

SWEAT•CHEK™

Analyseur de conductivité

POUR LE TEST DE LA SUEUR

Référence 3120

MANUEL D'INSTRUCTIONS

VERSION 1
(30 avril 1999)

M2672-1

© 1995 Wescor, Inc. Tous droits réservés.
Imprimé aux U.S.A.

Wescor, Macroduct, Sweat Check, Pilogel sont
des marques déposées de Wescor, Inc.

Les autres dénominations commerciales utilisées
dans ce manuel peuvent être des marques
déposées par leur propriétaire respectif, et sont
utilisées ici pour information uniquement.

SOMMAIRE

PARTIE

1

INTRODUCTION

1.1 Description de l'appareil	5
1.2 Service clients.....	7
1.3 Contrôle et branchement	8
1.3 Information importante pour l'utilisateur.....	10

PARTIE

2

MODE OPERATOIRE

2.1 Préparation de l'instrument	12
2.2 Recueil de la sueur et préparation de l'échantillon.....	14
2.3 Analyse de l'échantillon.....	16
2.4 Nettoyage de la cellule de conductivité	17
2.5 Contrôle qualité.....	18

PARTIE

3

INTERPRETATION DES RESULTATS

3.1 Données	20
3.2 Unités de mesures et valeurs attendues.....	21
3.3 Références bibliographiques	23

PARTIE

4

ENTRETIEN ET PROBLEMES TECHNIQUES

4.1 Schéma de diagnostic des pannes	
4.2 Calibrage de l'appareil	
4.3 Remplacement de la cellule de conductivité	

APPENDICE A

Spécifications de l'instrument	
--------------------------------------	--

APPENDICE B

Accessoires, consommables et pièces de rechanges

APPENDICE C

Changement du sélecteur de voltage.....

PARTIE 1

INTRODUCTION

1.1 Description de l'instrument

Merci d'avoir acheté l'analyseur SWEAT CHEK®. Vous vous rendrez compte que c'est un investissement précieux et un partenaire important pour le dépistage de la Mucoviscidose.

Le manuel d'instructions Sweat Chek® est là pour vous aider à faire fonctionner efficacement cet appareil. Nous vous conseillons de vous familiariser dans le détail avec les procédures de fonctionnement et les techniques de recherche de pannes décrites dans ce manuel.

Le manuel d'instructions se présente par étapes pour décrire le fonctionnement, et s'intéresse à l'appareil du point de vue de l'utilisateur la première fois. Lorsque vous serez familiarisé avec le fonctionnement du Sweat Chek®, le manuel vous aidera à maintenir l'appareil dans un bon état de précision et de fiabilité.

Ce manuel utilise un système de dispositifs écrits et symboliques pour attirer l'attention sur les informations importantes comme ci-dessous :

REMARQUE :

Pour présenter une information de routine supplémentaire ou d'éclaircissement.

ATTENTION !

Indique des dommages possibles du Sweat Chek, de l'équipement, de l'alimentation qui l'accompagnent ou pour empêcher que d'autres difficultés apparaissent.

SYMBOLE DE MISE EN GARDE INTERNATIONAL

Trouvé sur l'appareil, il attire l'attention sur une information ou des instructions détaillées du manuel d'instructions.

1.1 Description de l'instrument

Le conductimètre SWEAT CHEK® 3120 permet l'analyse simple et économique de la sueur pour le diagnostic de la mucoviscidose. Spécialement élaboré pour doser les prélèvements réalisés avec le système de recueil Macroduct, le Sweat Chek® est capable de mesurer la conductivité d'un échantillon de sueur de 6 à 10 μ l seulement.

L'appareil contrôle la température de la micro-cellule de conductivité afin d'assurer une bonne stabilité de la mesure et une meilleure précision. Pour correspondre aux méthodes de références, l'affichage du résultat sur l'écran est donné en mmol/l. La valeur correspond à l'équivalent de la concentration molaire d'une solution de chlorure de sodium en conductivité de cet échantillon.

