



Libra S21 and S22 User Manual

English

Deutsch

Français

Español

Italiano

INDICE

DISIMBALLAGGIO, UBICAZIONE ED INSTALLAZIONE	3
Note essenziali sulla sicurezza	4
FUNZIONAMENTO	5
Introduzione	5
Tastiera e display	6
Modalità base (1)	7
<i>Assorbanza (1.1)</i>	7
<i>% Trasmittanza (1.2)</i>	7
<i>Concentrazione Fattore (1.3)</i>	8
<i>Rapporto d'assorbanza (1.4)</i>	8
Applicazioni (2)	9
<i>Wavescan (2.1)</i>	9
<i>Cinetica semplice (2.2)</i>	10
<i>Tasso di reazione(2.3)</i>	11
<i>Curva standard (2.4)</i>	12
<i>Onde multiple e funzione di equazione (2.5)</i>	13
Metodi A (4), B (5) e C (6)	14
Utilità di sistema	15
Uscita a Stampante	17
<i>Seiko DPU-414 (1)</i>	17
<i>Epson FX-80+ / Epson 9 pin (2)</i>	17
<i>Stampante di testo (senza grafica) (3)</i>	17
<i>HP PCL 3 (4)</i>	17
<i>Epson 24 pin (ESC P) (5)</i>	17
Scaricamento a tabulato	18
Messaggi	18
ACCESSORI	19
Accessori per supporti per celle multiple	19
Supporti per celle singole	20
Altri accessori, articoli di consumo ecc.	21
Software applicativi Acquire	22
MANUTENZIONE	23
Servizio assistenziale	23
Sostituzione del fusibile	23
Pulizia e cura generale	24
APPENDICE	25
Inserimento di testo	25
Good Laboratory Practice	26
Analisi di regressione dei minimi quadrati e linearità	27
SPECIFICHE TECNICHE E GARANZIA	28
GARANZIA	28

DISIMBALLAGGIO, UBICAZIONE ED INSTALLAZIONE

- Controllare le condizioni dell'apparecchio e controllare che non si siano verificati danni durante il trasporto. In caso si riscontrino dei danni, avvisare immediatamente il fornitore.
- Verificare che il punto prescelto per l'installazione sia conforme alle condizioni ambientali consigliate per il funzionamento dell'apparecchio e cioè:
 - Impiego esclusivamente all'interno
 - Temperatura ambiente da 10°C a 40°C
 - Umidità relativa massima pari all'80% fino a 31°C con diminuzione lineare sino al 50% a 40°C
- Sistemare l'apparecchio su un piano solido, come ad esempio un banco o un tavolo da laboratorio, in grado di sostenere il peso dell'apparecchio (13 Kg) e che consenta la circolazione dell'aria attorno all'apparecchio stesso.
- Verificare che la presa della ventola di raffreddamento non sia ostruita; collocare l'apparecchio a una distanza di almeno 50cm dalla parete.
- Per il collegamento dell'apparecchio all'alimentazione di rete, usare esclusivamente il cavo in dotazione. L'apparecchio deve essere collegato a massa. Funziona con tensione da 90V a 240V.
- Accendere l'apparecchio e verificare il funzionamento del display (vedi la sezione FUNZIONAMENTO).
- Per inserire i dati relativi al nome del laboratorio, dell'operatore, dettagli del numero dello strumento, data/ora attuale, consultare la sezione Utilità dello Strumento.

L'utilizzo di questo apparecchio per applicazioni non specificate o in condizioni ambientali non adatte per un funzionamento sicuro, può danneggiarne le protezioni e invalidarne la garanzia.

Note essenziali sulla sicurezza

Diverse etichette e simboli di avvertimento sono affissi all'apparecchio. Il loro scopo è di avvisare l'utente della presenza di pericoli potenziali o della necessità di prestare particolare attenzione. Prima di accingervi all'installazione siete pregati di studiare attentamente i simboli ed il loro significato.



Attenzione (vedi documenti allegati).
Sfondo giallo, simbolo e bordo in nero.



ATTENZIONE



ATTENZIONE

**RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE
CALDO**

LE RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE
POSSONO DANNEGGIARE LA VISTA
Se viene ripristinata la corrente quando il
coperchio superiore non è in posizione, indossare
occhiali protettivi.

Accessori

- Fare molta attenzione quando si toccano i componenti caldi.
- Durante il funzionamento del cambia cella e dell'accessorio sipper, accertarsi che il coperchio sia ben chiuso.
- Al fine di ottimizzare il flusso d'aria e impedire il passaggio di luce, è importante montare il tappo della piastra di base fornito con gli accessori a cella unica.

FUNZIONAMENTO

Introduzione

Il Vostro spettrofotometro è uno strumento autonomo di facile uso, con un display a cristalli liquidi (LCD) ad alta risoluzione, che consente di effettuare una vasta gamma di misurazioni spettrofotometriche.

Il principio di funzionamento è il seguente: la luce emessa dalla lampada allo xenon viene diretta da uno specchio fisso attraverso la fenditura di ingresso del monocromatore. La luce passa poi attraverso uno dei numerosi filtri (a seconda della lunghezza d'onda selezionata), montati su un quadrante: la luce filtrata viene diretta quindi su un reticolo olografico, riproducendo luce della lunghezza d'onda desiderata. La luce infine lascia il monocromatore attraverso la fenditura di uscita e gli specchi la mettono a fuoco e la dirigono nel comparto di campionatura. La luce passa poi attraverso la cella contenente il campione ed una lente di sfocamento e quindi in un rivelatore a stato solido. Il segnale risultante viene filtrato e visualizzato.

Il vostro spettrofotometro ha le seguenti funzionalità:

- Modalità base di
 - Assorbanza
 - % di Trasmittanza
 - Concentrazione fattore
 - Rapporto d'assorbanza
- Modalità applicative per:
 - Wavescan (scansione lunghezza d'onda)
 - Cinetica semplice
 - Tasso di reazione
 - Curva standard
 - Lunghezza d'onda multipla (equazione di lunghezza d'onda multipla)
- 18 metodologie definite dall'operatore, in 3 gruppi di 6
 - Metodi A, B, C
- Stampa dei risultati direttamente dal formato grafico del display alla stampante
- Carico dei risultati al programma Excel per la manipolazione e l'archiviazione su un PC mediante cavo d'interfaccia
- Test autodiagnostici nell'ambito delle procedure GLP

Una serie di accessori aumenta ulteriormente le capacità dello strumento.

La pagina Home permette l'accesso alle modalità operatore, alle utilità, all'identificazione degli accessori ed all'impostazione.

