

SIDEPAK™ PERSONAL AEROSOL MONITOR MODELO AM510

GUÍA DE USUARIO



¡EMPIEZA A VER LOS BENEFICIOS DE REGISTRARSE HOY!

Gracias por su compra del equipo TSI. De vez en cuando, TSI publica información sobre actualizaciones de software, mejoras de productos y nuevos productos. Al registrar su equipo TSI podremos enviar esta importante información a usted.

<http://register.tsi.com>

Como parte del proceso de registro, se le pedirán sus comentarios sobre los productos y servicios de TSI. El programa de retroalimentación del cliente de TSI ofrece a los clientes como usted una manera de decirnos cómo va nuestro desempeño.



TSI Incorporated - Visite nuestro sitio web www.tsi.com para obtener más información.

USA Tel: +1 800 874 2811
UK Tel: +44 149 4 459200
France Tel: +33 4 91 11 87 64
Germany Tel: +49 241 523030

India Tel: +91 80 67877200
China Tel: +86 10 8219 7688
Singapore Tel: +65 6595 6388

©2014 TSI Incorporated

Printed in U.S.A.

Copyright ©

TSI Incorporated / Revision J / 2002–2014 / Todos los derechos reservados.

Dirección

TSI Incorporated / 500 Cardigan Road / Shoreview, MN 55126 / USA

Núm. de fax

(651) 490-3824

LIMITE DE GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD (efectivo desde abril de 2014)
(Específicos de cada país los términos y condiciones fuera de los EE.UU., por favor visite www.tsi.com.)

El Vendedor garantiza que los productos que aquí se venden, a excepción del software, no tienen defectos de material y mano de obra, siempre que se realice un uso normal y se realice el mantenimiento descrito en el manual del operario, durante un periodo de veinticuatro (24) meses o menos, o el tiempo que se especifique en el manual del operario, a partir de la fecha de envío al cliente. Este periodo de garantía incluye cualquier garantía legal. Esta garantía limitada queda sujeta a las exclusiones y excepciones siguientes:

- a. Los sensores de alambre caliente o de película caliente que se utilizan con anemómetros de investigación, y algunos otros componentes así indicados en las especificaciones, tienen una garantía de 90 días desde su envío;
- b. Las bombas tienen una garantía según el número de horas de operación que se especifican en el manual del producto o del operario;
- c. Las piezas que se reparan o sustituyan durante el mantenimiento tienen una garantía de defectos o mano de obra, bajo un uso normal, de 90 días desde la fecha de envío;
- d. El Vendedor no ofrece ninguna garantía sobre productos terminados fabricados por otros o sobre fusibles, baterías u otros materiales consumibles. Solo será de aplicación la garantía del fabricante;
- e. Esta garantía no cubre los requerimientos de calibración y el Vendedor únicamente garantiza que el instrumento o producto está adecuadamente calibrado en el momento de su fabricación. Los instrumentos enviados de vuelta para su calibración no están cubiertos por esta garantía;
- f. Esta garantía es NULA si el instrumento es abierto por cualquier persona ajena al centro de servicio autorizado por la fábrica, con la única excepción de que los requerimientos descritos en el manual del operario permitan a un operador reemplazar el bien de consumo o realizar la limpieza recomendada;
- g. Esta garantía es NULA si el producto ha sido utilizado incorrectamente, negligentemente, sujeto a daños accidentales o intencionados o si no se instalara, mantuviera o limpiara adecuadamente conforme a los requerimientos descritos en el manual. Salvo que así se autorice específicamente en un escrito distinto por el Vendedor, el Vendedor no realiza ninguna garantía con respecto a, ni tendrá responsabilidad relacionada con, los productos que se incorporen en otros productos o equipos, o que modifique cualquier tercero distinto del Vendedor.