La cellule de conductivité est placée derrière un couvercle de plastique sous l'écran digital. Deux picots (nipple) de 0,76 mm sortent de part et d'autre de ce couvercle. Ces picots correspondent à l'entrée et la sortie de la cellule.

Pour réaliser le dosage d'un échantillon, il suffit de positionner un tube capillaire en micro-bore sur chacun des picots. L'un de ces tubes provient du collecteur Macroduct et contient l'échantillon. Le second est un tube propre qui sert de réservoir. Il suffit de transférer, à l'aide d'une seringue, l'échantillon d'un tube à l'autre en le faisant passer à travers la micro-cellule. Lorsque l'échantillon se trouve dans la cellule, la mesure de la conductivité électrique est effectuée automatiquement et le résultat apparaît sur l'écran.

1.2 Service clients

J2L ELITECH est prêt à vous aider à résoudre toute difficulté rencontrée dans le fonctionnement ou les performances de votre SWEAT CHEK®. Si vous ne pouvez pas résoudre un problème à l'aide des procédures décrites dans ce manuel, veuillez nous contacter :

J2L ELITECH
16, ZI de Perbost
31800 LABARTHE INARD
Tél. : 05.61.95.86.55.
Fax : 05.61.95.37.88.

1.3 Contrôles et caractéristiques

1.3 Contrôles et caractéristiques

PANNEAU FRONTAL DE L'APPAREIL

Ecran d'affichage « DIGITAL DISPLAY »

LCD 3 ½. Affiche les résultats en mmol/l en équivalent NaCl.

Picots d'entrée et de sortie de la cellule « NIPPLES »

En métal de 0.75 mm de longueur.

Cellule conductimétrique « CONDUCTIVITY CELL »

Volume minimum de 6 à 10µl. Thermostatée à 39.5°C +/- 0.2°C.

Indicateurs lumineux « INDICATORS »

Témoin « WAIT » d'attente

La lumière orange indique que l'appareil n'est pas prêt et que la température n'est pas stabilisée.

Témoin « READY » Prêt :

La lumière verte indique que l'appareil est prêt (température stabilisée)

Témoin d'alimentation « POWER » :

La lumière verte indique que l'appareil est sous tension.

COTE GAUCHE DE L'APPAREIL

Orifice pour calibrage de l'appareil « CALIBRATION PORT »

Cf. Partie 4.2

PANNEAU ARRIERE DE L'APPAREIL

Module d'entrée du courant « POWER CORD RECEPTACLE »

Accepte un cordon d'alimentation de type CIE 320 standard.

Commutateur de courant « POWER SWITCH »

Bascule le courant sur on = marche (1) ou

Off = arrêt (0).

Sélecteur de tension « POWER ENTRY MODULE »

Ce sélecteur est réglé en usine. Si nécessaire, il est possible de régler le sélecteur pour qu'il corresponde à la source de courant locale (voir paragraphe 7.2). Les fusibles doivent correspondre à la tension sélectionnée. Pour changer les fusibles, voir le paragraphe 2.8 et l'annexe A.

1.4 Informations importantes pour l'utilisateur

MISE EN GARDE

Le non respect des conseils techniques donnés dans la notice peut provoquer des défaillances des systèmes de sécurités internes et causer des dommages non couverts par la garantie.

CONDITIONS D'UTILISATION

Le Sweat Chek est conçu pour être utilisé en toute sécurité dans des conditions de température de 5 à 35°C et d'hygrométrie de 80% maximum

ALIMENTATION

100 à 120 V ou 220 à 240 V nominal (réglé en usine, sélectionnable par l'utilisateur avec un changement de fusible), 50 à 60 Hz

PUISSANCE

moins de 10 W

FUSIBLES

1/4 A, type retardé 3AG pour 100 à 120 V
(2 nécessaires)

1/8 A, type retardé 3AG pour 220 à 240 V
(2 nécessaires)

EXPLICATION DES SYMBOLES

~ **Courant alternatif**

I **Power ON**

0 **Power OFF**

PARTIE 2

MODE OPERATOIRE

2.1 Préparation de l'instrument.

1- Le bouton de mise sous tension de l'appareil se situe au dos de celui-ci. S'assurer qu'il est bien en position arrêt OFF (0).

