



Libra S32 User Manual

English

Deutsch

Français

Español

Italiano

TABLE DES MATIÈRES

DEBALLAGE, POSITIONNEMENT ET INSTALLATION	3
Mesures de sécurité essentielles	5
FONCTIONNEMENT	6
Introduction	6
Clavier et affichage	7
Modes de base	9
Méthodes	12
Balayage d'onde	13
Longueur d'onde multiple	15
Cinétique	19
Courbe standard	22
Substrat	24
Utilitaires de l'instrument	26
Sortie sur imprimante	29
Téléchargement sur tableur	30
Messages	30
ACCESSOIRES	31
Accessoires de porte-cuves multiples	31
Accessoires de porte-cuve simple	32
Autres accessoires, consommables, etc.	33
Logiciel d'application Acquire	34
ENTRETIEN	35
Service après-vente	35
Remplacement de lampe	36
Garantie de la Lampe au Deutérium	38
Remplacement des fusibles	38
Nettoyage et entretien général	39
ANNEXE	40
Pharmacopée	40
Bonnes pratiques de laboratoire	41
Entrée d'équation à l'aide de Longueur d'onde multiple	43
Cinétique	46
Analyse de régression linéaire par la méthode des moindres carrés et linéarité	48
CARACTÉRISTIQUES ET GARANTIE	49

Déballage, positionnement et installation

- Inspectez l'instrument pour vérifier l'absence de tout endommagement au cours du transport. En cas d'endommagement, signalez-le immédiatement à votre fournisseur.
- Assurez-vous que votre site d'installation soit conforme aux conditions nécessaires à une exploitation en toute sécurité:
 - À utiliser uniquement en intérieur
 - Température de 10°C à 40°C
 - Humidité relative maximum de 80 % jusqu'à 31°C, en diminution linéaire jusqu'à 50 % à 40°C
- L'instrument doit être placé sur une surface plane solide, par exemple une paillasse ou une table de laboratoire, capable de supporter le poids de l'instrument (13 kg) et en prévoyant une libre circulation d'air autour de l'instrument.
- Assurez-vous que les entrées et sorties du ventilateur de refroidissement ne sont pas obstruées; placez l'instrument à au moins 5cm du mur.
- Ce matériel doit être connecté à l'alimentation électrique à l'aide du cordon de raccordement fourni et doit être mis à la terre (masse). Il peut être utilisé avec des alimentations de 90 – 240V.
- Mettez l'instrument sous tension et vérifiez que l'affichage fonctionne (voir Fonctionnement). Il peut être configuré pour avoir l'affichage et l'impression en Anglais (0), Allemand (1), Français (2), Espagnol (3), Italien (4) ou Russe (5) en appuyant sur le chiffre entre parenthèses lors de la mise en route de l'instrument (la langue par défaut est l'anglais).
- L'instrument est livré avec une ligne de base mémorisée. Ceci est exigé pour corriger le profil longueur d'onde/énergie des sources de lumière. Une nouvelle ligne de base doit être mémorisée quand une lampe est changée ou si l'instrument n'est pas utilisé pendant une longue période (plusieurs semaines); voir Entretien pour de plus amples renseignements.
- Pour entrer le nom du laboratoire, le nom de l'opérateur, le numéro de série de l'instrument et la date/l'heure courantes et pour configurer l'instrument pour un type particulier d'imprimante, voir Utilitaires de l'instrument.

C'est un instrument "Appuyez pour lire", contrairement aux autres instruments où la lampe deutérium / tungsten est allumée constamment. Ici, la lampe s'éteint automatiquement si l'instrument n'est pas utilisé pendant 15 minutes ; le message "Allumage de la lampe" apparaîtra pendant quelques secondes quand l'instrument sera réutilisé.

Si ce matériel est utilisé d'une manière non spécifiée ou dans des conditions ambiantes non appropriées à une exploitation en toute sécurité, la protection

assurée par le matériel risque d'être affectée et la garantie de l'instrument
invalidée.

Mesures de sécurité essentielles

Votre instrument porte un certain nombre d'étiquettes et de symboles d'avertissement. Ceux-ci vous informent des dangers potentiels et des précautions particulières à observer. Avant de procéder à l'installation, veuillez prendre le temps nécessaire de vous familiariser avec ces symboles et leur signification.



Mise en garde (voir documents ci-joints).
Symbole et contour noirs sur fond jaune.



AVERTISSEMENT



AVERTISSEMENT

**RAYONNEMENT UV
CHAUD**

**LE RAYONNEMENT UV EST DANGEREUX
POUR LES YEUX**

Si l'instrument est remis sous tension avec ce couvercle retiré, une protection oculaire s'impose.

Accessoires

- Procédez avec le plus grand soin lors de la manipulation de tous les accessoires chauffés.
- Veillez à ce que le couvercle du compartiment à cuves soit fermé lors de l'utilisation des changeurs de cuves et du sipper.
- Il est essentiel que l'obturateur de la plaque d'appui fourni avec les accessoires de cuves simples soit installé pour optimiser la circulation d'air et pour éviter la pénétration de la lumière.

FONCTIONNEMENT

Introduction

Votre spectrophotomètre UV/Visible est un instrument autonome et simple à utiliser, équipé d'un affichage à cristaux liquides à haute définition, permettant d'exécuter une gamme complète de mesures de spectrophotométrie. Il remplit les exigences de la Pharmacopée (Annexe).

Il fonctionne sur le principe de la lumière, provenant des lampes halogènes au tungstène et au deutérium, dirigée par un miroir fixe à travers la fente d'admission du monochromateur. Celle-ci passe à travers plusieurs (selon la longueur d'onde sélectionnée) filtres montés sur un quadrant de filtrage ; la lumière filtrée est ensuite dirigée vers le réseau holographique qui produit la lumière de la longueur d'onde sélectionnée. La lumière quitte ensuite le monochromateur via la fente de sortie et les miroirs focalisent et dirigent la lumière vers le compartiment à échantillons. Celle-ci passe à travers votre cuve contenant l'échantillon d'intérêt puis à travers une lentille de défocalisation vers une unité de détection à semi-conducteurs. Le signal résultant est ensuite filtré et affiché.

Votre spectrophotomètre:

- Mesure l'absorbance standard, la concentration et le % de transmission.
- Possède des modes d'application pour
 - Balayage d'onde (balayage de longueur d'onde)
 - Cinétique enzymatique
 - Longueur d'onde multiple (entrée d'équation)
 - Courbe standard
 - Concentration de substrat
- Peut mémoriser jusqu'à 50 méthodes définies par l'utilisateur
- Peut télécharger des résultats directement via l'interface série pour la manipulation en Excel et pour la mémorisation et l'archivage des données
- Possède un auto-diagnostic BPL

Une gamme d'accessoires vient rehausser la capacité de l'instrument.

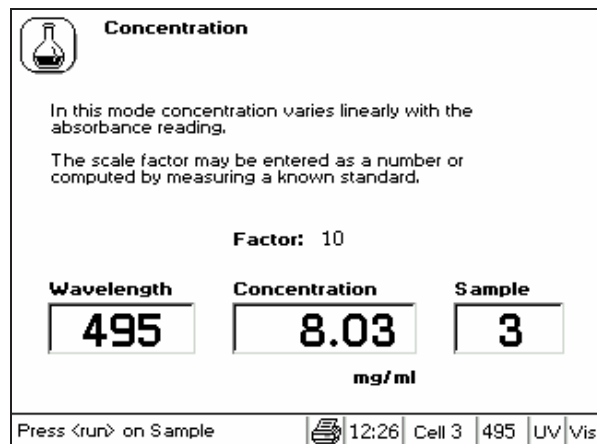
Clavier et affichage

La navigation entre les affichages, présentés dans un format de carte d'index, et les options qu'ils renferment, est assurée par l'utilisation des touches ◀ ▶ ▲ ▼ ; appuyez sur **enter** ou ▼ pour sélectionner une option. Le numéro, la lettre et l'entrée de base vont être activés au moment opportun.

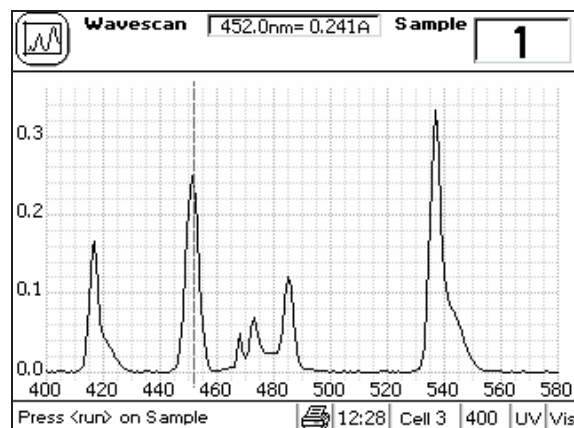
- appuyez sur **mode** pour sélectionner le mode de mesure ou pour rappeler les pages de mise au point, permettant la sélection des routines post-exécution, après l'obtention des résultats
- appuyez sur **function** pour accéder aux utilitaires de l'instrument
- appuyez sur **set ref** pour régler la référence à toutes les longueurs d'onde dans le mode sélectionné; celle-ci est soustraite de tous les échantillons subséquent de l'expérience
- appuyez sur **print** pour sortir les graphiques et les résultats sur une imprimante parallèle ou un PC; ceci est automatique si Auto-impression est sélectionnée (voir Utilitaires de l'instrument)
- appuyez sur **enter** pour sélectionner une option sur l'affichage
- appuyez sur **C** pour effacer une entrée numérique. En mode Longueur d'onde multiple, **C** active la référence définie afin de redémarrer une autre expérience
- appuyez sur **run** pour démarrer les mesures lorsque vous évoluez à partir des modes de mesure; ceci peut régler la référence automatiquement dans les modes "non de base". Le numéro d'échantillon (et la position de cuve) est automatiquement incrémenté.
- appuyez sur **stop** pour mettre fin à une activité; utilisez ceci comme "mécanisme d'échappement" pour arrêter de prendre des mesures ou pour revenir au menu principal

Il y a deux formats standards d'affichage, selon le mode de mesure:

- a) De base (Absorbance, %Transmission, Concentration) est un format unique, avec les informations présentées dans un cadre sur l'affichage à cristaux liquides.