Lo siguiente se establece **EN LUGAR DE** todas las demás garantías y queda sujeto a las **LIMITACIONES** que aquí se establecen. **EN LO QUE RESPECTA AL INCUMPLIMIENTO DEL VENDEDOR DE LA GARANTÍA IMPLÍCITA CONTRA INFRACCIONES, DICHA GARANTÍA SE LIMITA A RECLAMACIONES DE INFRACCIÓN DIRECTA Y EXCLUYE RECLAMACIONES DE INFRACCIONES CONTRIBUYENTES O INDUCIDAS. EL ÚNICO REMEDIO DEL COMPRADOR SERÁ LA DEVOLUCIÓN DEL PRECIO DE COMPRA, MENOS UN DESCUENTO POR USO Y DESGASTE RAZONABLES, O, A DISCRECIÓN DEL VENDEDOR, EL REEMPLAZO DE LOS PRODUCTOS POR PRODUCTOS NO INFRACTORES.**

HASTA DONDE LO PERMITA LA LEY, EL ÚNICO REMEDIO DEL USUARIO O COMPRADOR, Y EL LÍMITE DE RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR POR CUALQUIER PÉRDIDA, LESIÓN O DAÑO RELATIVO A LOS PRODUCTOS (INCLUYENDO LAS RECLAMACIONES BASADAS EN EL CONTRATO, NEGLIGENCIA, AGRAVIO, RESPONSABILIDAD ESTRICTA U OTROS) SERÁ LA DEVOLUCIÓN DE LOS PRODUCTOS AL VENDEDOR Y EL REEMBOLSO DEL PRECIO DE COMPRA O, SI ASÍ LO ELIGIERA EL VENDEDOR, LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE LOS PRODUCTOS. EN EL CASO DE SOFTWARE, EL VENDEDOR REPARARÁ O REEMPLAZARÁ EL SOFTWARE DEFECTUOSO O, SI ES INCAPAZ DE HACERLO, REEMBOLSARÁ EL PRECIO DE COMPRA DEL SOFTWARE. EN NINGÚN CASO EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE POR PÉRDIDAS DE GANANCIAS, INTERRUPCIÓN DEL NEGOCIO O NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO, RESULTANTE O FORTUITO. EL VENDEDOR NO SERÁ RESPONSABLE DE LOS COSTES O CARGOS POR MONTAJE, DESMONTAJE O NUEVOS MONTAJES. No se podrá ejecutar acción alguna, independientemente de su forma, contra el Vendedor, pasados 12 meses desde el suceso. Los productos devueltos bajo garantía a la fábrica del Vendedor serán a riesgo del Comprador, y si acaso, se devolverán a riesgo del Vendedor.

Se considera que el Comprador y todos los usuarios han aceptado esta LIMITACIÓN DE LA GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD, que contiene la garantía completa y exclusiva del Vendedor. Esta LIMITACIÓN DE LA GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD no podrá cambiarse, modificarse o dispensados sus términos, salvo que los firme por escrito un Responsable del Vendedor.

Política de servicios

Como sabemos que los aparatos que no funcionan o estén defectuosos son tan perjudiciales para TSI como para nuestros clientes, nuestra política de servicios está diseñada para dar una respuesta rápida a cualquier problema. Si se descubriera cualquier mal funcionamiento, rogamos contacte con su oficina comercial o representante más cercano o llame al departamento de atención al cliente en el (800) 874-2811 (EE. UU.) o (1) 651-490-2811 (internacional).