Tastiera e display

Premere il tasto morbido sulla pulsantiera, immediatamente sotto l'opzione corrispondente del display (F1, F2 e F3) e selezionare l'opzione richiesta. Ad esempio, sulla pagina Home (vedi sopra):

- premere F1 per accedere alle Utilità del Sistema
- premere F2 per identificare il tipo di cambia /portacella in dotazione sull'apparecchio
- premere F3 per accendere/spegnere la retroilluminazione del display (per regolare il contrasto accedere all funzione Utilità (F1)

Premere:


- per stampare l'esito dell'analisi, se la funzione di stampa automatica è disinserita, oppure per ristampare l'esito se la funzione di stampa automatica è inserita
- ← per tornare indietro e **correggere** testo e caratteri sulle apposite caselle
- ⏏ per **iniziare** a fare le misurazioni e **stampare** il risultato (tasto verde d'invio)
- ⏏ per **interrompere** le misurazioni o inserire parametri e far rientro alla pagina Home; usare come "metodo di uscita" (tasto rosso di stop)

Premere il numero corrispondente sulla tastiera per accedere alla selezione della modalità operatore; ad esempio 1 seguito da 1 per accedere alla modalità di Assorbanza, e 2 seguito da 4 per accedere alla modalità Curva Standard.

Modalità base (1)


Assorbanza (1.1)

La modalità Assorbanza misura la quantità di luce che è passata attraverso un campione relativamente ad un bianco (può anche essere aria). La procedura è la seguente:

- Inserire la corretta lunghezza d'onda e premere OK (F3)
- Inserire il riferimento e premere il tasto verde d'invio. Il cambia cella avanza automaticamente sulla posizione di cella 2 e visualizza l'esito della misurazione di riferimento (0.000)
 - Gli strumenti con lampadina allo xenon sono con "lettura a interruttore", mentre gli strumenti con lampadina a deuterio / tungsteno effettuano il rilevamento di continuo. Quindi, per monitorare la stabilizzazione del campione, occorre usare la modalità cinetica semplice
 - Il valore di riferimento sarà usato per la campionatura successiva sino a quando non sarà modificato
- Inserire i campioni richiesti e premere  (se necessario, ripetere)
- Per tornare indietro e cambiare la lunghezza d'onda, premere Metodi (F1)


% Trasmittanza (1.2)

In modalità trasmittanza lo strumento misura la quantità di luce che è passata attraverso il campione e la confronta con quella che è passata attraverso il riferimento (può essere anche l'aria), e il valore viene espresso come percentuale. La procedura è la seguente:

- Inserire la corretta lunghezza d'onda e premere OK (F3)
- Inserire il riferimento e premere il tasto verde d'invio.
 - Il valore di riferimento sarà usato per la campionatura successiva sino a quando non sarà modificato
- Inserire i campioni richiesti e premere  (se necessario, ripetere)
- Per tornare indietro e cambiare la lunghezza d'onda, premere Metodi (F1)


Concentrazione Fattore (1.3)

La modalità di Concentrazione si usa quando è noto il fattore di conversione, che viene usato per la conversione a concentrazione del valore di assorbanza del campione rilevato a una determinata lunghezza d'onda; la concentrazione viene ottenuta semplicemente moltiplicando il fattore per l'assorbanza. La procedura è la seguente:

- Inserire la corretta lunghezza d'onda e premere OK (F3)
- Inserire il fattore noto (compreso tra 0.01 e 9999) e premere OK (F3)
 - Per inserire un fattore negativo premere – (F1); il valore di assorbanza del riferimento dovrebbe essere superiore a quello dei campioni
- Inserire il riferimento e premere il tasto verde d'invio.
 - Il valore di riferimento sarà usato per la campionatura successiva sino a quando non sarà modificato
- Inserire i campioni richiesti e premere  (se necessario, ripetere)
- Per tornare indietro e cambiare la lunghezza d'onda, premere Metodi (F1)

Rapporto d'assorbanza (1.4)

Questa funzione serve a calcolare il valore di $Abs \lambda_1 / Abs \lambda_2$ and $Abs \lambda_1 * factor$

- 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
- Inserire il riferimento e premere il tasto verde d'invio.
- Il valore di riferimento sarà usato per la campionatura successiva sino a quando non sarà modificato
- Inserire i campioni richiesti e premere  (se necessario, ripetere)
- Per tornare indietro e cambiare la lunghezza d'onda, premere Metodi (F1)


Applicazioni (2)

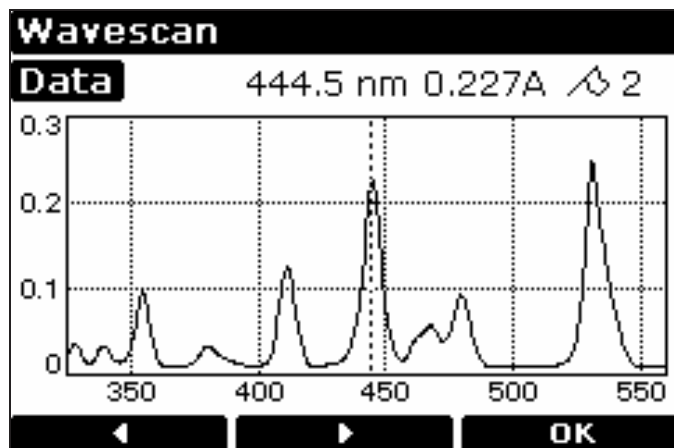
Wavescan (2.1)

Lo strumento può produrre uno spettro di assorbanza, che serve ad identificare l'altezza e la posizione dei picchi. Ottenere innanzitutto una scansione di riferimento. La procedura è la seguente:

- Scegliere la modalità Assorbanza (1) o Trasmittanza (2)
- Inserire la lunghezza d'onda d'inizio (compresa tra 190 o 325 e 890) e premere OK (F3)
- Inserire la lunghezza d'onda di fine (compresa tra 200 o 325 e 900) e premere OK (F3)
- Scegliere la velocità di scansione lenta (1), media (2), alta (3) o di esame (4). La velocità di scansione dipende dal campo di lunghezza d'onda selezionato, data la variazione dell'energia di base e di conseguenza l'intervallo dati, e quindi i valori sono nominali.
- Selezionare se occorre la tabella di controllo del picco. In caso positivo, sarà possibile stampare una tabella contenente i valori massimi di lunghezza d'onda e di assorbanza relativi ad un massimo di 20 picchi.