- b) Les autres modes de mesure possèdent un format graphique avec les informations concernant l'instrument également fournies ainsi qu'une barre d'état qui présente des messages, si l'imprimante est connectée ou non, le temps, l'accessoire installé (le numéro de cuve pour le porte-cuves multiples) et la longueur d'onde. Il y a également des messages qui indiquent à l'utilisateur ce qui doit être effectué pour exécuter une routine, et l'état de l'instrument au cours de cette routine; par exemple: réf. définie, réglage de référence, chargement d'échantillon, exécution d'échantillon.



Modes de base

En modes de base, il est possible de changer la position de cuve en appuyant sur le chiffre exigé sur le clavier.

Absorbance

Le mode Absorbance mesure la quantité de lumière qui est passée à travers un échantillon par rapport à un blanc (de l'air par exemple). La procédure est la suivante:

- Entrez la longueur d'onde appropriée et appuyez sur **enter**
- Entrez le numéro d'échantillon approprié et appuyez sur **enter**
- Insérez la référence et appuyez sur **set ref**. Le changeur de cuve, si installé, se déplace automatiquement en position 2 et affiche le résultat pour la mesure de référence (0,000)
 - Cet instrument est du type "appuyer pour lire", alors que les autres instruments à lampe au deutérium/tungstène mesurent en continu. Ainsi, pour contrôler la stabilisation d'échantillon, le mode cinétique simple doit être utilisé
 - Cette valeur de référence est utilisée pour les échantillons subséquents jusqu'à ce qu'elle soit changée
- Insérez les échantillons selon les besoins et appuyez sur **run** (répétez si nécessaire)
- Pour revenir en arrière et changer la longueur d'onde, appuyez sur **mode**

% Transmission

Le mode Transmission mesure la quantité de lumière qui est passée à travers un échantillon par rapport à un blanc (de l'air par exemple), mais affiche le résultat en tant que pourcentage. La relation entre la concentration de l'échantillon et sa transmittance à n'importe quelle longueur d'onde donnée est linéaire, et par conséquent le mode transmission est rarement utilisé pour les expériences sauf pour les échantillons possédant des absorbances très élevées (faibles transmittances). La procédure est la suivante:

- Entrez la longueur d'onde appropriée et appuyez **enter**
- Entrez le numéro d'échantillon approprié et appuyez sur **enter**
- Insérez la référence et appuyez sur **set ref**. Le changeur de cuve, si installé, se déplace automatiquement en position 2 et affiche le résultat pour la mesure de référence (100%)
 - Cette valeur de référence est utilisée pour les échantillons subséquents jusqu'à ce qu'elle soit changée
- Insérez les échantillons selon les besoins et appuyez sur **run** (répétez si nécessaire)

- Pour revenir en arrière et changer la longueur d'onde, appuyez sur **mode**

Concentration

Il y a deux modes de concentration, Facteur et Standard.

Le mode Concentration à facteur est utilisé quand un facteur de conversion est connu; ceci est exigé pour convertir la mesure d'absorbance pour un échantillon à une longueur d'onde spécifique en concentration, par une simple multiplication de l'absorbance * facteur.

Le mode Concentration standard est utilisé quand un échantillon de concentration connue est disponible; en mesurant l'absorbance de celui-ci à une longueur d'onde spécifique, le facteur de conversion est calculé (voir ci-dessus), et celui-ci peut être appliqué aux autres échantillons de concentration connue. Ceci équivaut à un calibrage à un point et part du principe que l'échantillon de concentration nulle possède une absorbance nulle.

La procédure est la suivante:

- Entrez la longueur d'onde appropriée et appuyez sur **enter**
- Entrez le numéro d'échantillon approprié et appuyez sur **enter**
- Sélectionnez le mode, Facteur ou Standard en utilisant ▶
- Si Facteur
 - Concentration d'inconnu = Absorbance * facteur
 - Entrez le facteur, plage 0,01 – 99999
 - Sélectionnez les unités en utilisant ▶
 - Sélectionnez les unités en utilisant ▶
 - Insérez la référence et appuyez sur **set ref.**
 - Insérez les échantillons, selon les besoins, et appuyez sur **run** (répétez si nécessaire)
- Si Standard
 - Concentration d'inconnu = Absorbance d'inconnu * $\frac{\text{Concentration de standard}}{\text{Absorbance de standard}}$
 - Entrez la concentration du standard
 - Sélectionnez les unités en utilisant ▶
 - Sélectionnez les unités en utilisant ▶
 - Insérez la référence et appuyez sur **set ref.**
 - Insérez le standard et appuyez sur **run** (calcule le facteur)
 - Insérez les échantillons, selon les besoins, et appuyez sur **run** (répétez si nécessaire)
 - La concentration de l'échantillon par rapport au standard est affichée

Méthodes

Rappeler

Pour rappeler une méthode stockée à partir de la mémoire

1. Choisissez entre 1-10, 11-20, etc. en utilisant ▶
2. Sélectionnez le numéro de méthode

Le mode approprié est obtenu; chargez la référence et les échantillons puis appuyez sur **run**

Effacer

Pour effacer une méthode stockée de la mémoire

1. Appuyez sur **C**
2. Choisissez entre 1-10, 11-20, etc. en utilisant ▶
3. Sélectionnez le numéro de méthode
4. Confirmez oui (**enter**) ou non (▶ **enter** ▶)

Sauvegarder

Les méthodes mémorisées, un maximum de 50, sont sauvegardées directement à partir d'une application en sélectionnant l'option de sauvegarde. Pour sauvegarder une méthode en mémoire

1. Choisissez entre 1-10, 11-20, etc.
2. Entrez le numéro de méthode
3. Entrez le titre (voir Utilitaires de l'instrument); appuyez sur ▶ pour obtenir le clavier alphanumérique ou entrez directement à partir du clavier

Imprimer

Appuyez sur **print** pour obtenir une liste de tous les noms et numéros de méthodes.

Balayage d'onde

Un graphe de la variation d'absorbance en fonction de la longueur d'onde est connu sous le terme de spectre d'absorption et est l'une des caractéristiques physiques d'un composé les plus utiles, aussi bien en terme d'identification (analyse qualitative) qu'en terme d'estimation (analyse quantitative). Ceci découle des diverses transitions électroniques qui sont possibles au sein d'une molécule, et du fait que les pics sont larges (en solution). Une dérivée d'un spectre peut fournir des informations supplémentaires; la dérivée de 1er ordre permet l'identification des pics multiples qui sont rapprochés, la dérivée de 2ème ordre permet l'identification des épaulements du pic (inflexions) et la dérivée de 4ème ordre identifie simultanément les pics multiples et les inflexions. La procédure est la suivante :

Mise au point

- Sélectionnez le mode Absorbance ou Transmittance
- Entrez la longueur d'onde de début (plage 190-1090nm)
- Entrez la longueur d'onde de fin (plage de 200-1100nm)
- Sélectionnez la vitesse de balayage, selon les exigences; lente , moyenne ou rapide, en utilisant ▶
- Sélectionnez l'intervalle des données, 2.0, 1.0, 0.5, 0.2 or 0.1 nm, en utilisant ▶
 - Les vitesses de balayage nominales sont indiquées dans le tableau ci-dessous
- Choisissez si un balayage de référence est exigé en utilisant ▶ ; si oui, le balayage de référence va agir en tant que ligne de base temporaire
- Sauvegardez la méthode si nécessaire en utilisant ▶
- Insérez la référence et les échantillons, et appuyez sur **run**

Intervalle de données, nm	2.0	1.0	0.5	0.2	0.1
Rapide, nm/min	7300	4600	2600	1100	600
Moyen, nm/min	4600	2600	1400	600	300
Lent, nm/min	3300	1800	1000	400	200

- Un intervalle de données plus court assure une définition de pic améliorée
- Les plages de balayage de longueur d'onde minimum et maximum pour les intervalles de données de 0,2 et 0,1 nm sont 10 – 500 nm et 10 – 250 nm, respectivement; la plage de balayage complète à ces intervalles de données exige l'utilisation du logiciel Acquire.

Grappe

Utilisez cette fonction pour mettre à l'échelle les données post-exécution pour la présentation à l'affichage et à l'impression.

- Entrez la longueur d'onde de début
- Entrez la longueur d'onde de fin
- Entrez si la mise à l'échelle automatique de l'axe d'absorbance est exigée en utilisant ▶
- Entrez le maximum d'absorbance
- Entrez le minimum d'absorbance

Pour **zoomer**, déplacez le curseur sur le pic d'intérêt en utilisant ◀ ▶ et appuyez plusieurs fois sur ▲. Pour revenir, appuyez sur ▼.

Superposition

Utilisez cette fonction pour sélectionner les dérivées et pour les superposer du spectre, lisser ou optimiser les données spectrales et pour convertir Abs en % T. Les données superposées peuvent être optimisées sur l'affichage à cristaux liquides à des fins d'examen et d'impression en utilisant l'échelle et le décalage pour affecter le type de données sélectionné. À noter que les différents balayages individuels ne peuvent pas être superposés.