CONTENTS

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	V
Costado del Paquete AM510 Etiqueta de Clasificación.....	vi
Seguridad intrínseca Clasificación de Información	vi
CAPITULO 1 DESEMPACANDO E IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS 1	
CAPITULO 2 INSTALACIÓN.....	5
Suministro de energía para el Monitor SidePak Aerosol	5
Información de la Batería	6
Instalación del paquete de pilas NiMH recargables	6
Mantenimiento de la Batería SidePak NiMH	7
Como Empezar	7
Procedimiento de Carga	8
El almacenamiento de Paquetes de Batería NiMH entre Usos.....	8
Instalación del Paquete de Baterías AA	9
Remplazo de las Celdas en el Paquete de Pilas AA.....	10
Uso de la Fuente de Energía.....	11
Funciones del Teclado	12
Configuración del Reloj en el tiempo Real. Utilizando el Teclado	13
Configuración del formato de Fecha:	13
Configuración de la Hora Actual:	13
Configuración de la Fecha Actual:.....	14
Instalación del Software TrakPro de Análisis de Datos	14
Conexión del Monitor Personal SidePak AM510 Aerosol a su computadora por primera vez.....	15
Conexión del Monitor Personal SidePak AM510 Aerosol a su computador una vez que estén instalados los controladores.	15
CAPITULO 3 OPERACIÓN.....	19
Información General.....	19
Funciones del Teclado	20
Características de Identificación del SidePak AM510	21
Encender	21
Apagar	22
Función de Análisis	22
Menú Principal.....	22
Registro de Datos	23
Menú de Configuración.....	31
Estadística	40
Cal Zero	41

CAPITULO 4 MANTENIMIENTO 43

- Mantenimiento de Paquetes de Baterías Recargables..... 43
 - Cargando el Paquete de Baterías NiMH 43
- Poner a Cero el AM510 45
- Uso y Mantenimiento de los Impactores Incorporados 46
- Uso y Mantenimiento del Ciclón Respirable..... 49
 - Limpieza del Ciclón 50
- Kit de Servicio de Móvil del AM510 51

CAPITULO 5 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 53

APÉNDICE A ESPECIFICACIONES 59

- Información de la Batería 62
- Duración de la batería típica..... 63

APÉNDICE B CALIBRACIONES PERSONALIZADAS 65

- Determinando el factor de calibración para un Aerosol Específico..... 66

APÉNDICE C CONVIRTIENDO LOS DATOS ALMACENADOS A DATOS CALIBRADOS 69

APÉNDICE D CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE CSA 71

APÉNDICE E GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA DEL AM510..... 75

Información de Seguridad

Cuando se opera de acuerdo con las instrucciones del fabricante, este dispositivo es un producto láser de Clase I según la definición de estándares del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. bajo el control de la radiación Ley de Salud y Seguridad de 1968.

Una certificación y etiqueta de identificación como la que se muestra a continuación se colocará en cada equipo.

SidePak AM 510 Aerosol Monitor
S/N 02050026 MFD: May 2002



TSI INC
Shoreview, MN
Made in USA

COMPLIES WITH 21 CFR 1040.10 AND 1040.11

No hay piezas que el usuario pueda reparar de este equipo. Realización de servicios distintos de los descritos en este manual pueden provocar una exposición a radiación láser (visible) y perjudicial. Una etiqueta de advertencia como la que se muestra a continuación está pegada en el dispositivo láser interno.

**DANGER: VISIBLE LASER
RADIATION WHEN OPEN. AVOID
DIRECT EXPOSURE TO BEAM
WARNING: NO USER
SERVICEABLE
PARTS INSIDE. REFER SERVICING
TO QUALIFIED PERSONNEL.**

**PELIGRO: RADIACIÓN
LÁSER VISIBLE AL ABRIR.
EVITE LA EXPOSICIÓN
DIRECTA A LA
ADVERTENCIA DEL RAYO.
NO HAY PIEZAS
MANIPULABLES DENTRO.
CONSULTE AL PERSONAL
CUALIFICADO.**



ADVERTENCIA

- El uso de la conexión USB se debe utilizarse sólo en un área considerada no peligrosa.
- La batería sólo se puede cambiar/cargar en una zona considerada como no peligrosa.