2- Brancher la prise femelle du cordon d'alimentation. Vérifier que le voltage est correctement sélectionné. Sinon se référer à l'appendice C et le modifier avant de continuer.

REMARQUE :

Il est recommandé de brancher l'instrument sur une prise reliée à la terre.

3.- Brancher l'appareil au secteur.

2.1 Préparation de l'instrument.

- 4- Mettre le bouton de mise sous tension en position ON (1). Le témoin « POWER » doit s'éclairer en vert et l'écran affiche « 000 ».

Le témoin « WAIT » apparaît orange. Il s'éteint après 2 minutes et le témoin « READY » apparaît, indiquant ainsi que la cellule a atteint la température adéquate et s'est stabilisée. L'instrument est prêt.

- 5- Connecter un tube capillaire (réf. 2501-SS044) propre sur l'un des picots de la cellule, il servira de réservoir d'évacuation (« sortie »). Le positionnement de ce tube peut se faire sur n'importe quel picot, le sens de transfert de fluides dans la cellule n'étant pas imposé, cependant nous vous conseillons de choisir celui de droite. Connecter le tube capillaire contenant l'échantillon de sueur sur l'autre picot (« entrée »).

Théoriquement, l'échantillon de sueur est introduit dans la cellule directement à partir du tube provenant du collecteur. Dans la plupart des cas le volume de sueur récolté est largement suffisant pour l'analyse, cependant il est possible de mesurer, lorsque cela est nécessaire, des volumes de 6 à 10µl. Il convient alors de procéder avec minutie et attention car le positionnement correct de l'échantillon dans la cellule est délicat.

2.2 Recueil de la sueur et préparation de l'échantillon.

ATTENTION !

Enfoncer les tubes capillaires BIEN DROITS en prenant soin de ne pas tordre les picots métalliques. Des torsions répétées de ces pièces peuvent les casser et endommager la cellule. Il sera alors nécessaire de la changer.

Si le volume de l'échantillon est inférieur à celui requis pour établir le contact entre les deux électrodes (soit environ 6µl) de la cellule, la mesure ne peut pas se faire et l'écran affiche « 000 ». Cependant si une valeur apparaît quelques secondes, elle peut être validée.

REMARQUE :

Manipuler l'échantillon de sueur avec précaution avant l'analyse afin d'éviter la formation de bulles dans le capillaire. La présence de bulle au niveau de la cellule empêche la mesure.

La notice d'utilisation du Système de recueil de la sueur Macroduct contient toutes les informations nécessaires à l'obtention de l'échantillon. Suivre rigoureusement ses instructions, sauf pour les cas où le volume est faible et nécessite une légère modification indiquée si après.

1.- Oter le plastic de protection du collecteur en insérant la pince dans une des 4 encoches.

2.- A la place du dispositif (poire) habituel, utiliser une des seringues fournies avec l'aiguille coupée. Positionner le piston de la seringue à mi-hauteur.

3.- Appuyer fermement le collecteur sur le bras afin de transférer toute la sueur restée sur la peau dans le tube capillaire. (Si le bracelet a été correctement serré, le ménisque de l'échantillon ne doit pas bouger de plus de 2 à 3 mm).

2. 2 Recueil de la sueur et préparation de l'échantillon..

4.- Insérer l'aiguille de la seringue dans l'orifice extérieur du tube capillaire en effectuant un mouvement de rotation, comme indiqué sur le dessin ci-contre. Une fois la seringue en place, éviter de bouger accidentellement le piston ou tout autre mouvement brusque pour ne pas perdre l'échantillon.