- Sélectionnez le type de données, selon les exigences; hors, 1ère ou 2ème ou 4ème dérivée, lisse, optimisée, % transmission, en utilisant ▶ (pas l'intervalle des données 2.0 nm)
- Entrez un facteur par lequel multiplier le type de données sélectionné, pour plus de clarté
- Entrez un décalage pour déplacer le type de données sélectionné de l'abscisse du graphe, si nécessaire

Table de pics

Utilisez cette fonction pour lister les valeurs de longueur d'onde et d'absorbance maximum pour le spectre entier. L'algorithme est conçu pour identifier les pics étroits; les maxima d'absorbance des pics larges ayant une largeur de bande naturelle de 15 nm ou plus sont sujets à une certaine incertitude et sont indiqués entre parenthèses. Dans ce cas, utilisez ◀ ▶ pour déplacer le curseur pour l'identification visuelle. Les résultats ne peuvent pas être édités.

- Choisissez si la Table de pics est exigée en utilisant ▶ (pas l'intervalle des données 2.0 nm)

Longueur d'onde multiple

La mesure des valeurs d'absorbance à des longueurs d'onde spécifiques et leur combinaison aux facteurs appropriés est un moyen de surmonter les effets d'interférence dans plusieurs applications.

Rapport d'Abs

Cette fonction permet la détermination de $Abs \lambda_1 / Abs \lambda_2$ et $Abs \lambda_1 * \text{facteur}$

- Entrez la première longueur d'onde
- Entrez la deuxième longueur d'onde
- Choisissez si la correction de bruit de fond (pour les deux longueurs d'onde) est exigée en utilisant ▶
 - Si oui, entrez la longueur d'onde
- Entrez le facteur à appliquer à la première longueur d'onde
- Sélectionnez les unités en utilisant ▶
- Sélectionnez les unités en utilisant ▶
- Sauvegardez la méthode si nécessaire en utilisant ▶
- Insérez la référence et les échantillons, et appuyez sur **run**

Variation d'Abs

Cette fonction permet la détermination des équations suivantes:

1. $[(Abs \lambda_1 - Abs \lambda_2) * \text{Facteur 1}]$, pour mesures bichromatiques, et
2. $[(Abs \lambda_1 - Abs \lambda_B) * \text{Facteur 1}] - [(Abs \lambda_2 - Abs \lambda_B) * \text{Facteur 2}]$, compensant l'absorbance de fond. L'utilisation de facteurs, ici, permet d'étudier des mélanges à deux composants.

Si des facteurs ne sont pas exigés, utilisez 1,0.

- Entrez la première longueur d'onde
- Entrez la deuxième longueur d'onde
- Choisissez si la correction de bruit de fond (pour les deux longueurs d'onde) est exigée en utilisant ▶
 - Si oui, entrez la longueur d'onde
- Entrez le facteur à appliquer à la première longueur d'onde
- Entrez le facteur à appliquer à la deuxième longueur d'onde
- Sélectionnez les unités en utilisant ▶
- Sélectionnez les unités en utilisant ▶
- Sauvegardez la méthode si nécessaire en utilisant ▶
- Insérez la référence et les échantillons, et appuyez sur **run**

Réseau à 3 points

Cette fonction permet la détermination de la hauteur de pic réelle pour les échantillons troubles qui possèdent une ligne de base en pente, par exemple le dosage de la bilirubine dans le fluide amniotique.

- Entrez la première longueur d'onde; il s'agit de la longueur d'onde sur le côté "UV" du pic
- Entrez la deuxième longueur d'onde; il s'agit de la longueur d'onde du pic, et elle aura une valeur supérieure à celle de la première longueur d'onde
- Entrez la troisième longueur d'onde; il s'agit de la longueur d'onde sur le côté "visible" du pic
- Entrez le facteur à appliquer à la hauteur de pic après avoir pris en compte la ligne de base en pente, si nécessaire
- Sélectionnez les unités en utilisant ▶
- Sélectionnez les unités en utilisant ▶
- Sauvegardez la méthode si nécessaire en utilisant ▶
- Insérez la référence et les échantillons, et appuyez sur **run**

Onde multiple

Cette fonction permet l'entrée d'une ou deux équations pour que les calculs après la mesure puissent être effectués automatiquement et le résultat final affiché. Ceci est très utile pour les laboratoires de grande activité industriels, de contrôle de la qualité et d'essais d'environnement car la méthode peut être sauvegardée. Jusqu'à 9 absorbances / transmittances à différentes longueurs d'onde peuvent être mesurées et 9 facteurs peuvent leur être appliqués; un facteur de dilution global peut être appliqué à l'équation complétée. Avant l'entrée, écrivez l'équation sur le papier; un exemple de travail est illustré dans l'Annexe.

Mise au point

- Sélectionnez le mode Absorbance ou Transmittance
- Entrez la longueur d'onde
- Entrez la première longueur d'onde
- Entrez les longueurs d'onde subséquentes
- Entrez le temps d'intégration en utilisant ▶
 - La valeur par défaut est 0,1 seconde, les autres options sont 1, 2 et 5 secondes. Utilisez des temps d'intégration longs pour les mesures d'absorbance très basses et très élevées.

Facteurs

- Entrez le facteur de dilution global, C
- Entrez le premier facteur
 - Un maximum de 2 chiffres après la virgule
 - Appuyez sur C sur le clavier pour entrer un facteur négatif
- Entrez les facteurs subséquents

Équation 1, 2 et 3

Entrez la ou les équations à appliquer à la mesure d'échantillon. Si une seule équation est exigée, entrez-la puis passez à l'équation 3 afin de la sauvegarder comme méthode.

- Entrez le nom/la description de l'équation en utilisant le clavier alphanumérique
- Entrez l'équation elle-même en utilisant ◀ ▶
 - Définissez l'équation rédigée, un paramètre à la fois, en utilisant ▶ pour sélectionner les parenthèses d'ouverture et de fermeture, Abs λ , valeur λ du facteur; les opérateurs mathématiques (+, -, *, /) sont disponibles après la première entrée. À noter que A1 représente Abs λ 1.
 - L'équation est affichée telle qu'elle est entrée; utilisez C pour effacer toute entrée de paramètre incorrecte.
- Sélectionnez les unités en utilisant ▶
- Sélectionnez les unités en utilisant ▶
- Validez l'équation si nécessaire en utilisant ▶
- Sauvegardez la méthode si nécessaire en utilisant ▶ (cette fonction se trouve uniquement dans l'Équation 3)

- Insérez la référence et les échantillons, et appuyez sur **run**

Cinétique

Un graphe de variation de l'absorbance en fonction du temps est connu en tant qu'essai cinétique, et donne des informations concernant la vitesse de la réaction; de plus amples informations sont données dans l'Annexe. À noter que ce mode doit être utilisé pour vérifier la stabilisation de l'échantillon étant donné que la lampe n'est pas une source continue.

Mise au point

- Entrez la longueur d'onde
- Entrez le facteur exigé pour convertir la pente en unité significative
- Sélectionnez les unités en utilisant ▶
- Choisissez si la référence définie automatique au temps zéro est exigée en utilisant ▶

Synchronisation

- Choisissez si le mode série ou le mode parallèle est exigé en utilisant ▶
 - Utilisez le mode parallèle pour mesurer plusieurs essais en même temps. Si parallèle:
 - Entrez le nombre d'échantillons, le maximum est 8 (ou 7 si la référence active est sélectionnée)
 - Choisissez si la référence active est exigée en utilisant ▶
 - Utilisez si la référence varie en fonction du temps et nécessite d'être soustraite
- Sélectionnez les unités de temps, secondes ou minutes, en utilisant ▶
- Entrez la temporisation pendant laquelle aucune mesure ne doit être relevée (plage 0-1000)
- Entrez la longueur de réaction
 - À noter que si vous utilisez des kits d'essais cliniques, réglez le temps de réaction à la même valeur que l'intervalle de temps ci-dessous
- Entrez l'intervalle de temps entre les mesures. Le nombre maximum de points de mesure est 600. Un intervalle de temps minimum de 8 secondes est exigé en mode parallèle.
- Sauvegardez la méthode si nécessaire en utilisant ▶
- En mode série:
 - Insérez la référence si nécessaire et appuyez sur **run**, puis insérez l'échantillon et appuyez sur **run**
- En mode parallèle:
 - Insérez la référence active et les échantillons selon les besoins et appuyez sur **run**
 - Le temps et l'absorbance sont mis à jour à chaque intervalle de temps, et la pente ($\Delta A/\text{minute}$) est indiquée en temps réel. À la fin de l'essai, le résultat (pente * facteur) est affiché sur la base des 5 derniers points de

mesure. La pente est calculée sur la partie la plus prononcée de la courbe et peut être éditée après l'exécution.

Grappe

Cette fonction permet la mise à l'échelle des résultats et définit la manière dont ils sont présentés sur l'affichage à cristaux liquides et l'impression.

- Entrez l'absorbance maximum à indiquer sur l'affichage au cours de l'essai
- Entrez l'absorbance minimum à indiquer sur l'affichage au cours de l'essai
- Choisissez si la mise à l'échelle automatique des résultats pour s'adapter à l'affichage est exigée après l'exécution
- Sélectionner l'impression des temps de cinétique avec les résultats
- Choisissez si les points de mesure doivent être indiqués sur chaque essai
- Choisissez si le graphe doit être imprimé avec les résultats
- Sélectionner l'impression des graphiques en superposition (mode parallèle uniquement)

Post-exécution

Cette fonction permet la sélection d'un essai (en mode série ou parallèle) et d'optimiser la pente en redéfinissant les points de début et de fin pour la pente.