	Velocità di scansione nominale nm/min
Lenta	250
Media	750
Alta	1800
Esame	3000

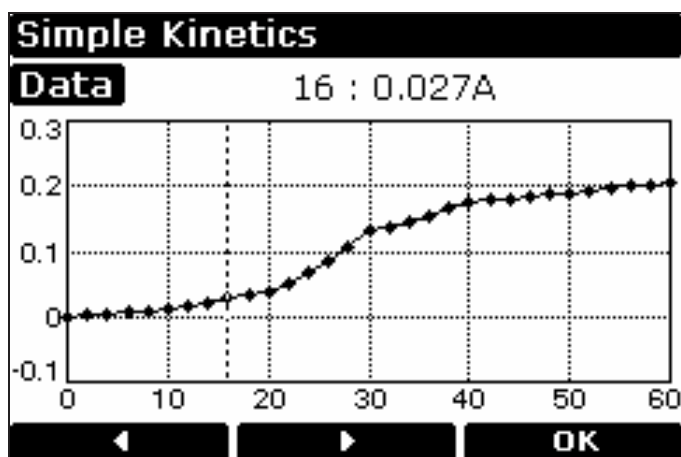
- Per ottenere lo spettro di riferimento, inserire il riferimento e premere il tasto verde d'invio
 - Lo spettro di riferimento sarà usato per la campionatura successiva sino a quando non sarà modificato
- Inserire i campioni richiesti e premere  (se necessario, ripetere)
- Premere Dati (F3) per accedere ai punti dati; è possibile visualizzarli spostando il cursore (F2 e F1) un picco è individuato da un contrassegno speciale
 - Premere 4/6 da andare parte di destra / di sinistra del grafico, o 5 da andare al centro
 - Premere 2 da zoomare dentro (8 da zoomare fuori)
- Per tornare indietro e cambiare la lunghezza d'onda, premere Metodi (F1)



Cinetica semplice (2.2)

Il sistema permette di svolgere con rapidità l'analisi di cinetica semplice per esaminare la sagoma di una curva campione. Si inserisce la lunghezza d'onda del caso unitamente all'intervallo di lettura delle assorbanze: i risultati dell'analisi sono visualizzati in formato grafico, in un formato simile all'elaborato di un registratore. La procedura è la seguente:

- Inserire la corretta lunghezza d'onda e premere OK (F3)
- Selezionare le unità di tempo, secondi (1) o minuti (2)
- Inserire la durata del saggio e premere OK (F3)
- Inserire la durata dell'intervallo, minimo 2, massimo 60 secondi
- Selezionare se si vogliono stampare, con i risultati, i dati reali di assorbanza nel tempo.
- Inserire il riferimento e premere il tasto verde d'invio.
 - Il valore di riferimento sarà usato per la campionatura successiva sino a quando non sarà modificato
- Inserire i campioni richiesti e premere  (se necessario, ripetere)
- Per visualizzare l'analisi sul display, premere Dati (F3) e poi OK (F3)
 - É possibile visualizzare i dati spostando il cursore (F2 e F1); ciò consentirà, ad esempio, di determinare i tempi d'inizio e di fine della pendenza
- Per tornare indietro e cambiare la lunghezza d'onda, premere Metodi (F1)



NOTA


Questa modalità è usata per il controllo della stabilità del campione prima di condurre l'analisi cinetica, ad esempio, dato che la lampadina allo xenon (contrariamente a quelle al deuterio e al tungsteno) non effettua il rilevamento di continuo.

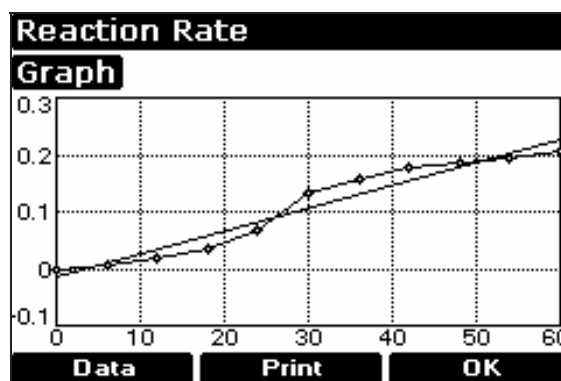
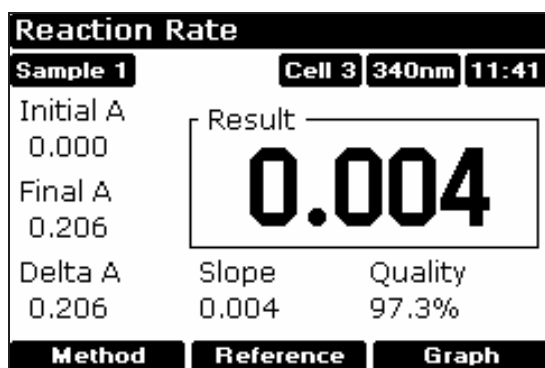
Tasso di reazione(2.3)

I kit di test reattivi sono ampiamente usati per il calcolo delle concentrazioni enzimatiche nei cibi, nelle bevande e nei laboratori clinici, misurando la conversione NAD/NADH a 340 nm. Le variazioni di assorbanza rilevate nell'arco di un determinato periodo possono essere fonte di informazioni utili, quando si applica il fattore idoneo indicato nel protocollo del kit del reagente.

Notare che per misurare il tasso di reazione e l'attività enzimatica, il coefficiente usato dovrà tener conto della differenza di assorbanza per unità di tempo, e non unicamente della differenza di assorbanza in assoluto.



La correlazione (qualità di adattamento della linea) viene calcolata nel corso dell'esperimento su 10 punti di assorbanza / tempo a distanza regolare. La procedura è la seguente:

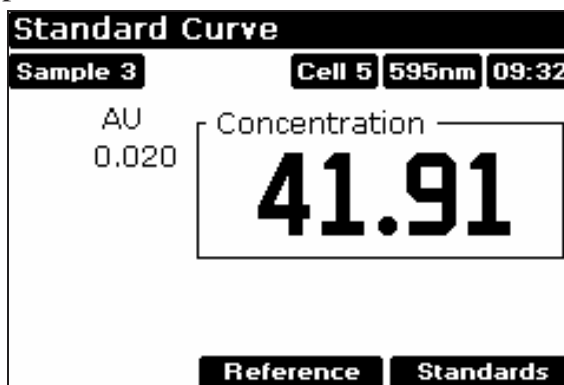
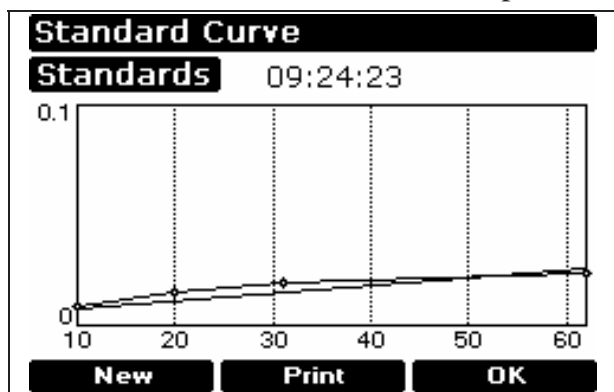
- Inserire la corretta lunghezza d'onda e premere OK (F3)
- Selezionare le unità di tempo, secondi (1) o minuti (2)
- Inserire, ove applicabile, il tempo di ritardo (o tempo residuo) e premere OK (F3)
- Inserire la durata del saggio e premere OK (F3)
- Inserire il coefficiente necessario per la conversione della pendenza in unità riconoscibili e premere OK (F3)
- Inserire il riferimento e premere il tasto verde d'invio.
 - Il valore di riferimento sarà usato per la campionatura successiva sino a quando non sarà modificato
- Inserire i campioni richiesti e premere  (se necessario, ripetere)
 - Il saggio è visualizzato in forma grafica durante l'esecuzione per poi riportare
 - Il risultato (variazione globale di assorbanza nel tempo di reazione determinato dal prodotto tra le intercette ed il coefficiente), la pendenza e la qualità della linea (si dovrebbe ottenere un coefficiente di determinazione > 95% se il saggio è condotto su una sezione lineare). La pendenza sarà sempre espressa in Abs/min, anche nella modalità 'secondi'.
 - Assorbanza iniziale e finale, e variazione di assorbanza
- Per visualizzare l'analisi sul completo display, premere Grafico (F3) e poi OK (F3)
 - I punti dati potranno essere visualizzati premendo Dati (F1) e spostando il cursore (F2 e F1)
- Per tornare indietro e cambiare la lunghezza d'onda, premere Metodi (F1)



Curva standard (2.4)


La costruzione di una curva di calibrazione a più punti utilizzando gli standard di concentrazione noti al fine di quantificare i campioni sconosciuti, è una delle funzioni fondamentali dello spettrofotometro; un esempio comune è il metodo Bradford per la determinazione delle proteine. Questo strumento presenta il vantaggio di memorizzare la curva come metodo. La procedura per arrivare alla costruzione della curva standard è la seguente:

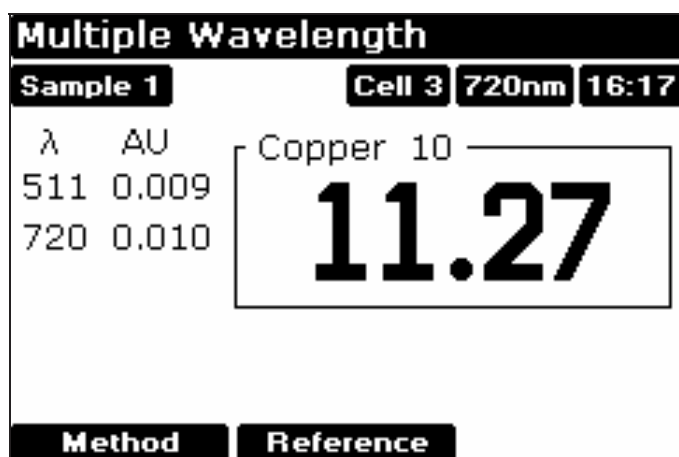
- Premere Standard (F3) e poi Nuovo (F1) e Conferma (F3)
[questa operazione non è necessaria se la modalità è usata per la prima volta]
- Inserire la corretta lunghezza d'onda e premere OK (F3)
- Selezionare il metodo di Adattamento Curva; Punto unico (1), Regressione lineare (2) o Interpolazione lineare (3)
- Inserire il numero di standard (compreso tra 2 e 12) e premere OK (F3)
- Inserire il numero di repliche (compreso tra 1 e 3) e premere OK (F3)
- Inserire la concentrazione del primo standard e premere (F3)
 - Per includere uno standard di concentrazione zero, aggiungere questo standard a quelli da inserire e digitare 0.00 come valore di concentrazione; per immettere lo standard 1 usare un bianco.
- Inserire i valori di concentrazione degli altri standard quando vi sono richiesti
- Inserire il riferimento e premere il tasto verde d'invio.
- Il valore di riferimento sarà usato per la campionatura successiva sino a quando non sarà modificato. Inserire gli standard richiesti e premere  seguito da OK (F3), ripetendo l'operazione più volte sino ad ottenere la costruzione della curva standard
- Se richiesto, i valori possono essere ridotti.
- Per visualizzare la curva standard, premere Standards (F3), o premere OK (F3) per inviare
 - In modalità di regressione lineare, saranno stampati i valori di pendenza, di intercettazione ed il coefficiente di determinazione
- Inserire il riferimento e premere il tasto verde di invio
 - Il valore di riferimento sarà usato per la campionatura successiva sino a quando non sarà modificato
- Inserire i campioni richiesti e premere  (se necessario, ripetere)
- Per tornare indietro e cambiare i parametri, premere Metodi (F1)



Onde multiple e funzione di equazione (2.5)

La misurazione dei valori di assorbanza / trasmittanza a determinate lunghezze d'onda e la combinazione di detti valori a coefficienti idonei, è una procedura che permette di eliminare gli effetti dell'interferenza in molte applicazioni. La funzione di equazione consente di effettuare il calcolo dopo il rilevamento automaticamente, ed il risultato è visualizzato per l'operatore. È questa una funzione estremamente utile per i laboratori commerciali, i laboratori di controllo qualità e di test ambientali, spesso sovraccarichi di lavoro. È possibile misurare un massimo di 5 lunghezze d'onda ed assegnare alle stesse un coefficiente; è possibile assegnare anche all'equazione un coefficiente di diluizione generale. La procedura è delineata a seguito, con l'aiuto di un esempio:

- scrivete l'equazione su carta in forma completa, verificando che non contenga errori di sintassi
- scegliere la modalità Assorbanza (1) o Trasmittanza (2)
- inserite il titolo, che sarà visualizzato sullo schermo e stampato con l'esito dell'esame - dovrebbe quindi descrivere adeguatamente il prodotto (vedi Appendice)
- inserire l'equazione (vedi Appendice)
- inserire il riferimento e premere il tasto verde d'invio
 - Il valore di riferimento sarà usato per la campionatura successiva sino a quando non sarà modificato
- Inserire i campioni richiesti e premere  (se necessario, ripetere)
- Per tornare indietro e cambiare i parametri, premere Metodi (F1)



Metodi A (4), B (5) e C (6)

Dopo aver impostato i parametri di un'applicazione qualsiasi, e prima di procedere alla misurazione di un campione, il metodo può essere salvato. Per **salvare** un metodo:

- premere stop e rientrare alla pagina Home
- selezionare una delle tre banche metodo (4, 5, o 6)
- premere Salva (F1) e selezionare un metodo libero, premendo il numero interessato
- inserire il nome del metodo (vedi a seguito) e premere OK (F3)

Tutti i metodi in memoria sono disponibili come opzione direttamente dal menù dello strumento.