Costado del Paquete AM510 Etiqueta de Clasificación

This instrument with
TSI Battery Pack PN's: 801722,
or 801724, or 801728, or 801729,
or 801743
Operational Range: 0 to 45°C
INTRINSICALLY SAFE Exia
Class I Groups A, B, C, D
Class II Groups E, F, G
Class III
File: 200507 C US
T2A with 801724, 801729,
801743
T2C with 801722, 801728
All dust covers must be in place for
Class II, and Class III Ratings. The
effect of the internal laser on dust/gas
mixtures has not been evaluated by CSA
WARNING: Battery can only be
changed/charged in an area
known to be non-hazardous.
TSI Incorporated
500 Cardigan Road
Shoreview, MN 55126 Made in USA

Seguridad intrínseca Clasificación de Información

TSI Batería Pack P/Ns 801722, 801724, 801728, 801729 o
801743

INTRINSICALLY SAFE CSA

Exia

T2A with 801724, 801729 o 801743

T2C with 801722 o 801728

Class I Grupos A, B, C, D

Class II Grupos E, F, G

Class III

File: 200507

Capítulo 1

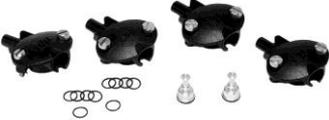
Desempacando e Identificación de Piezas

Desempaque con cuidado el monitor modelo AM510 SidePak Aerosol Personal. Supervise el contenedor de envío. Utilice la siguiente tabla para determinar qué componentes se incluyen con el equipo o unidad que haya adquirido. Contiene una foto y la descripción de cada elemento de la tabla. Si falta alguna pieza, póngase en contacto inmediatamente con TSI.



Equipo AM510 kit para una unidad con todos los accesorios que se muestran

Artículo Descripción	Parte/Modelo	Imagen de Referencia
AM510 Personal Aerosol Monitor (que se muestra con el paquete de batería)	AM510-1000	
Paquete de la Batería, 1600 mAH 1650 mAH	801723 801724/ 801729/ 801743	

Artículo Descripción	Parte/Modelo	Imagen de Referencia
Paquete de Batería, 2700 mAH	801722/ 801728/ 801735	
AA Paquete de Batería	801708/ 801736	
Caja individual de transporte 11.25" x 9" x 4.25"	1319289	
Estuche de transporte De 3-Unidades 17" x 12.5" x 4.2"	1500134	
Kit Impactor	801702	
Kit Ciclón	801701	
Software TrakPro™ CD	1090014	

Artículo Descripción	Parte/Modelo	Imagen de Referencia
Filtro Cero	800663	
Fuente de Energía	2613210	
Cable USB	1303754	
Tubo de Muestras	801703	
Destornillador, Reversible Phillips Plano	3012094	
Certificado de Calibración	N/A	
Guía del Usuario	1980456	

Artículo Descripción	Parte/Modelo	Imagen de Referencia
<p>Tarjeta de Referencia Rápida</p>	<p>1980461</p>	
<p>Batería SidePak NiMH Tarjeta de Mantenimiento</p>	<p>1980534</p>	

Capítulo 2

Instalación

Suministro de energía para el Monitor SidePak Aerosol

Debe conectar un paquete de batería a el Monitor SidePak Personal Aerosol Modelo AM510 antes de su uso. Hay cuatro diferentes paquetes de baterías TSI diseñadas para el AM510: 1650 y 2700 mAh recargable de baterías níquel metal hidruro (NiMH), paquetes de baterías AA que le permite utilizar las baterías estándar de tamaño AA y 1600 mAh de la batería de hidruro de níquel-metal recargable. También puede suministrar el AM510 con la fuente de energía, con o sin una batería instalada.

El monitor SidePak tiene baterías miniatura internas de reserva que mantiene los datos almacenados intactos mientras la unidad está apagada. Cambio de la batería principal o desconectar la fuente de energía/cargador no causa que se pierdan los datos. La batería de reserva tendrá una duración de muchos años. TSI le instalará una nueva batería, si es necesario, cuando la unidad se devuelva a la fábrica para su reparación. La batería de reserva de seguridad no es accesible al usuario.

Las baterías de NiMH son aprobadas y clasificadas de seguridad intrínseca (ver tabla de información de la batería por debajo). El paquete de baterías AA **NO** es intrínsecamente seguro. La siguiente tabla de información de la batería proporciona la información intrínseca de la calificación de seguridad.