- Entrez le numéro d'échantillon pour l'optimisation
- Entrez le point de début pour la pente
- Entrez le point de fin pour la pente
- Choisissez si ces points doivent être définis automatiquement
 - Si tel n'est pas le cas, la pente est calculée sur la base des points de début/fin entrés ci-dessus
 - Les résultats indiqués sont Abs initiale, Abs finale, Pente, Pente * Facteur (résultat), Linéarité

Courbe standard

La construction d'une courbe de calibrage à points multiples à partir des standards de concentration connue afin de quantifier des échantillons inconnus est une utilisation fondamentale d'un spectrophotomètre. Les exemples incluent le dosage des protéines en utilisant les méthodes précédemment déterminées et l'analyse de l'eau de décharge pour les complexes métalliques, les sels et les désinfectants. Alternativement, un facteur connu peut être appliqué aux valeurs d'absorbance des échantillons mesurés.

Un choix de 3 méthodes d'ajustement de courbe est fourni pour les standards:

- Régression linéaire – la meilleure ligne droite à travers les points de mesure, calculée en utilisant l'ajustement des moindres carrés (exige un minimum de 3 points de mesure); la linéarité (qualité de l'ajustement de ligne) est calculée (voir Annexe)
- Interpolation linéaire – relie les points de mesure consécutifs par une série de lignes droites
- Spline – calcule et ajuste la meilleure ligne courbe à travers les points de mesure en utilisant une méthode d'ajustement de spline cubique naturelle (exige un minimum de 4 points de mesure)

Mise au point

- Entrez la longueur d'onde
- Sélectionnez le type de courbe à partir de la régression linéaire, de l'interpolation linéaire, du spline ou du facteur en utilisant ▶
- Entrez le nombre de standards, le maximum est 9
- Entrez le nombre de réplicats pour chaque standard, le maximum est 3
- Entrez le nombre de réplicats pour les échantillons, le maximum est 3
- Sélectionnez les unités en utilisant ▶

Concentrations

- Entrez les concentrations des standards par ordre croissant
- Sélectionnez le temps d'intégration en utilisant ▶
 - La valeur par défaut est 0,1 seconde, les autres options sont 1, 2, et 5 secondes. Utilisez des temps d'intégration longs pour des mesures d'absorbance très basses et très élevées.
- Sauvegardez les paramètres de méthode, si nécessaire, en utilisant ▶
 - Pour sauvegarder le tracé de courbe standard réel de concentration, appuyez sur **mode** après avoir exécuté l'ensemble de standards, puis sauvegardez les paramètres et données de méthodes ensemble.

Exécution des standards

- Insérez la référence et les standards, et appuyez sur **run**
 - Une référence est toujours exigée en position 1, et est supposée être d'absorbance et de concentration nulles
 - Pour inclure un standard de concentration nulle, incluez celui-ci dans le nombre de standards à entrer et entrez 0,00 pour la concentration; utilisez un autre blanc lorsque ceci est exigé pour entrer le standard 1
 - Les standards doivent être chargés par ordre croissant de concentration
 - Les répliqués et milieux sont indiqués sur l'affichage en tant que carrés remplis ou non, respectivement

Exécution des échantillons

- Lorsque l'instrument possède les standards à l'affichage, il attend l'exécution des échantillons
- Appuyez sur **run** une fois que les standards ont été exécutés ou après qu'une méthode ait été rappelée
 - Si vous chargez de nouveaux standards, insérez la référence et les standards et sélectionnez oui
 - Si vous chargez des échantillons, insérez la référence et les échantillons et sélectionnez non
- Les échantillons doivent être exécutés séparément et individuellement
- Si une absorbance d'échantillon se situe dans les 10% des extrémités de la courbe de calibrage, la courbe va être extrapolée linéairement à partir des points finaux pour l'inclure; si cette opération est effectuée, ceci est indiqué sur l'affichage et l'impression

Graphe

Cette fonction permet la mise à l'échelle des résultats et de définir la manière dont ils sont présentés sur l'affichage à cristaux liquides et l'impression.

- Entrez l'absorbance maximum à indiquer sur l'affichage
- Entrez l'absorbance minimum à indiquer sur l'affichage
- Choisissez si la mise à l'échelle automatique des résultats pour s'adapter à l'affichage est exigée en post-exécution

Standards

Cette fonction permet de visualiser les concentrations et les absorbances des standards, ainsi que l'absorbance moyenne avec le % d'erreur type (SE) si des répliqués ont été utilisés. Si l'ajustement de courbe de régression linéaire a été sélectionné, la pente, l'interception et la linéarité de la régression sont indiquées.

Substrat

Les kits d'essai à réactifs sont couramment utilisés pour la détermination enzymatique des composés dans les aliments, les boissons et les laboratoires cliniques en mesurant la conversion NAD/NADH à 340 nm. La variation d'absorbance sur une période de temps spécifiée peut être utilisée pour fournir des informations utiles quand un facteur approprié est appliqué; les temps de début et de fin ainsi que le facteur sont définis dans le protocole du kit de réactifs.

L'ajustement de courbe habituellement utilisé est la régression linéaire.

À noter que la vitesse de réaction et l'activité enzymatique peuvent être calculées si le facteur utilisé prend en compte la variation d'absorbance par temps unitaire, contrairement à la différence d'absorbance *en soi*.

Si un facteur doit être appliqué à la variation d'absorbance en fonction du temps, utilisez l'application cinétique.

Mise au point

- Entrez la longueur d'onde
- Sélectionnez le type de courbe à partir de la régression linéaire, de l'interpolation linéaire, du spline en utilisant ▶
- Entrez le nombre de standards, le maximum est 9
- Entrez le nombre de réplicats pour chaque standard, le maximum est 3
- Entrez le nombre de réplicats pour les échantillons, le maximum est 3
- Sélectionnez les unités en utilisant ▶

Synchronisation

- Sélectionnez les unités de temps, secondes ou minutes, en utilisant ▶
- Entrez la temporisation pendant laquelle aucune mesure ne doit être relevée (plage 0-1000)
- Entrez la longueur de réaction

Concentrations

- Entrez les concentrations des standards par ordre croissant
- Sélectionnez le temps d'intégration en utilisant ▶
 - La valeur par défaut est 0,1 seconde, les autres options sont 1, 2, et 5 secondes. Utilisez des temps d'intégration longs pour des mesures d'absorbance très basses et très élevées.
- Sauvegardez les paramètres de méthode, si nécessaire, en utilisant ▶
- Pour sauvegarder le tracé de courbe standard réel de concentration, appuyez sur **mode** après avoir exécuté l'ensemble de standards, puis sauvegardez les paramètres et données de méthodes ensemble.

Exécution des standards

- Insérez la référence et les standards, et appuyez sur **run**
 - Une référence est toujours exigée en position 1, et est supposée être d'absorbance et de concentration nulles
 - Pour inclure un standard de concentration nulle, incluez celui-ci dans le nombre de standards à entrer et entrez 0,00 pour la concentration; utilisez un autre blanc lorsque ceci est exigé pour entrer le standard 1
 - Les standards doivent être chargés par ordre croissant de concentration
 - Les répliquats et milieux sont indiqués sur l'affichage en tant que carrés remplis ou non, respectivement

Exécution des échantillons

- Lorsque l'instrument possède les standards à l'affichage, il attend l'exécution des échantillons
- Appuyez sur **run** une fois que les standards ont été exécutés ou après qu'une méthode ait été rappelée
 - Si vous chargez de nouveaux standards, insérez la référence et les standards et sélectionnez oui
 - Si vous chargez des échantillons, insérez la référence et les échantillons et sélectionnez non
- Les échantillons doivent être exécutés séparément et individuellement
- Si une absorbance d'échantillon se situe dans les 10% des extrémités de la courbe de calibration, la courbe va être extrapolée linéairement à partir des points finaux pour l'inclure; si cette opération est effectuée, ceci est indiqué sur l'affichage et l'impression

Grappe

Cette fonction permet la mise à l'échelle des résultats et de définir la manière dont ils sont présentés sur l'affichage à cristaux liquides et l'impression.

- Entrez l'absorbance maximum à indiquer sur l'affichage
- Entrez l'absorbance minimum à indiquer sur l'affichage
- Choisissez si la mise à l'échelle automatique des résultats pour s'adapter à l'affichage est exigée en post-exécution

Standards

Cette fonction permet de visualiser les concentrations et les absorbances des standards, ainsi que l'absorbance moyenne avec le % d'erreur type (SE) si des répliquats ont été utilisés. Si l'ajustement de courbe de régression linéaire a été sélectionné, la pente, l'interception et la linéarité de la régression sont indiquées.

Utilitaires de l'instrument

Accessoire

- Ceci identifie le type de porte-cuve/changeur de cuve qui a été installé
 - Un changeur de cuve à plusieurs positions peut être réglé pour agir en tant que porte-cuve simple, si nécessaire
- Voir la section Accessoires pour de plus amples renseignements

Imprimante

- Sélectionnez le type de pilote d'imprimante générique exigé; le choix est Seiko DPU-414, Epson P40, Epson FX-80+ / Epson 9 broches, Epson 24 broches (ESC P), Epson InkJet (trame ESC P2), PCL HP DeskJet / HP LaserJet, PCL HP DeskJet / HP LaserJet (A4), Text printer (pas de graphique)
 - Appuyez sur **print** dans ce mode pour régler au haut de la page
- Voir "Sortie sur imprimante" pour de plus amples renseignements

Affichage

- Sélectionnez le contraste exigé en utilisant **▶**
 - Utilisez l'option de contraste élevé pour obtenir un fond blanc

BPL

Cette fonction est disponible si l'option BPL (bonnes pratiques de laboratoire) dans **Set up** (mise au point) a été activée; pour de plus amples renseignements concernant BPL, voir l'Annexe.