Per modificare i parametri, dovrete prima cancellare il metodo. Procedura per la **cancellazione** di un metodo:

- premere stop e far rientro alla pagina Home
- selezionare una delle tre banche metodo
- premere Cancella (F2) e selezionare il metodo interessato premendo il numero di riferimento; vi sarà richiesta conferma.

Inserimento dei caratteri alfanumerici di stampa e del nome dei metodi

- Se occorre, eliminate i caratteri di default usando il tasto ←
- Premere sulla tastiera il tasto necessario per passare tra le opzioni delle lettere minuscole, dei numeri o delle lettere maiuscole (ad esempio, premendo il tasto 2 si passa tra le opzioni abc2ABC). Notare che per inserire lo spazio si usa il tasto 1, con cui si passa tra 1_1_)
- Per passare alla lettera seguente, premere un tasto qualunque. Per inserire due lettere usuali (come AA) o due numeri uguali (come 00), basta premere > (F2) e poi premere nuovamente il tasto interessato.
- Se fate un errore, potrete annullarlo premendo ←
- Al termine premere OK (F3)
- Un esempio di inserimento di un nome è riportato in Appendice.

Utilità di sistema

System	
Date	11 November 2003
Time	12:41
Operator	
Serial Number	987654
Software Version	6090 V1.4
Calibration	Normal

Setup Print More...

System	
GLP Calibrated	7 November 2003
Instrument Life	164.5 Hours
Service	27 February 2002

Copyright © 1999-2001 Biochrom Ltd.
Software developed for Biochrom Ltd. by
Anarksoft Ltd and P.M.Dickerson M.A.

OK

Dopo aver selezionato sulla pagina Home l'opzione del sistema (F1), vi saranno presentate le informazioni iniziali, che comprendono lo stato di calibrazione dello strumento e la data in cui è stata effettuata l'ultima completa calibrazione GLP (vedi sopra). È possibile stampare i dettagli della calibrazione GLP a scopo di archiviazione, premendo F2; notare che tali dettagli sono stampati automaticamente agli intervalli di calibrazione GLP specificati (vedi a seguito).

Set up

Per regolare il contrasto del display adattandolo alle condizioni di luminosità ambientali, premere Contrasto ▼ o Contrasto ▲ rispettivamente per ridurre o aumentare il contrasto (F1 o F2, rispettivamente).

Orologio (1)

Premere OK (F3) per passare da anno a mese, a giorno a ora, e regolare i parametri in alto o in basso usando i tasti F1 o F2, a seconda del caso.

Personalizzazione (2)

In questa sezione si possono inserire i dati dello strumento (ad esempio il numero patrimoniale), il nome dell'operatore ed il nome del gruppo di sostituzione dei Metodi A, B, e C (tipo di applicazione e nome dell'operatore in un ambiente multiutenza). Per inserire un nome, premere il relativo tasto sulla tastiera e passare tra le varie opzioni delle minuscole, dei numeri e delle maiuscole (ad esempio, premendo 2 si passa tra abc2ABC).

Preferenze (3)

Impostare le preferenze come segue:

- Richiesta del numero di campione no / sì (consente di inserire un numero di campione da 1 a 999 prima di condurre l'analisi, invece di ripartire da Campione = 1).
- Stampa automatica on / off (se off, la stampa può essere effettuata in funzione manuale intervenendo sul tasto .)
- Stampante
- Scala grafico di default (0 – 3, 0 – 2, 0 – 1, 0 – 0.5 e Autoscala)
- Conferma uscita da applicazione no / sì
- Clic con tasto on / off

GLP (4)

Per ulteriori informazioni, consultare l'Appendice. Questa funzione determina se la funzione di GLP è inserita o meno per quanto riguarda la stampa e la presentazione del rapporto; l'intervallo di calibrazione per la funzione di GLP è sempre attivato e la calibrazione potrà essere effettuata automaticamente ad intervalli preimpostati (sempre attivata, giornalmente, settimanalmente, mensilmente, trimestralmente). Se la funzione di GLP è attivata, i risultati saranno stampati automaticamente dopo la calibrazione; potranno essere stampati anche in qualsiasi momento usando il comando Stampa (F2) disponibile sulla pagina di Sistema. Notare che la data che apparirà sul rapporto sarà quella della calibrazione più recente ("Calibrato") che può essere diversa da quella di utilizzo dello strumento ("Data"), come riportato sull'esempio a seguito. Se la data di calibrazione è uguale a quella di utilizzo, alla voce "Calibrato" apparirà l'orario di calibrazione.

Premere "Più..." (F3) alla pagina del sistema per osservare il GLP risulta sul display dello strumento.

Libra S22 GLP Report

Instrument	Libra S22	
Operator	A T Dadd	
Date	22 March 2002	
Time	10:00:17	
Serial No.	79500	
Version	6090 V1.0	
Calibrated	22 March 2002	
Instrument Life	25.6 Hours	
Service	22 March 2002	
Bandwidth (2.0 - 3.0nm)	2.9	PASS
Wavelength Accuracy 881.9nm (\pm 1 nm)	881.9	PASS
Absorbance Accuracy 220nm (1.763 - 1.781A)	1.772	PASS
340nm (1.633 - 1.665A)	1.649	PASS
500nm (1.477 - 1.491A)	1.484	PASS
Stray Light 220 nm (<0.05%)	0.021	PASS

Lingua (5)

Selezionare la lingua usata sul display e sul rapporto.

Servizio (6)

È riservato ai tecnici di assistenza specializzati e prevede l'uso di un codice di password.

Uscita a Stampante

Lo strumento ha la capacità di visualizzare la grafica, e quindi la stampante dovrà rispondere ai seguenti requisiti di compatibilità:

- La stampante non deve essere esclusivamente del tipo USB: occorre un tipo parallelo Centronics
- La stampante non deve essere destinata all'uso esclusivo con MS Windows (tipo GDI); queste sono stampanti economiche che funzionano esclusivamente se collegate ad un PC che dispone dell'apposito driver

In caso di dubbio, consultare il fabbricante della stampante.

Notare che l'output della stampante sarà sempre in bianco e nero anche sulle stampanti a colore.

Seiko DPU-414 (1)

Se avete acquistato la stampante nel vostro paese, la configurazione dovrebbe essere corretta.