Información de la Batería

Opción de Batería	Tiempo de Carga ¹	intrínseca Seguro	CSA Clasificación
1600 mAh NiMH Pack (P/N 801723)	3.0 horas	No	N/A
1650 mAh NiMH Pack (P/N 801724, 801729 o 801743)	3.5 horas	CSA ²	Exia T2A/ Class I Grupos A, B, C, D Class II Grupos E, F, G Class III
2700 mAh NiMH Pack (P/N 801722 o 801728)	5.5 horas	CSA ²	Exia T2C/ Class I Grupos A, B, C, D Class II Grupos E, F, G Class III
2700 mAh NiMH Pack (P/N 801735)	5.5 horas	No	N/A
6-Cell AA-size Pack (P/N 801708 o 801736)	N/A	No	N/A

¹De una batería completamente descargada

²Todos los tapones y las tapas de polvo deben instalarse

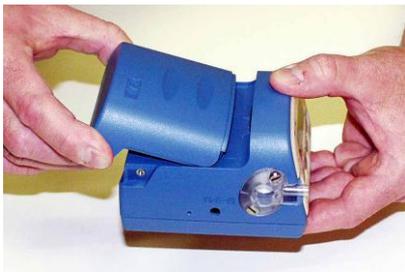
Instalación del paquete de pilas NiMH recargables

Los paquetes de baterías se deslizan dentro y fuera del AM510 en la dirección que se muestra a continuación. Hay estrías (dientes) que ayudan a mantener el paquete de baterías firmemente en el AM510 además de los dos tornillos. Deslizar la batería de **on/off** requiere una presión firme en la dirección correcta.



ADVERTENCIA

La batería sólo se puede cambiar / cargada en una zona conocida como no peligrosa.



Paquete de Batería, 1600 mAh
Paquete de Batería, 1650 mAh



Paquete Batería, 2700 mAh

Coloque la batería en la parte superior de el AM510 y empuje con fuerza para que se deslice. Asegúrese de que el borde delantero de la batería se ajusta debajo del labio cerca del teclado. Una vez que la batería está completamente asentada y los agujeros de los tornillos están alineados, fijarlo con los dos tornillos de la batería proporcionados.

Nota: *Al instalar cualquiera de los paquetes de baterías de NiMH, por primera vez, debe cargar la batería antes de usar el AM510 para garantizar un funcionamiento correcto. Consulte "Uso de la Fuente de Energía" más adelante en este capítulo o en el Mantenimiento para obtener información de carga.*

Mantenimiento de la Batería SidePak NiMH

Todos los equipos TSI SidePak se pueden utilizar con todas las baterías SidePak níquel metal hidruro (NiMH) que incorporan la tecnología de Sistema de Gestión de la Batería Smart™. Estas baterías de NiMH ofrecen muchas ventajas sobre las tecnologías de baterías de mayor edad (por ejemplo, de níquel-cadmio, con sus problemas de memoria). Sin embargo, las baterías NiMH requieren cuidado y mantenimiento para garantizar su funcionamiento óptimo.

Como Empezar

Cuando reciba un equipo SidePak con una batería NiMH tendrá que cargar y descargar la unidad varias veces (por lo general de tres (3) cargas y dos (2) descargas completas es suficiente para obtener una buena información en tiempo de ejecución) para que la tecnología de la Batería Smart Battery Management System™ pueda optimizar su rendimiento. Cada vez que inicie el ciclo de carga de la batería se carga completamente. Sin embargo, la información de tiempo de ejecución de la batería es más precisa después de cada carga sucesiva y ciclo de descarga. En pocas

palabras, cuanto más se utiliza el equipo SidePak con la batería NiMH, más inteligente se vuelve y conseguirá información del tiempo de ejecución más precisa. El procedimiento de carga inicial se describe a continuación:

Procedimiento de Carga

- Carga #1
- Descarga #1
- Carga #2
- Descarga #2
- Carga #3

La tecnología Smart Battery Management System™ de carga está ahora completa y optimizada.