- Les résultats de calibrage BPL sont affichés à titre de référence

Entrée de caractères alphanumériques pour les impressions et noms de méthode

- Effacez les caractères par défaut (en surbrillance), si nécessaire, en utilisant **◀**
- Appuyez sur la touche appropriée sur le clavier pour faire défiler les options de lettres minuscules, nombres et lettres majuscules (par exemple, la pression de la touche 2 fait défiler abc2ABC). À noter qu'un espace est entré à l'aide de la touche 1, qui fait passer entre 1_1_)
- Appuyez sur une autre touche pour passer à la lettre suivante. Pour entrer un doublon de lettres (ex AA) ou de chiffres (ex 00), appuyez sur **print** puis de nouveau sur la touche appropriée.
- Effacez les caractères incorrects à l'aide de **C**
- Complétez l'entrée en appuyant sur **stop**

Alternativement, la pression de **▶** donne un affichage alphanumérique dans lequel vous pouvez naviguer à l'aide de **◀ ▶ ▲ ▼**; sélectionnez les lettres à l'aide de **enter** et complétez l'entrée en appuyant sur **stop**.

Mise au point

Utilisateur

Cette fonction permet de configurer les paramètres d'utilisateur pour l'instrument.

- Entrez le nom de l'opérateur comme il est décrit précédemment
- Entrez le nom de laboratoire comme il est décrit précédemment
- Entrez le numéro de série de l'instrument ou la description préférée comme il est décrit précédemment
- Choisissez si le son est exigé pour les pressions des touches du clavier, l'utilisation du sipper et les intervalles de temps au cours des réactions cinétiques
- Choisissez si l'option de BPL activée est exigée. Si elle est sélectionnée:
 - La pression de **enter** après le calibrage confirme que l'état de l'instrument est acceptable
 - Un en-tête contenant des informations conformément au BPL est imprimé (à noter que si BPL est inactivée, les routines de calibrage de l'instrument ne sont pas affectées)
 - Les mesures et résultats sous-jacents sont imprimés à chaque fois que **run** est pressée
- Choisissez entre sortie sur imprimante uniquement, sortie sur ordinateur uniquement, sortie sur imprimante et ordinateur en utilisant **▶**.
- Choisissez si l'impression automatique des paramètres et du graphe (si vous êtes dans un mode graphique) est exigée une fois le processus **d'exécution** achevé
 - Assurez-vous que l'impression automatique est activée pour la sortie sur ordinateur, sinon appuyez sur la touche d'impression. Voir la section "Sortie automatique sur ordinateur".

Ligne de base

Cette fonction permet de configurer la ligne de base de l'instrument

- Sélectionnez View (visualiser), New (nouveau), Save (sauvegarder) ou Restore (restaurer) en utilisant **▶**
 - View est le mode par défaut exigé pour visualiser les informations courantes
 - Utilisez New pour créer une ligne de base temporaire
 - Utilisez Save pour rendre une ligne de base temporaire permanente
 - Utilisez Restore pour revenir à la ligne de base sauvegardée si une ligne de base temporaire est créée

Horloge

Cette fonction permet de régler l'horloge en temps réel et la date

- Entrez dans la fonction en appuyant sur **▼**, et entrez les valeurs appropriées, selon les besoins

Maintenance

Cette fonction est protégée par mot de passe et est uniquement disponible pour les techniciens de maintenance.

Sortie sur imprimante

Les capacités graphiques de l'instrument signifient que les exigences suivantes pour la compatibilité de l'imprimante doivent être remplies:

- L'imprimante ne doit pas être du style USB uniquement; Centronics parallèle est exigée
- L'imprimante ne doit pas être conçue pour travailler avec MS Windows uniquement (type GDI); il s'agit d'imprimantes moins onéreuses et celles-ci ne peuvent fonctionner que lorsqu'elles sont connectées à un PC équipé du pilote approprié

Dans le doute, vérifiez auprès du fabricant d'imprimantes.

À noter que la sortie imprimant est toujours en noir et blanc, même sur des imprimantes couleurs.

Seiko DPU-414

Si celle-ci a été achetée dans votre pays, elle devrait déjà être configurée correctement.

Si tel n'est pas le cas, réglez le logiciel DIP SW2 sur le jeu de caractères américain.

Epson FX-80+ / Epson 9 broches

Inclut Epson FX 850 et les imprimantes similaires.

Epson 24 broches (ESC P)

À utiliser avec les imprimantes matricielles de 24 broches Epson et les imprimantes à jet d'encre plus anciennes telles que la Stylus 400.

Epson InkJet (ESC P2 trame)

Destinée à une utilisation avec les imprimantes à jet d'encre Epson plus récentes telles que l'Epson Stylus Color 680.

PCL HP DeskJet / HP LaserJet

Destinée aux imprimantes HP LaserJet II/III/4, HP DeskJet 500, HP DeskJet 690C. L'imprimante doit être du type HP PCL niveau 3 ou plus; les imprimantes HP DeskJet de séries 700, 820 et 1000 ne remplissent pas cette exigence et ne peuvent pas être utilisées.

Utilisez pour du papier de format lettre.

PCL HP DeskJet / HP LaserJet - (A4)

Destinée aux imprimantes telles que HP LaserJet II/III/4, HP DeskJet 500, HP DeskJet 690C.

L'imprimante doit être du type HP PCL niveau 3 ou plus; les imprimantes de séries HP DeskJet 700, 820 et 1000 ne remplissent pas cette exigence et ne peuvent pas être utilisées

Utilisez pour du papier de format A4 (européen)

Imprimante de texte (pas de graphique)

Utilisez pour n'importe quelle classe d'imprimante parallèle; aucun graphique ni accent sur le texte ne sont imprimés.

Les paramètres et les graphiques sont automatiquement imprimés si Auto Print est sélectionnée (voir Utilisateur). La pression de **print** à partir d'une page de mise au point de mode va imprimer les paramètres pour ce mode, tandis que la pression de **print** après l'affichage des résultats d'expérience va imprimer les paramètres et les graphiques.

Téléchargement sur tableur

Les résultats peuvent être téléchargés directement sur Excel quand le logiciel d'interface de tableur (80-2110-73) est installé sur le PC et que les deux sont reliés par un câble série (80-2105-97); les instructions détaillées sont fournies avec le logiciel. Ainsi, les données d'absorbance/de longueur d'onde comprenant un balayage, par exemple, peuvent être saisies en tant que colonnes de chiffres et converties en un graphique plus conventionnel en utilisant le tableur; les résultats peuvent être formatés ou manipulés, selon les besoins, avant leur inclusion dans les rapports ou l'archivage/la sauvegarde sur le disque dur.

Les résultats de tous les modes d'utilisation sur l'instrument peuvent être sortis de cette manière. La sortie est automatique lorsque la touche **print** est pressée.

Messages

La plupart des messages se passent d'explication et se rapportent à l'utilisation de l'instrument.

D'autres se rapportent au calibrage de l'instrument lors de la mise sous tension :

Résumé de message	Causes possibles / action corrective
<i>État de calibrage: Échec</i>	Un ou plusieurs des paramètres testés au cours du calibrage BPL sont hors spécifications (voir Annexe). Vous pouvez accepter cet état et continuer d'utiliser l'instrument normalement ou essayer de nouveau ultérieurement, ou encore contacter votre technicien de maintenance le plus proche.
<i>État de calibrage: visible uniquement</i>	Seule la région visible est calibrée; vérifiez les lampes et remplacez si nécessaire
<i>État de calibrage: UV uniquement</i>	Seule la région UV est calibrée; vérifiez les lampes et remplacez si nécessaire
<i>Défaillance d'alignement de lampe visible</i>	Le détecteur n'a pas capté assez d'énergie lors du calibrage; remplacez la lampe visible
<i>Abs Non-Linéaire</i>	Instrument froid, filtres encrassés ou mauvais alignement du quadrant de filtres. Recalibrez plus tard. Contactez le technicien de maintenance le plus proche.
<i>Trop de lumière</i>	Fermez correctement le couvercle et vérifiez que l'obturateur du socle est en place
<i>Faisceau bloqué</i>	Une quantité insuffisante de lumière atteint le détecteur; vérifiez que le faisceau lumineux n'est pas bloqué par une cuve
<i>> 3.0</i>	Échantillon trop concentré ou trajet optique bloqué d'une certaine manière
<i>! C</i>	Accessoire incorrectement initialisé

ACCESSOIRES

Si un accessoire est changé, appuyez sur Fonction > Accessoire pour initialiser l'instrument afin que l'accessoire approprié puisse être identifié. Selon le type d'accessoire, une liste d'options est présentée.

Accessoires de porte-cuves multiples

- Installez en retirant l'accessoire en place, en le remplaçant par un accessoire neuf, en tournant la vis de fixation centrale jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée à la main et en initialisant comme ci-dessus.
- Tous les porte-cuves multiples peuvent être utilisés en tant que porte-cuve simple. Ceci signifie qu'il n'y a pas de rotation après la pression de **run**.

Description	Numéro de pièce	Commentaires
Changeur de cuves à 4 positions	80-2106-01	Accepte des cuves d'un trajet optique de 10-50mm
Changeur de cuves à bain thermostaté à 8 positions	80-2109-70	Réclame un bain de circulation d'eau. Placez l'extension ronde du limiteur de tube dans le haut de la vis à oreilles du changeur de cuves. Attachez le guide de tube à la base de l'instrument en utilisant les vis fournies. Remplacez le bouchon obturateur avant sur le couvercle du compartiment à cuves par le bouchon neuf fourni.
Changeur à 6 cuves thermostaté à effet Peltier	80-2106-04	Réclame une unité de contrôle de température (80-2112-49). Insérez dans la prise 1.
Changeur de cuves à 8 positions	80-2108-01	Pièce de rechange, si nécessaire

Accessoires de porte-cuve simple

- Installez en retirant l'accessoire en place, en remplaçant, si nécessaire, le bouchon de plaque d'appui fourni et en positionnant le porte-cuve simple de façon à ce que la flèche soit sur la face avant et qu'il se loge en position. Poussez ensuite les verrous vers l'arrière pour qu'ils se verrouillent en position. Initialisez l'instrument comme il est précédemment décrit.

Description	Numéro de pièce	Commentaires
Porte-cuve, trajet optique de 10mm	80-2106-05	
Porte-cuve, à agitation d'échantillon	80-2108-10	Réclame un barreau aimanté et un contrôleur
Porte-cuve, trajet optique de 50mm	80-2106-07	
Porte-cuve, trajet optique de 100mm	80-2107-14	
Porte-cuve cylindrique	80-2106-10	Cuves cylindriques d'un trajet optique allant jusqu'à 100mm
Porte-cuve thermostaté à bain	80-2106-08	Trajet optique de 10-40 mm. Réclame un bain de circulation d'eau. Remplacez le bouchon d'obturation avant sur le couvercle du compartiment à cuves par le bouchon neuf fourni.
Porte-cuve HPLC	80-2106-11	Le volume de cuve d'écoulement est de 8 µl, le trajet optique est de 2,5mm. Passez les fils à travers un orifice du guide de tube et attachez à la base de l'instrument à l'aide des vis fournies. Remplacez le bouchon d'obturation sur le couvercle du compartiment à cuves par le bouchon neuf fourni.
Porte-cuve "Peltier"	80-2106-13	Régalez la température exigée sur une plage de 20-49°C. Insérez dans la prise 2.
Porte-cuve électrique	80-2106-12	Régalez la température exigée: inactivée, 25, 30, 37°C. Insérez dans la prise 2

Autres accessoires, consommables, etc.

Description	Numéro de pièce	Commentaires
Sipper	80-2112-25	Utilisez si un grand nombre d'échantillons pour mesures simples est exigé. Réclame un porte-cuve simple (80-2106-05 ou 80-2106-13). Cuve d'écoulement de 10mm et tubes fournis, ainsi que les instructions d'utilisateur séparées.
Unité de contrôle de température	80-2112-49	Exigé pour fournir une puissance supplémentaire réclamée par le changeur de cuves thermostaté à effet Peltier à 6 positions (80-2106-04).
Support d'imprimante	80-2112-18	Pour imprimante thermique
Couvercle anti-poussière	80-2106-19	De rechange

Consommables et autres articles

Tubes de refoulement (6) pour Sipper	80-2080-74
Tubes de cuve d'écoulement PTFE à raccords	80-2055-13
Cuve d'écoulement de rechange (tubes inclus)	80-2080-60
Kit d'interface d'échantillonneur automatique	80-2104-96
Câble d'interface série pour connexion au PC (instrument mâle D9 à PC D9)	80-2105-97
Logiciel d'interface de tableur	80-2112-23
Câble d'interface d'imprimante parallèle Centronics	80-2071-87

Des informations séparées fournissant des détails sur les connexions d'interface parallèle et série, si nécessaire, sont disponibles auprès d'un technicien de maintenance chez votre fournisseur le plus proche, que vous devez contacter pour de plus amples renseignements.

Logiciel d'application Acquire

Acquire comprend des modules d'application pour le balayage de longueur d'onde, la cinétique de réaction, la quantification, la longueur d'onde multiple et l'analyse en fonction du temps, et peut être utilisé pour optimiser le logiciel déjà inclus dans le spectrophotomètre.

80-2115-31	Logiciel d'application Acquire Balayage de longueur d'onde, cinétique de réaction, quantification, analyse en fonction du temps, analyse fractionnée de longueur d'onde multiple
------------	--

PC recommandé pour un fonctionnement correct

Pour des performances optimales, un ordinateur compatible IBM 486 ou un ordinateur personnel plus puissant fonctionnant sous Microsoft Windows 95, 98 ou NT est exigé. Le PC doit posséder, au minimum, une RAM de 8Mo, un disque dur de 200Mo, un lecteur de disquettes de 3,5 pouces de 1.44 Mo, CD-ROM, une souris série installée, et un port série COMMS libre et des graphiques VGA. Toute imprimante supportée par Microsoft Windows 95 peut être utilisée. Contactez votre fournisseur pour de plus amples renseignements.

ENTRETIEN

Service après-vente

Nous fournissons des contrats de service après-vente pour vous aider à vous conformer aux directives de régulation concernant les normes BPL/BPF (Bonnes Pratiques de Laboratoire/Bonnes Pratiques de Fabrication):

- Calibrage, certification à l'aide de filtres conformes aux normes internationales
- Techniciens qualifiés et équipement d'essai étalonné
- Conformité à la norme ISO 9001

Le choix du contrat, à part la couverture contre les pannes, peut inclure :

- Entretien préventif
- Certification

Lors de l'utilisation de filtres standards de calibrage, insérez de façon à ce que la surface plate soit écartée de l'extrémité à ressort du porte-cuve

L'entretien par l'utilisateur est limité au changement des lampes de l'instrument et du fusible de secteur. Pour toute autre opération d'entretien ou de rectification, contactez votre fournisseur le plus proche.

Remplacement de lampe

Des lampes de rechange sont disponibles auprès de votre fournisseur, en utilisant les numéros de pièce suivants:

Lampe au deutérium	80-2106-17 (inclut la lampe au tungstène également)
Lampe au tungstène	80-2106-16

La lampe au deutérium est fournie montée dans une plaque de fixation et de pré-ajustage; une lampe au tungstène neuve est également incluse.

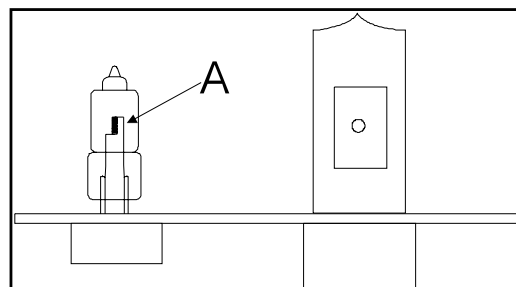
REMARQUE:

- Bien que les lampes au deutérium soient couvertes par leur propre garantie, les services d'un technicien de maintenance ne sont pas gratuits, et il est recommandé aux utilisateurs de changer eux-mêmes leur lampe. Le remplacement de la lampe est très facile, et le procédé a été conçu de manière à ce que l'utilisateur n'ait pas besoin des services d'un technicien de maintenance. Aucun alignement de lampe n'est exigé étant donné que le miroir de sélection de lampe est automatiquement aligné pour un débit énergétique de lampe maximum au cours de la procédure d'étalonnage de l'instrument.
- Les lampes chauffent beaucoup à l'emploi. Assurez-vous qu'elles aient refroidi avant de les changer.
- Ne touchez pas les surfaces optiques des lampes avec vos doigts (utilisez un mouchoir); si les surfaces sont touchées, la zone en question doit être nettoyée avec de l'isopropanol.

Pour remplacer une lampe, procédez de la manière suivante:

1. Mettez l'instrument hors tension, retirez l'échantillon du porte-cuve et débranchez le cordon d'alimentation. Attendez que les lampes refroidissent.
 2. Localisez le couvercle d'accès de lampe sur le côté gauche de l'instrument, exercez une pression vers le bas sur l'encoche et retirez le couvercle en tirant vers vous.
 3. Desserrez à la main la vis moletée noire sur la plaque du couvercle de lampe et retirez la plaque.
 4. Faites coulisser la lampe pour la dégager et débranchez le connecteur de câble.
- En cas de défaillance de la lampe au tungstène, la lampe de rechange doit être insérée sur la plaque, en la poussant à fond vers le bas dans support *.
 - En cas de défaillance de la lampe au deutérium, insérez la lampe au tungstène sur la plaque comme ci-dessus puis remplacez l'ensemble complet par un ensemble neuf.
5. Rebranchez le connecteur de câble et faites coulisser la plaque de lampe jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
 6. Remplacez la plaque du couvercle de lampe en resserrant la vis moletée noire.
 7. Remplacez le couvercle d'accès de lampe.
 8. Rebranchez le cordon d'alimentation et mettez l'instrument sous tension.
 9. Une fois que la lampe a suffisamment chauffé (30 minutes), exécutez une nouvelle ligne de base.

* Pour assurer un alignement parfait de lampe tungstène, monter la lampe, comme indiqué sur le schéma ci-dessous, avec la partie verticale et droite de l'électrode (A) du côté de la lampe deutérium.



Garantie de la Lampe au Deutérium

Les critères pour le remplacement de la lampe sont les suivants:

- moins de 15 mois

Remplacement des fusibles

- 1) Mettez l'instrument hors tension et débranchez le cordon d'alimentation. Le porte-fusibles ne peut être ouvert que si la fiche d'alimentation a été retirée, et est situé dans la prise d'entrée d'alimentation sur le panneau arrière de l'instrument.
- 2) Faites coulisser et ouvrez le porte-fusibles en tirant au niveau de l'encoche.
- 3) Placez les fusibles (1,6A, 5mm x 20mm, FST) dans le porte-fusibles et refermez-le en le faisant coulisser.
- 4) Rebranchez le cordon d'alimentation et mettez l'instrument sous tension.

La durée de vie des fusibles est généralement égale à celle de l'instrument. Si ceux-ci sautent souvent, contactez votre fournisseur.

Nettoyage et entretien général

Nettoyage externe

- Mettez l'instrument hors tension et débranchez le cordon d'alimentation.
- Utilisez un chiffon doux humide.
- Nettoyez toutes les surfaces externes.
- Un détergent liquide doux peut être utilisé pour nettoyer les marques tenaces.

- **Débordements au niveau du compartiment à échantillons**

- Mettez l'instrument hors tension et débranchez le cordon d'alimentation.
- Les porte-cuves, le socle et le compartiment à échantillons sont tous revêtus d'un fini résistant aux produits chimiques. Toutefois, une forte concentration d'échantillon peut affecter la surface et les débordements doivent être nettoyés immédiatement
- Observez toutes les précautions nécessaires si vous manipulez des échantillons ou des solvants dangereux.
- Un petit orifice de purge dans le compartiment à échantillons permet d'évacuer les excédents de liquide. Les liquides vont s'écouler sur la paillasse ou la table située sous le spectrophotomètre ou, selon les préférences, cet orifice de purge peut être raccordé à la voie d'écoulement en utilisant une tuyauterie adéquate.
- Retirez le porte-cuve et nettoyez-le séparément.
- Utilisez un chiffon doux sec pour essuyer le compartiment à échantillons. Remplacez le porte-cuve.
- Rebranchez le cordon d'alimentation et mettez l'instrument sous tension.

ANNEXE

Pharmacopée

En général, on a pu observer un accroissement des exigences de laboratoire pour la conformité aux techniques de Bonnes Pratiques de Laboratoire ; ceci est particulièrement le cas au sein des sociétés pharmaceutiques et des installations de biotechnologie, où l'on porte un grand intérêt à la recherche de solutions en

thérapie génique. Typiquement, les scientifiques travaillant dans la recherche pharmaceutique

et bio-pharmaceutique, dans le cadre universitaire ou industriel, réclament des instruments aux spécifications élevées et capables de développer des méthodes.

La pharmacopée britannique (A88 Annexe II B) stipule pour la résolution :

- pour vérifier la résolution de l'instrument, le spectre d'une solution de toluène en hexane de 0,02 % (v/v) doit être enregistrée ; le rapport d'absorbance au maximum (269nm) et au minimum (266nm) doit être au moins égal à 1,5, et on peut observer que ceci exige un instrument possédant une largeur de bande de 1,8 nm ou moins.

La pharmacopée européenne (1984, V .6.19, 2ème Édition) stipule pour la lumière parasite :

- pour vérifier la lumière parasite de l'instrument, l'absorbance d'une solution de chlorure de potassium de 1,2 % p/v avec un trajet optique de 1 cm doit être supérieure à 2,000 lorsqu'elle est comparée à l'eau en tant que liquide de référence.

Cet instrument est entièrement conforme aux exigences de la pharmacopée et est livré accompagné du certificat d'essai final en usine approprié. Un « journal de bord

de vérification des performances et de la qualification de l'instrument » est également inclus ; celui-ci détaille les différents essais effectués pour démontrer sa conformité à la pharmacopée et permet aux résultats d'être tracés en fonction du temps.

Bonnes pratiques de laboratoire

Les bonnes pratiques de laboratoire (BPL) consistent à pouvoir associer les résultats d'expérience à un instrument, un opérateur et à l'heure à laquelle le résultat a été obtenu pour que le laboratoire puisse prouver que l'instrument fonctionnait correctement ou non. Les noms de laboratoire, d'opérateur et de référence d'instrument interne peuvent être entrés sur le spectrophotomètre.

Si l'option BPL (GLP) est activée, au cours du calibrage ou du re-calibrage, l'instrument contrôle automatiquement son intégrité à des fins BPL. Le test BPL de cet instrument est essentiellement un "test de fiabilité" qui permet de s'assurer que l'instrument fonctionne comme lorsqu'il a été fabriqué et testé. Pour des mesures absolues, un contrat de maintenance de certification annuelle auprès de votre fournisseur est recommandé. L'intégrité de l'instrument à des fins BPL est quantifiée à partir:

- de l'état de calibrage de l'instrument
- de l'âge des lampes
- de la largeur de bande (celle-ci est évaluée au cours de l'étalonnage en mesurant la largeur de faisceau d'ordre zéro)
- de la précision de longueur d'onde en comparant la ligne d'émission de xénon à 881,9 nm
- des valeurs des filtres d'absorbance incorporés comparées aux valeurs de l'instrument lorsqu'il a été fabriqué (ou lors de la dernière maintenance accomplie par un technicien accrédité)
- de la lumière parasite de l'instrument

Les valeurs escomptées sont indiquées entre parenthèses sur l'impression BPL après l'étalonnage; la plage d'acceptation est définie par les caractéristiques techniques de l'instrument..

Dans le cas improbable où l'instrument échoue au calibrage ou passe hors spécifications, un message apparaît à l'affichage. Dans ce cas, procédez aux vérifications suivantes:-

- le couvercle du compartiment à cuves est-il correctement fermé?
- un échantillon est-il sur le trajet du faisceau de lumière? Si oui, retirez-le
- l'obturateur de la plaque d'appui est-il en place (accessoire de cuve simple)
- le panneau de remplissage à l'avant du compartiment à cuves est-il en place?

Appuyez sur **OK** après l'affichage du message "Échec de calibrage BPL" pour confirmer que vous avez accepté l'état de l'instrument. Si vous travaillez dans un environnement réglé, tel qu'un laboratoire de découverte de drogue qui produit des données pour des activités ou des états de GLP/GMP, vous ne devriez pas utiliser l'instrument et contacter votre technicien local.

Impression BPL lors du calibrage de l'instrument (BPL activée)

Spectrophotomètre Libra S32 UV/Vis

Nom de laboratoire

Instrument

No. de série : 81012

Logiciel : 6094 V1.0, asservi 6094 V1.0

Dernière révision : 14/03/02 13:36

État de l'instrument au calibrage

Calibré BPL 14/03/02 à 12:56

Calibrage UV/Visible complet

Largeur de bande (1,3- 1,8nm): 1,7nm PASSE

Longueur d'onde (656,1nm) : 656,0nm PASSE

Absorbance à

220nm (1,763-1,781A) : 1,772A PASSE

340nm (1,633-1,665A) : 1,649A PASSE

500nm (1,477-1,491A) : 1,484A PASSE

Lumière parasite à

220nm (<0,025%T) : 0,013%T PASSE

État courant de l'instrument

Accessoire: Changeur de cuves à huit positions

Lampe UV :

installée 14/03/02 13:35, utilisation 5 heures

ligne de base utilisée: 14/03/02 13:38

ligne de base mémorisée: 14/03/02 13:38

Lampe Vis :

installée 14/03/02 13:35, utilisation 5 heures

ligne de base utilisée: 14/03/02 13:38

ligne de base mémorisée: 14/03/02 13:38

Avec BPL activée, les résultats imprimés incluent l'état de calibrage.

Les résultats BPL peuvent également être transmis à un PC pour archivage électronique (logiciel d'interface de tableur exigé).

Entrée d'équation à l'aide de Longueur d'onde multiple

Écrivez toujours la ou les équations sur le papier avant d'utiliser ce mode. L'entrée étape par étape des équations suivantes est illustrée dans l'exemple ci-dessous:

$$\text{Cobalt (g/l)} = ((12,26 * A511) - (0,30 * A720)) * 100$$

$$\text{Nickel (g/l)} = ((-0,40 * A511) - (27,41 * A720)) * 100$$

Entrez les chiffres à l'aide du clavier; appuyez sur enter ou ▼ après chaque entrée.

Mise au point

Nbre de λ's 2

λ1 511

λ2 720

Temps d'intégration Par défaut

Facteurs

c 100

K1 12.26

K2 0.30

K3 -0.40

K4 27.41

appuyez d'abord sur C pour obtenir le signe moins

appuyez plusieurs fois pour atteindre la fin de

page

Équation 1

Appuyez sur enter ou V après chaque entrée de paramètre; utilisez C pour retirer un paramètre incorrect.

Description	Cobalt	>	Pour obteni	Clavier alphanumérique; appuyez sur stop après l'entrée du nom
Équation	appuyez sur	<>	r (
		<>	(
		<>	K1	Déjà défini en tant que 12,26
		<>	*	
		<>	A1	Déjà définie en tant qu'absorbance à 511 nm
		<>)	
		<>	-	
		<>	(
		<>	K2	Déjà défini en tant que 0,30
		<>	*	
		<>	A2	Déjà définie en tant qu'absorbance à 720 nm
		<>)	
		<>)	
		<>	*	
		<>	C	Déjà défini en tant que 100
Unités		<>	g	grammes (l'unité va apparaître dans l'impression, pas dans le titre)
		<>	l	litre (l'unité va apparaître dans l'impression, pas dans le titre)

Validation
d'équation

>



Vérifiez l'équation!!

Équation 2

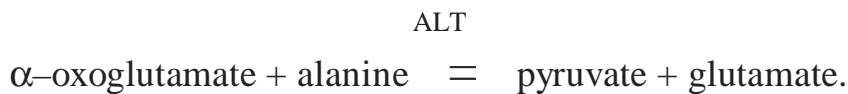
S'il n'y a pas d'équation 2, passez directement à la sauvegarde de la méthode.

Appuyez sur enter ou V après chaque entrée de paramètre; utilisez C pour retirer une entrée de paramètre incorrecte.

Description	Nickel	>	Pour obtenir	Clavier alphanumérique; appuyez sur stop après l'entrée du nom
Équation	Appuyez sur	<>	(
		<>	(
		<>	K3	Déjà défini en tant que -0,40
		<>	*	
		<>	A1	Déjà définie en tant qu'absorbance à 511 nm
		<>)	
		<>	-	
		<>	(
		<>	K4	Déjà défini en tant que 27,41
		<>	*	
		<>	A2	Déjà définie en tant qu'absorbance à 720 nm
		<>)	
		<>)	
		<>	*	
		<>	C	Déjà défini en tant que 100
Unités		<>	g	grammes (l'unité va apparaître dans l'impression, pas dans le titre)
		<>	l	litre (l'unité va apparaître dans l'impression, pas dans le titre)
Validation d'équation		>	✓	Vérifiez l'équation!!
Sauvegarde de méthode		>	✓	Voir Méthodes

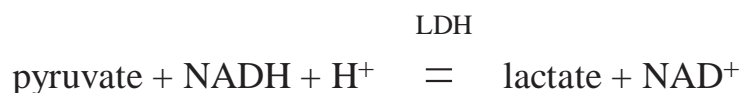
Cinétique

La manière habituelle de mesurer la vitesse d'une réaction enzymatique consiste à contrôler la variation de concentration de l'un des substrats impliqués dans, ou d'un des composés produits par, la réaction. Prenez par exemple la réaction enzymatique alanine-transaminase (ALT): -



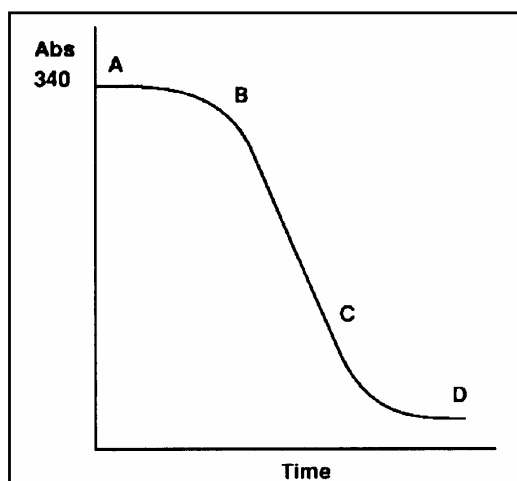
Si nous voulons mesurer la vitesse de production du pyruvate alors, comme ceci ne peut pas être effectué directement, nous pouvons relier cette mesure à une autre réaction enzymatique impliquant la NADH la lactate-déshydrogénase (LDH).

Ainsi: -



Nous pouvons suivre la vitesse à laquelle NADH est consommée en mesurant l'absorbance du mélange de réaction à 340 nm. Étant donné l'excès de LDH, cette vitesse est directement proportionnelle à la vitesse de production de pyruvate dans la première réaction (environ 80% de toutes les mesures enzymatiques sont contrôlées de cette manière).

Si une courbe de l'absorbance du mélange de réaction à 340 nm en fonction du temps est tracée, on obtiendra un graphe similaire à celui illustré.



La courbe peut être divisée en 3 phases:-

Phase 1, A-B; mélange du réactant, équilibre thermique et réalisation de la phase linéaire,

Phase 2, B-C; la phase linéaire,

Phase 3, C-D; diminution alors qu'un des réactants devient insuffisant, réduisant ainsi la vitesse de réaction du réseau à zéro.

La vitesse de réaction est définie par la pente de la portion linéaire du tracé et par conséquent, à partir de la loi Beers, la variation d'absorbance par temps unitaire, dA/dt , est donnée par:

$$dC/dt = (dA/dt) \times (1/EL)$$

où dC/dt = taux de variation de concentration (mol/litre), L = longueur de trajet de cuve (normalement 1 cm) et E = pouvoir d'absorption molaire (coefficient d'extinction molaire) du composé mesuré (pour NADH, $E = 6300$ litres/mol/cm).

Le taux de variation de concentration peut ensuite être utilisé pour calculer l'activité enzymatique, qui est définie ainsi:

$$\text{Activité enzymatique} = (dC/dt) \times (V_t/V_s)$$

où V_t = volume total du mélange de réaction et V_s = volume de l'échantillon.

Il existe deux unités acceptées internationalement pour l'activité enzymatique:

- 1) Unité internationale d'activité enzymatique, U ou IU, définie comme la quantité d'activité enzymatique qui va convertir 1 micromole de substrat par minute à 25°C.
- 2) Katal, kat, défini comme la quantité d'enzyme qui va convertir 1 mole de substrat par seconde:

$$1 \text{ IU} = 1,67 \times 10^{-6} \text{ kat} \quad 1 \text{ kat} = 6 \times 10^7 \text{ IU}$$

Le katal n'est pas souvent utilisé bien qu'il s'agisse d'une unité SI reconnue.

Étant donné que nous avons défini nos calculs comme le taux de variation de concentration (mol/litre), les résultats sont donc présentés comme activité par volume unitaire, IU/litre ou kat/litre.

Afin de simplifier le calcul de l'activité enzymatique, les variables telles que le pouvoir d'absorption molaire et le volume de l'échantillon peuvent être combinées pour produire un facteur de conversion, étant donné que, en considérant les équations ci-dessus, l'activité enzymatique est proportionnelle à dA/dt . Les variables, dans les unités correctes lorsqu'on travaille en IU/litre, sont données dans l'équation suivante:

$$\text{Facteur} = V_t \cdot 10^6 / E \cdot L \cdot V_s$$

où V_t = volume de réaction total (ml), V_s = volume d'échantillons (ml), E = pouvoir d'absorption molaire (L/mol/cm), L = longueur de trajet (normalement 1 cm).

Le facteur possède les unités $\mu\text{mol/L}$

Par exemple, dans la réaction enzymatique alanine-transaminase ci-dessus, si nous avons 0,2 ml d'échantillon test dans un volume de réaction total de 2,20 ml, le facteur de conversion est calculé comme suit:

$$\text{Facteur} = 2,20 \times 10^6 / 6300 \times 1 \times 0,2 = 1746 \mu\text{mol/litre}$$

Le taux de variation d'absorbance, dA/dt, est calculé en exécutant une analyse de régression linéaire sur les points de mesure à partir de la portion linéaire du tracé Abs en fonction du temps pour donner une valeur pour la pente en variation d'Abs par minute. Ceci est très pratique lorsqu'on travaille avec l'unité UI, mais pour travailler avec des microkatal, le facteur de conversion doit être divisé par 60.

Pour calculer l'activité enzymatique, multipliez le taux de variation d'absorbance par le facteur de conversion:

$$\text{Activité enzymatique (IU/litre)} = \text{dA/dt} \times \text{Facteur.}$$

Analyse de régression linéaire par la méthode des moindres carrés et linéarité

La pente (ou meilleure ligne droite) et l'interception dans un essai cinétique ou la détermination de la courbe standard sont calculées à partir de la régression linéaire par la méthode des moindres carrés des données. Les équations suivantes sont utilisées, où n représente le nombre de points de mesure:

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

$$\text{Interception} = (\sum y - \sum x * \text{pente}) / n$$

La linéarité est une estimation de la "qualité d'ajustement" de l'analyse de régression linéaire par la méthode des moindres carrés, un ajustement parfait étant 100%. Elle est utilisée dans les modes Cinétique et de Courbe standard, et est exprimée par un coefficient de détermination (r^2), calculé en utilisant l'équation suivante:

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

CARACTÉRISTIQUES ET GARANTIE

Plage de longueur d'onde	190 -1100nm en intervalles de données de 0,1nm
Monochromateur	Réseau concave à correction d'aberration de 1200 lignes/mm
Vitesse de balayage maximale	7300 nm/minute à intervalles de 2nm
Largeur de bande spectrale	< 1,8nm
Précision de longueur d'onde	± 0,7nm
Reproductibilité de longueur d'onde	± 0,2nm
Source de lumière	Lampes halogènes au tungstène et au deutérium
Détecteurs	Photodiode au silicium
Plage photométrique	- 3,000 à 3,000A, -99999 à 99999 unités de concentration, 0,1 à 200%T
Précision photométrique	± 0,5% ou ± 0,003A à 3.,00A à 546 nm, la valeur la plus élevée étant retenue
Reproductibilité photométrique	À 0,5% près de la valeur d'absorbance à 3.000A à 546 nm
Stabilité	± 0,001A par heure à 340nm à 0A
Lumière parasite	<0.025 %T à 220nm en utilisant NaI et <0.025 %T à 340nm en utilisant NaNO2
Sortie numérique	9 broches en série et parallèle Centronics
Taille du compartiment à échantillons	210 x 140 x 80mm
Dimensions	520 x 370 x 230mm
Poids	13kg
Caractéristiques d'alimentation	90 - 265V AC, 50/60Hz, 150VA
Norme de sécurité	EN61010-1
Émissions EMC	EN 61326-2.3 Émissions génériques
Immunité EMC	EN 61000-4-6 Immunité générique partie 1
Fréquence harmonique du secteur	EN 61000-3-2
Système de qualité	Conçu et fabriqué conformément à un système de qualité homologué ISO9001

Les caractéristiques techniques sont mesurées à une température ambiante constante et sont typiques d'une unité de production. Dans le cadre de notre politique de développement continu, nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques techniques sans préavis.

Garantie

Votre fournisseur garantit que le produit fourni a été correctement testé et qu'il est conforme aux caractéristiques techniques publiées. La garantie incluse dans les termes de livraison est valable pour une période de 12 mois, uniquement si le produit a été utilisé conformément aux instructions fournies. Les fournisseurs rejettent toute responsabilité de perte ou d'endommagement, quelle qu'en soit la cause, résultant d'une utilisation incorrecte de ce produit. Ce produit a été conçu et

fabriqué par Biochrom Ltd, 22 Cambridge Science Park, Milton Road, Cambridge CB4 0FJ,
Royaume-Uni.