5.- En tenant le TUBE CAPILLAIRE (et non la seringue), dérouler complètement le tube en le tirant verticalement jusqu'à ce que la partie reliée au corps du collecteur soit accessible. Couper le tube, à l'aide des pinces, le plus près possible de l'orifice du collecteur.

ATTENTION !

Toujours couper le tube lorsque le collecteur est encore fermement maintenu sur le bras.

Ne pas ôter le collecteur lorsque la seringue est en place : l'échantillon serait vaporisé dans le tube.

6.- Après avoir séparé le tube de collection du corps du collecteur, aspirer doucement à l'aide du piston pour positionner l'échantillon dans la partie du tube la moins roulée. Recouper le tube : le branchement sur le picot de l'analyseur sera ainsi facilité. Pour le dosage de l'échantillon, se référer à la page suivante.

ANALYSE D'UN ECHANTILLON TRANSFERE EN GODET OU D'UN CONTRÔLE

Si l'échantillon à analyser a été transféré dans un godet ou pour le passage d'un contrôle, d'un calibrant ou de l'eau distillée dans l'analyseur, il suffit de positionner un deuxième tube capillaire propre sur le picot « entrée » et de fixer une seringue (piston à mi-hauteur) sur l'orifice extérieur du capillaire de « sortie ». Introduire l'orifice extérieur du tube « entrée » dans le récipient contenant le liquide à analyser et aspirer à l'aide de la seringue. Utiliser uniquement des tubes neufs et fournis par Wescor (garantie sans aucun résidu pouvant fausser le résultat)

2.3 Analyse de l'échantillon.

1- Connecter le tube de prélèvement contenant l'échantillon au picot « entrée » en l'enfonçant bien droit. Le choix du picot importe peu.

2- Introduire l'échantillon dans la cellule de mesure en poussant DOUCEMENT le piston de la seringue. Quand la colonne de liquide va faire contact entre les deux électrodes de la microcellule, l'écran va indiquer la lecture soit passer rapidement de zéro à la valeur mesurée. Si on positionne le liquide de façon à voir dans chaque tube les ménisques de part et d'autre de la cellule l'échantillon va rapidement se stabiliser à la température de la cellule.

Le mouvement de la colonne de liquide produit une arrivée de liquide plus froid dans la cellule qui induit des valeurs plus basses. La lecture est rapidement stabilisée lorsque le mouvement s'arrête. Une légère variation de conductivité peut s'observer entre le début et la fin d'un échantillon de volume important. Ceci est normal et est expliqué dans la partie 3.2 (Interprétation des résultats) de ce document.

3- Lorsque l'échantillon n'est plus en contact avec la première électrode de la cellule, la valeur affichée diminue rapidement jusqu'à zéro.

4- L'échantillon peut, si on le souhaite, être aspiré à nouveau vers la cellule afin de recommencer la mesure. En déplaçant doucement le piston de la seringue on peut ainsi transférer l'échantillon dans et hors de la cellule autant de fois que désiré. Par contre, des mouvements violents du piston provoqueront l'apparition de bulles d'air empêchant toute re-mesure.

2.4 Nettoyage de la cellule.

- 1- Après chaque passage d'un échantillon, rincer la cellule avec au minimum un tube capillaire propre plein d'eau déminéralisée.
- 2- Lorsque tous les résidus de sels sont éliminés la valeur affichée avec de l'eau déminéralisée dans la cellule doit être de « 000 ».
- 3- Eliminer l'eau en injectant de l'air à l'aide de la seringue. Lorsque toute trace apparente de liquide est éliminée, ôter le tube connecté en « sortie » et sécher en effectuant des mouvements rapides de va et vient du piston (pompage). Cette procédure est importante car elle conditionne le résultat des analyses suivantes.

ATTENTION !