Para la batería adicional y las instrucciones de carga, consulte el Capítulo 4, “Mantenimiento y Carga; del Paquete de Baterías NiMH” que se encuentra en todos los equipos SidePak Guías del usuario.

Para el descargar de los diferentes equipos SidePak utilice el siguiente procedimiento para reducir al mínimo el tiempo de descarga de la batería:

- Vaya al MAIN MENU ← Setup ← Adjust Flow ← FLOWRATE 150 Range (ajustar la configuración del flujo a través de las teclas ▼▲) sin rastro de muestreo fijado en la función de flujo abierto y esperar a que la pila se agote y el equipo se apague. A continuación, recargar la batería.

Nota: *Siempre se recomienda que cargue su equipo SidePak con batería NiMH después de cada uso para optimizar y mantener el Sistema de manejo de la tecnología de la batería Smart™ entre los usos.*

Indicador de la duración de la batería no se considera preciso hasta que la batería se ha optimizado.

La Pantalla de la batería 1600mAH no indicará 100% en la primera carga.

El almacenamiento de Paquetes de Batería NiMH entre Usos

Recuerde que todas las tecnologías de baterías recargables (NiMH, NiCd, Lition, Lead Acid, etc.) pierden carga con el tiempo

™ Smart Battery Management System es una marca comercial de TSI Incorporada.

debido a la carga de disipación. Si almacena sus equipos SidePak entre cada uso de más de 2 meses (60 días) asegurarse de que esté completamente cargada antes de hacerlo. El almacenamiento de las baterías agotadas (las que no se recargan y almacenan después de su uso), o de intervalos prolongados de almacenamiento superiores a 2 meses (60 días), puede dar lugar a que las baterías de NiMH no se puedan volver a utilizar. La Descarga de la batería profunda es posible, si esto ocurre, puede que no sea posible el reacondicionamiento de la batería de NiMH, una vez que esto ha sucedido, esto no está cubierto por la garantía.

Durante el almacenamiento se recomienda que usted cargue y descargue su equipo SidePak cada 4 o 6 semanas para asegurarse de que la batería NiMH se mantiene cargada y el sistema de manejo de batería inteligente se optimiza.

Solo tiene que seguir la descarga y el procedimiento descrito anteriormente, o de cualquiera de las guías del usuario del equipo, en el capítulo 4, "Mantenimiento." Al no seguir esta recomendación podría conducir a que se requiera el procedimiento de "Como Empezar" se repita de nuevo o el reemplazo de la batería (no cubiertos por la garantía) debido a la profunda descarga de la batería.

Instalación del Paquete de Baterías AA

Nota: *Celdas de la batería alcalinas se incluyen con el paquete de baterías AA. TSI recomienda baterías alcalinas de tamaño AA para un mejor rendimiento.*

La fuente de energía puede ser utilizada para alimentar el AM510, mientras que el paquete de batería AA se une al cuerpo AM510. El AM510 detectará la presencia del paquete de baterías AA y automáticamente de desactiva la función de carga.

*Baterías **recargables** de tamaño AA se pueden usar en el paquete de baterías AA, **sin embargo no** pueden ser recargadas por el monitor de aerosol SidePak sistema de carga. Se necesitará un cargador externo. El tiempo de ejecución del equipo con baterías recargables de tamaño AA puede ser inaceptablemente corto (ver especificaciones "Duración típica de las baterías").*

El paquete de baterías AA se abre en dos partes.



Instale seis células de batería de tamaño AA. Asegúrese de que las células se instalan en la dirección correcta, haciendo coincidir las marcas de polaridad del soporte de la celda con las marcas en las celdas de la batería.

Coloque la tapa de la batería colocando con cuidado en la posición delantera que se muestra. Deslice la cubierta hacia delante y debajo del labio en el equipo. Fije en su lugar con dos tornillos.



Reemplazo de las Celdas en el Paquete de Pilas AA

Para reemplazar las celdas desechables en el paquete de baterías AA, extraiga la batería. Afloje los dos tornillos laterales alrededor de la mitad. