, inserire la vecchia lampada al tungsteno sulla piastra nel modo suddetto, quindi sostituire tutto il gruppo con uno nuovo.
- 4) Ricollegare il connettore del cavo e fare scorrere verso l'interno la piastra portalampe sino a portarla in posizione, controllando che il cavo o il connettore non interferiscano con il riposizionamento.
- 5) In caso di difficoltà nel riposizionamento del gruppo lampada, mantenere in basso il connettore e spingere la piastra portalampe nella corretta posizione.
- 6) Rimettere in posizione il coperchio di accesso alla lampada.
- 7) Ricollegare il cavo di alimentazione ed accendere lo strumento.
- 8) Portare a zero la durata di vita della lampada nel modo seguente:
 - F3 Impostazione → F3 Impostazione → immettere parola d'ordine → F3, F3 → selezionare F4 → F3 (✓), → selezionare quale lampada ripristinare a zero.

Abbandonare questa schermata premendo il tasto 

Abbandonare l'impostazione premendo il tasto 



Garanzia della lampada al deuterio (Libra S12)

I criteri per la sostituzione della lampada in garanzia sono i seguenti:

- non deve superare i 15 mesi di vita
- deve essere usata per un massimo di 750 ore

Sostituzione dei fusibili

Spegnere lo strumento e scollegare il cavo di alimentazione. Il supporto fusibili può essere aperto soltanto se si è rimossa la spina di alimentazione. Il portafusibili è posizionato tra la presa d'ingresso della potenza e l'interruttore on/off posto sul pannello posteriore dello strumento.

Aprire il supporto fusibili facendolo scorrere e tirandolo verso la tacca.

Inserire i fusibili (2A, 5 mm. x 20 mm., FST) nel relativo supporto e farlo scorrere indietro per riportarlo in posizione.

Ricollegare il cavo di alimentazione ed accendere lo strumento.

I fusibili non si consumano, di solito, nella durata di vita dello strumento. Se si bruciano ripetutamente, contattare il rivenditore.

Pulizia e manutenzione dello strumento

Pulizia esterna

Spegnere lo strumento e scollegare il cavo di alimentazione.

Usare un panno morbido ed umido.

Pulire tutte le superfici esterne.

Se lo si desidera, utilizzare un detergente liquido neutro.

Perdita nell'alloggiamento campioni

Spegnere lo strumento e scollegare il cavo di alimentazione.

Estrarre il supporto cella.

Pulirlo separatamente con un panno umido e soffice o porlo sotto il getto d'acqua di un rubinetto.

APPENDICE

Immissione dell'equazione con la modalità Multilunghezza d'onda

Mettere sempre per iscritto l'equazione prima di utilizzare questa modalità.

L'immissione passo passo dell'equazione seguente è indicata nell'esempio successivo:

$$\text{Cobalto (g/l)} ((A511 * 12,26) .(A720 * 0,302) * 100$$

Notare che, in caso di errore, l'ultima immissione errata può essere cancellata mediante il tasto ← della tastiera.

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare (. Premere Selezione (F2).

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare (. Premere Selezione (F2).

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare A @ 1. Premere Selezione (F2).

Premere 511 sulla tastiera. Premere Invio (F3)

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare *. Premere Selezione (F2).

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare K1. Premere Selezione (F2).

Premere 12.26 sulla tastiera. Premere Invio (F3)

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare). Premere Selezione (F2).

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare -. Premere Selezione (F2).

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare (. Premere Selezione (F2).

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare A @ 2. Premere Selezione (F2).

Premere 720 sulla tastiera. Premere Invio (F3)

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare *. Premere Selezione (F2).

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare K2. Premere Selezione (F2).

Premere 0.302 sulla tastiera. Premere Invio (F3)

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare). Premere Selezione (F2).

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare). Premere Selezione (F2).

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare *. Premere Selezione (F2).

Premere Successivo (F1) sino a visualizzare C1. Premere Selezione (F2).

Premere 100 sulla tastiera. Premere Invio (F3).

Controllare l'equazione sul display.

Premere F3 per accettare l'equazione.

Fare riferimento a Impostazione per salvare l'equazione ed utilizzarla come metodo.

SPECIFICHE

<i>Gamma lunghezze d'onda</i>	325- 999 nm (Libra S11) o 200 - 9 nm (Libra S12)
<i>Monocromatore</i>	Reticolo piano con 1200 linee/mm.
<i>Calibrazione lunghezze d'onda</i>	automatica all'accensione
<i>Ampiezza di banda spettrale</i>	5 mm.
<i>Precisione lunghezza d'onda</i>	$\pm/-2\text{nm}$
<i>Riproducibilità lunghezza d'onda</i>	$\pm/-0,5\text{nm}$
<i>Sorgenti di illuminazione</i>	alogeno al tungsteno e al deuterio (Libra S12)
<i>Rilevatore</i>	fotodiodo al silicene singolo allo stato solido
<i>Gamma fotometrica</i>	da - 0,300 a 3.000A, da 0,01 a 99999 unità di concentrazione, da 0,1 a 200%T
<i>Linearità fotometrica</i>	da $\pm/-0,5\%$ o $\pm/-0,005\text{A}$ a 2.000A a 546 nm., qualunque sia il maggiore
<i>Riproducibilità fotometrica</i>	da 0,5% del valore di assorbanza a 2.000A a 546 nm.
<i>Stray light</i>	tipicamente $<0,2\%T$ a 220nm mediante NaI, $<0,2\%T$ a 340nm mediante NaNO_2 secondo ANSI/ASTM E387-72
<i>Stabilità</i>	da $\pm/-0,002\text{A/h}$ a 0A e 546 nm. dopo il riscaldamento, di solito 30 minuti
<i>Rumore</i>	$\pm/- 0,001$ intorno a 0A e $\pm/-0,002\text{A}$ intorno a 2A a 600 nm
<i>Veloc scan</i>	250 nm/min
<i>Uscita analogica</i>	100mV per 1.000A tramite conduttore interfaccia
<i>Uscita digitale</i>	Parallela Centronics standard seriale a 9 pin, tramite conduttore adattatore interfaccia
<i>Dimensioni</i>	310 x 400 x 180 mm
<i>Peso</i>	6 Kg.
<i>Requisiti di potenza</i>	90 - 265V, 50/60 Hz, 100VA
<i>Standard di sicurezza</i>	EN61010-1
<i>Emissioni EMC</i>	EN 61326-2-3 Emissioni generiche parte 1
<i>Immunità EMC</i>	EN 61000-4-6 Immunità generica parte 1
<i>Armoniche di rete</i>	EN 61000-3.2
<i>Standard di suscettività</i>	IEC 801
<i>Sistema di qualità</i>	Progettato e costruito secondo un sistema di qualità approvato ISO 9001

Le specifiche vengono misurate in seguito al riscaldamento dello strumento ad una temperatura ambientale costante e sono tipiche di un'unità produttiva. In conformità alla nostra politica di continuo miglioramento, ci riserviamo il diritto di variare le specifiche senza alcun preavviso.

Garanzia

Il rivenditore garantisce che il prodotto fornito è stato attentamente testato, per controllarne la conformità alle specifiche pubblicate. La garanzia inclusa nelle condizioni di fornitura è valida 12 mesi, solo se il prodotto è stato usato nel rispetto delle istruzioni fornite. Si declina ogni responsabilità per perdite o danni, anche causati, derivanti da un uso improprio o sbagliato di questo prodotto.

Questo prodotto è stato progettato e prodotto da Biochrom Ltd, 22 Cambridge Science Park, Milton Road, Cambridge CB4 0FJ, UK.