Ne jamais laisser de liquide dans la cellule de mesure après l'analyse. En plus du risque de contaminer l'échantillon suivant, et de l'encrassement de la cellule par dépôt d'artefacts, il pourrait d'endommager la cellule si l'appareil est exposé à des températures trop basses (gel). Pour éviter tout dommage à la cellule et aux composants électroniques, il convient d'éviter d'exposer l'appareil à des températures extrêmes.

2.5 *Contrôle qualité.*

Le Sweat Chek est calibré en usine, contrôlé avant livraison et donc, dans des conditions normales d'environnement et d'utilisation, il ne nécessite pas de recalibrage. SI LA CELLULE EST PROPRE ET LIBRE DE TOUT RESIDU DE SEL OU D'EAU, il est possible de vérifier la calibration en utilisant une ampoule neuve de solution de NaCl (réf. 2501- SS140) ouverte extemporanément. Le résultat doit être de 90mmol/l +/- 2 mmol/l. Si un réglage de l'appareil est nécessaire, se reporter au chapitre 4.1 Entretien et problèmes techniques.

Le SWEAT CHECK a une réponse très stable ce qui lui confère une linéarité virtuelle pour la gamme de valeurs critiques de 75 à 110 mmol /l. Dans les valeurs très basses, il peut y avoir une légère surestimation des résultats. Cette erreur ne gêne pas l'interprétation des résultats et donc le diagnostic.

Vérifier l'étalonnage de l'appareil peut permettre de vérifier la bonne régulation de la température et le bon fonctionnement des composants électroniques. Si la valeur du calibrant est conforme à celle attendue, le bon fonctionnement de l'appareil est confirmé et les résultats peuvent être validés en toute confiance. D'autres investigations sont alors inutiles.

Pour répondre aux normes de bonnes pratiques de laboratoire, il est conseillé de passer un contrôle à chaque utilisation de l'appareil. Le coffret de contrôles comporte 36 ampoules de trois niveaux de concentrations différentes (40/70/130mmol/l). Réf.2501-SS150.

PARTIE 3

INTERPRETATION DES RESULTATS

3.1 Données

Un kit de contrôles (SS-150) contenant 3 niveaux différents correspondant aux valeurs ci-contre, est disponible.

Valeurs Normales
environ 40 mmol/L
Valeurs normales hautes/ douteuses
environ 75 mmol/L
Valeurs pathologiques
environ 130 mmol/L

Les enfants atteints de mucoviscidose présentent une élévation de concentration en électrolyte dans la sueur, par rapport aux enfants non affectés par cette maladie.

Cette différence de concentration entre les patients bien portants et ceux atteints de mucoviscidose diminue avec l'âge. Ainsi des concentrations très faiblement positives ou situées dans la zone grise ne sont pas forcément indicatives de la maladie pour des adultes.

Un diagnostic de mucoviscidose ne doit être interprété que dans le cadre d'un contexte clinique et basé sur des observations cliniques, cependant le diagnostic in vitro apporté par le test de la sueur apporte une aide précieuse au médecin.

ATTENTION !

Attention, les concentrations des étalons et des contrôles augmentent lors d'expositions prolongées à l'air. Utiliser uniquement les ampoules ouvertes extemporanément.

3.2 Unités de mesures et valeurs attendues

En plus des ions sodium et chlorures, la sueur contient des concentrations significatives en ions potassium, bicarbonate et lactate. Ceci pose un problème dans le choix de la solution d'étalonnage ou de référence, mais une solution de chlorure de sodium convient si on tient compte des autres électrolytes. Ainsi les valeurs de référence de conductivité en équivalent NaCl sont différentes de celles établies avec les dosages spécifiques des ions chlorures ou sodium.

Valeurs attendues		
Sweat-Chek (conductivité)		
en mmol/L		
Normal	"Zone grise"	Pathologique
0-60	60-90	90 et plus
Dosage du Chlore ou du Sodium		
en mmol/L		
Normal	"Zone grise"	Pathologique
0-40	40-60	60 et plus

Comparaison des résultats obtenus avec le Sweat-Chek (conductivité) et avec le dosage spécifique du chlore et du sodium.

Le conductimètre SWEAT-CHECK a été évalué dans 3 centres médicaux différents sur un échantillon de 514 patients, dont 43 étaient atteints de mucoviscidose. Les résultats obtenus par les deux méthodes sont reportés dans le tableau 3-1.

D'après ces résultats il est raisonnable de conclure que la plupart des valeurs normales sont inférieures à 60 mmol/L et que la majorité des résultats positifs sont supérieurs à 90 mmol/L en équivalent NaCl.

L'interprétation des résultats compris entre 60 et 90 mmol/L (« zone grise ») doit être faite grâce au contexte clinique car des facteurs, comme l'âge, l'état d'hydratation, l'historique familial orienteront le diagnostic.

Il a été démontré que la concentration en électrolytes diminue au cours de la sudation ¹⁶. Si le volume de sueur recueilli lors de la collection est de 30µl ou plus (le volume moyen étant de 50 à 60µl en 30 minutes avec le Macroduct) une différence de concentration peut être observée entre le début de l'échantillon et la fin d'un même prélèvement. Cette différence est cependant suffisamment faible pour ne pas altérer l'interprétation des résultats.

3.2 Unités de mesures et valeurs attendues

La comparaison des résultats obtenus sur le Sweat-Chek et le dosage spécifique des ions potassium, chlorure et sodium sur la population citée plus haut, a montré les corrélations suivantes :

Concentration en ion chlorure versus conductivité :

$$\begin{aligned} n &= 514 & r &= 0.974 \\ \text{Cl}^- &= 0.96(C) - 15.21 \end{aligned}$$

Concentration en ions sodium et potassium versus conductivité :

$$\begin{aligned} n &= 514 & r &= 0.987 \\ \text{Na}^+ + \text{K}^+ &= 0.974C - 1.49 \end{aligned}$$

C= conductivité en équivalent NaCl en mmol/l.

Table 3-1

Valeurs de références pour la conductivité en équivalent NaCl.

	Sains	Malades
Nombre de patients	471	43
Moyenne	33.4	113.1
Déviatiion standard	11.2	9.9
Valeurs observées	13-87	90-136

3.3 Références bibliographiques

PARTIE 4

GUIDE DES PANNES

4.1 Guide des pannes

Le sweat-Chek est conçu pour être facile à manipuler et à entretenir. Vous trouverez ci-dessous un guide des pannes qui vous permettra de résoudre les problèmes de routine. Ces solutions sont indexées dans ce chapitre.

A part la cellule de conductivité, aucune autre pièce n'est à changer à l'intérieur de cet appareil. Le boîtier ne doit être ouvert que par un technicien SAV qualifié.

Des problèmes plus compliqués requièrent un service technique plus précis. Merci de contacter votre distributeur pour tout renseignement ou support technique. Vous référer au chapitre 1.2 pour les coordonnées.

4.2 Calibrage de l'appareil

Le calibrage de l'appareil doit être effectué à chaque changement de cellule de conductivité ou si vous jugez qu'un calibrage est nécessaire (cf chapitre 2.6).

2 facteurs sont susceptibles d'intervenir dans la lecture, contrôler les facteurs suivants :

1- SEL RESIDUEL OU EAU DANS LA CELLULE DE LECTURE.

Si la cellule n'est pas rincée immédiatement après le passage de la sueur ou d'une solution saline, des sels peuvent se déposer dans la cellule.

Ceci risque d'augmenter les valeurs des échantillons, et entraîner de fausses interprétations. L'eau de rinçage doit être purgée de la cellule de lecture après le rinçage car de l'eau résiduelle peut diluer les échantillons.

S'assurer que la cellule est propre et sèche avant de calibrer ou de passer un échantillon.

2- SOLUTION CONCENTREE

Le standard NaCl peut se concentrer lorsqu'il est ouvert. Si vous doutez de la qualité du standard, utilisez une nouvelle ampoule.

4.2 Calibrage de l'appareil

Si vous avez éliminé les risques d'erreurs cités ci-dessus et si un recalibrage est nécessaire, suivre la procédure suivante :

- 1- INJECTER LE CALIBRANT DANS LA CELLULE DE CONDUCTIVITE.
 - a. Brancher un nouveau tube (réf. 2501-SS044) au picot sortant de la cellule.
 - b. Brancher un autre tube à l'aiguille de la seringue et aspirer du calibrant (ne pas en aspirer dans la seringue)
 - c. Brancher le tube de la seringue au picot d'entrée de la cellule.
 - d. Injecter le calibrant dans la cellule. La lecture se stabilise en 10 secondes.

4.2 Calibrage de l'appareil

2- AJUSTER LE CALIBRAGE

Insérer la clé de calibrage dans la vis sur le coté gauche de l'appareil. Tourner la clé en observant l'écran, jusqu'à obtention de la valeur cible.

3- NETTOYAGE DE LA CELLULE DE CONDUCTIVITE

Injecter de l'eau déionisée, et sécher par des mouvements répétés de va et vient de la seringue (cf . nettoyage de la cellule, chapitre 2.4).

4.3 Remplacement de la cellule de conductivité

Si un des picots en acier inoxydable de la cellule de conductivité est cassée, vous devez remplacer la cellule (Wescor # 320933). Utiliser la procédure suivante :

- 1- Mettre le bouton de l'appareil sur la position d'arrêt OFF (0) et déconnecter la prise.
- 2- Enlever le couvercle de la cellule.
 - a. Enlever la petite tête-Phillips vissée sur le renforcement du couvercle de chaque côté des picots.
 - b. Vérifier que les extrémités sont parallèles entre elles et perpendiculaires au couvercle.
 - c. Enlever prudemment le couvercle de l'avant du panneau, glisser le hors des picots comme il se présente.
- 3- Enlever la cellule de conductivité.

NOTE :

Ne pas enlever les deux petites vis qui sont situées à côté des extrémités de la carte-circuit d'impression de la cellule assemblée.

La cellule est tenue en place par la carte-circuit du connecteur. Insérer soigneusement une paire de trombone dans les trous du tableau de circuit. Déconnecter la carte-circuit du connecteur enserrant soigneusement les pinces et en tirant carrément le tableau de circuit. Faire ceci en faisant attention de ne pas endommager la carte-circuit ou le connecteur.

4- INSTALLER LA NOUVELLE
CELLULE DE CONDUCTIVITE

S'assurer que les picots de la nouvelle cellule assemblée s'alignent précisément avec les trous dans le couvercle avant d'installer la cellule dans l'instrument. Tenir la carte-circuit avec une paire de trombone. Ensuite, positionner la cellule de sorte que son connecteur soit correctement engagé, avec les ergots dépassant du connecteur de la carte-circuit, à l'intérieur de l'appareil. Appuyer doucement sur la cellule jusqu'à ce qu'elle soit placée contre le connecteur.

5- REPLACER LE COUVERCLE DE LA
CELLULE

6- CALIBRER LA NOUVELLE CELLULE
DE CONDUCTIVITE

Suivre la procédure sur « Calibrage de l'appareil » (Partie 4.2).

APPENDICE A SPECIFICATIONS

Spécifications du Conductimètre Sweat-Chek model 3120 .

Alimentation	2 piles alcalines de 9 V, EDA/ANSI
Courant iontophorétique	1,5 mA (automatique)
Temps de stimulation	5 minutes et 30 secondes(automatique)
Contrôles du courant	(a) Contrôle de la cinétique du courant (stabilisation : 25 secondes/ stimulation : 5 minutes/ arrêt : 5 secondes) (b) Arrêt du courant et alarme sonore lorsque la résistance du courant dans le circuit d'électrodes est supérieure à 20 kiloOhms (c) Sécurité limitant l'ampérage à 1,75 mA maximum.
Erreur de manipulation	Alarme sonore continue.
Linéarité	2% de la lecture de 100 à 2000 mmol/kg
Témoin de fonctionnement	LED (voyant) vert monté en série avec les électrodes
Témoin de l'alimentation	LED (voyant) rouge monté en parallèle avec les piles.
Jeu d'électrodes	Electrode en inox recouverte de plastique, fils gainés de première qualité, connecteur à vis avec détrompeur.
Valise	Polystyrène de haute densité.
Dimensions	9,3 cm x 4,5 cm x 15,5 cm
Poids	434 grammes

APPENDICE B

ACCESSOIRES, CONSOMMABLES ET PIÈCES DE RECHANGES

Accessoires, consommables et pièces de rechanges

Contactez Wescor pour une liste complète de pièces de rechanges.

ACCESSOIRES

Ampoule d'Étalons et Contrôles de la sueur	AC-071
--	--------

CONSOMMABLES

Eau désionisée, bouteille compte gouttes de 60 mL	SS-006
Tube plastique capillaire en microbore servant de réservoir (paquet de 100)	SS-044
Seringue/ série d'aiguilles (paquet de trois seringues de 1 mL avec # 22 aiguilles au bout taillé)	SS-045
Étalon pour l'analyseur de conductivité SWEAT•CHECK (paquet de 60 Ampoules) de molarité 90 mmol/L	SS-140

Contrôles de la sueur 1, 2 et 3 d'un volume de 0.75 ml (paquet de 36, 12 contrôles de chaque niveau 1, 2, 3.)

Contrôle de la sueur 1 de molarité approximative de 40 mmmol/L.

Contrôle de la sueur 2 de molarité approximative de 70 mmmol/L.

Contrôle de la sueur 3 de molarité approximative de 130 mmmol/L.

Chaque lot de contrôle de la sueur a un contrôle spécifique de la valeur et de la fourchette.

PIÈCES DE RECHANGES

Cellule de conductivité, Model 3120	320933
Couvercle de la cellule de conductivité, Model 3120	1209423
3120 carte-circuit principale d'impression	330947

Le remplacement est requis dans le cas où la carte-circuit d'impression n'est pas retournée à Wescor

MANUEL

Manuel d'instruction et d'entretien du 3120 SWEAT•CHECK analyseur de conductivité	M2672
---	-------

APPENDICE C

CHANGEMENT DU SELECTEUR DE VOLTAGE

Changement du sélecteur de voltage

Le voltage est désigné par la manufacture avant le transport. Si le voltage indiqué ne correspond pas à votre alimentation, vous devez changer la sélection du voltage avant de brancher l'appareil sur la prise. Pour changer la sélection du voltage :

1. Mettre le bouton d'alimentation de l'appareil sur la position d'arrêt OFF (0) et enlever le cordon d'alimentation de l'appareil.
2. Utiliser un tournevis pour ouvrir la porte d'accès aux fusibles par la droite de l'entrée du courant sur le module.
3. Utiliser le tournevis pour passer sous l'indicateur de voltage (également par le côté droit) de l'entrée du courant du module.
4. Faire tourner l'indicateur jusqu'à l'apparition du voltage correct dans la fenêtre de l'indicateur, puis le pousser en arrière dans le module jusqu'à ce qu'il soit en place.

NOTE :

Si nécessaire, changer les fusibles pour atteindre le nouveau voltage. Pour 100 ou 120 V : 2 fusibles de type ¼ de retard ampère (Type T). Pour 220 ou 240 V : 2 fusibles de type 1/8 de retard ampère (Type T).

5. Fermez la porte du module et assurez-vous que le voltage correct apparaît dans la fenêtre indicatrice.