In caso contrario, impostare il software DIP SW2 ai caratteri americani.

Epson FX-80+ / Epson 9 pin (2)

Comprende i modelli Epson FX 850 e simili.

Stampante di testo (senza grafica) (3)

Usare con qualsiasi tipo di stampante parallela; non sarà stampata la grafica, nè gli accenti sul testo.

HP PCL 3 (4)

Per l'uso con stampanti quali HP LaserJet II/III/4, HP DeskJet 500, HP DeskJet 690C.

La stampante dovrebbe essere HP PCL livello 3 o superiore; HP DeskJet serie 700, 820 e 1000 non sono idonee poichè non rispettano questi requisiti.

Usare con carta misura lettera o A4 (europea).

Epson 24 pin (ESC P) (5)


Per l'uso con stampanti ad aghi Epson a 24 pin ed altre stampanti inkjet di vecchio modello quali Stylus 400.

L'uscita è automatica premendo il tasto  e la funzione di stampa automatica è attivata (nelle Preferenze).

È possibile stampare in qualsiasi momento premendo il tasto  quando la funzione di stampa automatica è disattivata.

Scaricamento a tabulato

É possibile scaricare i risultati direttamente su Excel, se il PC è dotato del Software di Interfaccia (Spreadsheet Interface Software) (80-2112-23) e lo strumento è collegato al PC mediante il cavo seriale (80-2105-97). Ulteriori istruzioni accompagnano il software. I dati di assorbanza / lunghezza d'onda che compongono una scansione, potranno in tal modo essere rilevati come colonne numeriche e visualizzati in forma grafica sul tabulato. I risultati potranno quindi essere formattati e manipolati prima di essere incorporati su un rapporto, o archiviati e salvati sul disco fisso.

É possibile scaricare in tal modo tutte le modalità dello strumento. Lo scaricamento viene effettuato automaticamente premendo il tasto .

Messaggi

La maggior parte dei messaggi è di semplice comprensione e si riferisce all'uso dello strumento.

Altri messaggi appaiono all'accensione e si riferiscono alla calibrazione dello strumento:

<i>Lo strumento non ha superato uno o più test GLP</i>	Uno o più parametri soggetti a test durante la calibrazione GLP risulta fuori specifiche (vedi Appendice). Potrete accettare la condizione ed usare lo strumento normalmente, oppure contattare il servizio assistenza locale.
<i>Abs non reperito</i>	Calibrazione non eseguita correttamente - contattare il tecnico di assistenza locale
<i>Ref 1 non reperito</i>	Calibrazione non eseguita correttamente - contattare il tecnico di assistenza locale
<i>Allineamento filtri non eseguito</i>	Calibrazione non eseguita correttamente - contattare il tecnico di assistenza locale
<i>Allineamento reticolo non eseguito</i>	Calibrazione non eseguita correttamente - contattare il tecnico di assistenza locale

ACCESSORI

Quando si cambia un accessorio, premere il pulsante Accessorio sulla pagina Home (F2) per effettuare l'inizializzazione dello strumento per consentire l'identificazione dell'accessorio. Saranno presentate diverse opzioni, a seconda del tipo di accessorio.

Accessori per supporti per celle multiple

- Installare togliendo l'accessorio celle esistente, sostituendolo con quello nuovo e fissando la vite di montaggio centrale a mano e premendo il tasto Accessori sulla pagina Home.
- Tutti i supporti per celle multiple possono essere usati come supporto singolo. Ciò significa che dopo aver premuto la funzione 'Esegui' non avverrà alcuna rotazione.

Descrizione	Codice N.	Osservazioni
Supporto celle a 4 posizioni	80-2106-01	Alloggia celle con una lunghezza di percorso da 10 - 50 mm
Supporto celle a 8 posizioni con riscaldamento ad acqua	80-2109-70	Richiede un bagno a ricircolo. Inserire la prolunga del fermo tubi nella parte superiore della vite a testa zigrinata del supporto celle. Far passare i tubi nell'apposita guida e connetterla alla base dello strumento usando le apposite viti in dotazione. Sostituire il tappo di chiusura con quello fornito in dotazione.
Supporto celle Peltier a 6 posizioni	80-2106-04	Richiede un'unità di controllo della temperatura (80-2112-49). Inserire nella presa 1.
Supporto celle a 8 posizioni	80-2108-01	Libero, se richiesto.

Supporti per celle singole

- Installare togliendo il supporto celle esistente e sostituendolo con il tappo della piastra di base fornito con l'accessorio, montandolo in modo che la freccia si trovi sulla faccia anteriore e si sistemi in posizione. Spingere i fermi all'indietro in modo che si blocchino in posizione. Premere il pulsante Accessori sulla pagina Home.

Descrizione	Codice N.	Osservazioni
Supporto celle con cammino ottico di 10 mm	80-2106-05	
Supporto cella per agitazione campione	80-2108-10	Richiede agitatore magnetico e controllore
Supporto celle con cammino ottico di 50 mm	80-2106-07	
Supporto celle con cammino ottico di 100 mm	80-2107-14	
Supporto celle cilindrico	80-2106-10	Celle cilindriche con cammino ottico sino a 100 mm
Supporto celle riscaldato ad acqua	80-2106-08	Cammino ottico 10-40 mm. Richiede un bagno a ricircolo. Sostituire il tappo di chiusura del coperchio con quello fornito in dotazione.
Supporto celle HPLC	80-2106-11	Il volume della cella di flusso è 8 μ l. La lunghezza di cammino ottico è 2,5mm. Far passare i cavi in uno dei fori dell'apposita guida e connetterla alla base dello strumento usando le apposite viti in dotazione. Sostituire il tappo di chiusura del coperchio con quello fornito in dotazione.
Supporto celle Peltier	80-2106-13	Impostare la temperatura richiesta tra i 20 ed i 49°C mediante tastiera. Presa 2 comparto celle.
Supporto celle elettrico	80-2106-12	Selezionare la temperatura OFF, 25, 30, 37 °C. Presa 2 comparto celle.

Altri accessori, articoli di consumo ecc.

Descrizione	Codice N.	Osservazioni
Sipper	80-2112-25	Usare quando occorre una serie di campioni per una singola lettura. Richiede supporto celle (80-2106-05 o 80-2106-13). L'unità Sipper viene fornita completa di cella di flusso da 10mm, tubi e specifiche istruzioni per l'uso.
Unità di controllo temperatura	80-2112-49	Quest'unità è necessaria per controllare il ruota cella a 6 posizioni, riscaldato Peltier (80-2106-04)
Appoggio per stampante	80-2112-18	Per stampante termica
Copertina antipolvere	80-2106-19	Di ricambio

Articoli di consumo ed altri articoli

Tubi pompa (6) per Sipper	80-2080-74
Tubi in PTFE per cella di flusso, completi di connettori	80-2055-13
Cella di flusso di ricambio (tubi compresi)	80-2080-60
Kit interfaccia autocampionatore	80-2104-96
Cavo interfaccia seriale per collegamento al PC (dal connettore maschio D9 dello strumento al connettore D9 del PC)	80-2105-97
Software di Interfaccia Tabulato	80-2110-73
Cavo di interfaccia parallelo Centronics per stampante	80-2071-87

Per ulteriori informazioni sui dettagli riguardanti i collegamenti di interfaccia paralleli e seriali, si consiglia di rivolgersi direttamente al tecnico del Servizio di assistenza contattando il fornitore locale.

Software applicativi Acquire

Acquire offre una serie di moduli applicativi per la scansione della lunghezza d'onda, la cinetica della reazione, la quantificazione, la lunghezza d'onda multipla e l'analisi tempo e può essere usato anche per potenziare il rendimento del software già fornito in dotazione con lo spettrofotometro.

80-2115-31	Acquire Scansione lunghezza d'onda, cinetica della reazione, time drive, quantificazione, lunghezze d'onda multiple
------------	---

Requisiti PC per un corretto funzionamento

Per le migliori prestazioni, è necessario possedere un personal computer 486 (IBM compatibile) o più potente, dotato dell'ambiente Microsoft Windows 95, 98 o NT. Il PC deve inoltre avere una memoria minima di 8Mb RAM, 200 Mb di hard disk, un'unità per dischetti 3½ pollici da 1.44Mb, un mouse seriale installato, una porta seriale COMMS libera e grafica VGA. Si può utilizzare una qualsiasi stampante supportata da Microsoft Windows 95. Per ulteriori informazioni contattare il proprio fornitore.

MANUTENZIONE

Servizio assistenziale

Vengono offerti dei contratti per aiutare il cliente a soddisfare le richieste di regolamentazioni riguardo GLP/GMP.

- Taratura, certificazione tramite l'uso di filtri conformi a standard internazionali
- Tecnici certificati e apparecchiature di prova calibrate
- Approvato in conformità agli standard ISO 9001

Altri contratti possono includere, a parte la copertura guasti:

- Manutenzione preventiva
- Certificazione

Durante l'uso di filtri standard di calibrazione, inserire i filtri in modo tale che la superficie piana sia rivolta dalla parte opposta dell'estremità della molla del supporto della cella.

La manutenzione eseguita dall'utente si limita alla sostituzione del fusibile. Per qualsiasi altra operazione di manutenzione, compresa la sostituzione della lampadina a xenon, contattare il proprio fornitore.

Sostituzione del fusibile

- 1) Spegnere lo strumento e staccare il cavo di alimentazione. Il portafusibili può essere aperto solamente se è stata staccata la presa di alimentazione, ed esso è situato nella presa di ingresso dell'alimentazione sul pannello posteriore dello strumento.
- 2) Sfilare il portafusibili tirando la tacca.
- 3) Inserire i fusibili (1.0A, 5mm x 20mm, FST) nel portafusibili e richiudere nella posizione originale.
- 4) Ricollegare il cavo di alimentazione ed accendere lo strumento.

Un consumo di fusibili non è normale durante la vita dell'apparecchio. Contattare il vostro fornitore se essi si bruciano con frequenza.

Pulizia e cura generale

Pulizia esterna

- Spegnere lo strumento e staccare il cavo di alimentazione dalla presa di corrente.
- Usare un panno morbido ed umido.
- Pulire tutte le superfici esterne.
- Per la rimozione di macchie difficili, è possibile usare un detergente liquido neutro.

Fuoriuscite di liquido dall'alloggiamento dei campioni

- Spegnere lo strumento e staccare il cavo di alimentazione dalla presa di corrente.
- I supporti cella, la piastra di base e l'alloggiamento dei campioni hanno un rivestimento resistente alle sostanze chimiche. Concentrazioni elevate di campioni possono tuttavia attaccare la superficie. Nel caso di fuoriuscite di liquido si deve quindi agire immediatamente.
- Osservare tutte le precauzioni necessarie se si devono maneggiare campioni o solventi pericolosi.
- Un piccolo foro di drenaggio nell'alloggiamento dei campioni permette di scaricare il liquido in eccesso verso un piano o su un vassoio che si trova sotto lo spettrofotometro oppure, se si preferisce, il foro di drenaggio può essere collegato ad un contenitore di rifiuti, utilizzando un tubo adatto.
- Togliere il supporto delle celle e pulirlo a parte.
- Per asciugare l'alloggiamento dei campioni, usare un panno morbido asciutto. Rimettere a posto il supporto delle celle.
- Ricollegare il cavo di alimentazione ed accendere lo strumento.

APPENDICE

Inserimento di testo

L'esempio a seguito illustra la procedura per l'inserimento un titolo e un'equazione in Multiwave. La procedura è identica per altre opzioni di inserimento di testo, quale Nomi dei Metodi.

- Per inserire il titolo "Copper 10":
 - Con il tasto ← cancellare il testo esistente
 - Premere 2 più volte sino a quando apparirà "C"
 - Premere 6 più volte sino a quando apparirà "o"
 - Premere 7 più volte sino a quando apparirà "p"
 - Premere F2 per passare alla lettera successiva
 - Premere 7 per inserire la seconda "p"
 - Premere 3 più volte sino a quando apparirà "e"
 - Premere 7 più volte sino a quando apparirà "r"
 - Premere 1 per accedere alla funzione di inserimento di uno spazio
 - Premere F2 per passare alla posizione successiva, e F2 di nuovo per inserire lo spazio
 - Premere 7 più volte sino a quando apparirà "1"
 - Premere 0 per inserire "0"
 - Premere OK (F3) per confermare il nome
- Per inserire l'equazione " $((Abs511 * 12.5) - (Abs 720 * 0.3)) * 100$ "
 - Con il tasto ← cancellare il testo esistente
 - Premere due volte F2 per inserire "("
 - Premere F1,1 per inserire la prima assorbanza, A1 (il valore della lunghezza sarà inserito più tardi)
 - Premere F1, 3 per inserire il simbolo *
 - Inserire il fattore numerico 12.5 dalla tastiera, e premere F3
 - Premere F2 per chiudere la prima parentesi, ")"
 - Premere F1, 2 e inserire il segno meno
 - Premere F2 e inserire "("
 - Premere F1,2 per inserire la seconda assorbanza, A2 (il valore della lunghezza sarà inserito più tardi)
 - Premere F1, 3 per inserire il simbolo *
 - Inserire il fattore numerico 0.3 dalla tastiera, e premere F3
 - Premere due volte F2 e chiudere le parentesi, "))"
 - Premere F3 per confermare che l'equazione è corretta
 - Bisogna ora impostare le due lunghezze d'onda per A1 e A2 - quando vi è richiesto, inserire 511 e 720.

Adesso inseriremo il coefficiente di diluizione (*100) - inserire 100

Good Laboratory Practice

Una corretta pratica di laboratorio (GLP) consiste nell'essere in grado di rintracciare i risultati di un esperimento ottenuti con un particolare strumento, eseguiti da un operatore e l'orario in cui detto risultato è stato ottenuto. In questo modo un laboratorio può determinare se lo strumento funziona correttamente oppure no. Nello spettrofotometro è possibile inserire i nomi di riferimento del laboratorio, dell'operatore e dello strumento stesso.

Quando l'opzione GLP è attivata, durante l'operazione di calibrazione o ricalibrazione, lo strumento esegue un autocontrollo del proprio stato nell'ambito dei criteri GLP. Tale collaudo è essenzialmente un "confidence test" a riprova che il funzionamento dello strumento è esattamente uguale a quello riscontrato alla data di costruzione e di controllo. Per le misurazioni assolute, si consiglia un contratto di certificazione annua con il vostro fornitore. L'integrità degli strumenti per gli obbiettivi GLP è determinata da:

- lo stato di calibrazione dello strumento
- l'ampiezza di banda (calcolata in fase di calibrazione misurando l'ampiezza del fascio di ordine zero)
- la precisione della lunghezza d'onda tramite confronto alla riga di emissione dello xenon a 881.9 nm
- i valori di un filtro di assorbanza interno rispetto a quando lo strumento è stato costruito (o l'ultima volta che un tecnico autorizzato ha effettuato la manutenzione)
- la luce dispersa dello strumento

I valori previsti sono riportati fra parentesi sul rapporto GLP stampato dopo la calibrazione e la gamma dei valori di accettazione è definita nelle specifiche tecniche dello strumento.

Nell'improbabile caso che lo strumento non superi la calibrazione o vada fuori calibrazione, il display visualizzerà un messaggio di errore. In tal caso, controllare che:

- il coperchio del supporto cella sia chiuso correttamente
- non vi sia un campione nel fascio di luce, altrimenti asportarlo
- il tappo della piastra di base sia nella corretta posizione (accessorio per celle singole)
- il tappo di chiusura nella parte anteriore del supporto celle sia nella corretta posizione

Se si preme **OK** dopo che è stato visualizzato il messaggio "GLP CALIBRATION FAIL", si conferma l'accettazione dello strumento. Se state lavorando in un ambiente controllato, come ad esempio laboratori di ricerca farmacologica che generano dati per attività o relazioni GLP/GMP, non utilizzate lo strumento e contattate l'assistenza tecnica locale

Analisi di regressione dei minimi quadrati e linearità

La pendenza (o linea retta migliore) e l'intercetta di un'analisi cinetica o la determinazione della curva standard, sono calcolate dall'analisi di regressione lineare dei minimi quadrati. Saranno usate le seguenti equazioni, ove n rappresenta il numero di punti dati:

$$\text{Slope} = \frac{\sum x \sum y - n \sum xy}{\sum x \sum x - n \sum x^2}$$

$$\text{Intercept} = \left(\sum y - \sum x * \text{slope} \right) / n$$

La linearità è una valutazione della “qualità di adattamento” dell'analisi di regressione lineare dei minimi quadrati, ove l'adattamento perfetto è 100%. È usata per le modalità di Tasso di Reazione e di Curva Standard, ed è espressa mediante un coefficiente di determinazione (r^2), risultante dallo sviluppo della seguente equazione:

$$\text{Quality} = 100 * \frac{\sum x \sum y - n \sum xy}{\sqrt{\left((\sum x)^2 - n \sum x^2 \right) \left((\sum y)^2 - n \sum y^2 \right)}}$$

SPECIFICHE TECNICHE E GARANZIA

Campo lunghezza d'onda	190 - 1100nm (Libra S22) 325 - 1100nm (Libra S21)
Monocromatore	1200 linee/mm Reticolo concavo con correzione di aberrazione
Max velocità di scansione	3000 nm/minuto
Larghezza di banda spettrale	< 3nm
Precisione lunghezza d'onda	± 1nm
Riproducibilità lung. d'onda	± 0.5nm
Light source	xenon lamp
Rivelatori	Due fotodiodi al silicio
Campo fotometrico	Da - 3.000 a 3.000A, unità di concentrazione da-9999 -9999 a 9999, T da 0.1 a 200%
Precisione fotometrica	± 0.5% oppure da ± 0.003A a 3.000A a 546 nm, a seconda di quale sia il valore nm superiore
Riproducibilità fotometrica	entro 0.5% del valore di assorbanza a 3.000 A a 546nm
Stabilità	± 0.001A /ora a 340nm a 0A
Luce dispersa	<0.05 %T a 220nm con NaI <0.05 %T a 340nm con NaNO ₂
Uscita digitale	Seriale a 9 pin e parallela Centronics
Misura comparto del campione	210 x 140 x 80mm
Dimensioni	510 x 350 x 160mm
Peso	13kg
Alimentazione elettrica	100 - 240V AC ± 10%, 50/60Hz, 80VA
Standard di sicurezza	EN61010-1
Emissioni EMC	EN 61326-2.3 Emissione generica
Immunità EMC	EN 61000-4-6 Immunità generica parte 1
Armonia di rete	EN 61000-3-2
Sistema di qualità	Progettato e prodotto secondo il sistema di qualità approvato a norma ISO 9001.

Le specifiche tecniche vengono misurate ad una temperatura ambiente costante e sono dati tipici delle unità prodotte. La nostra società attua una politica di continuo sviluppo. Ci riserviamo pertanto il diritto di modificare le specifiche tecniche senza preavviso.

Garanzia

Il Vostro fornitore garantisce che il prodotto fornito sia stato esaurientemente collaudato ed assicura che esso è conforme alle caratteristiche riportate. La garanzia acclusa alle condizioni di fornitura è valida 12 mesi solo se il prodotto è stato usato secondo le istruzioni fornite. Il fornitore non si assume nessuna responsabilità per eventuali perdite o danni, in qualunque modo fossero stati causati, in seguito ad un guasto di questo prodotto o ad un suo utilizzo errato.

Questo apparecchio è progettato e prodotto dalla Biochrom Ltd, 22 Cambridge Science Park, Milton Road, Cambridge CB4 0FJ, Regno Unito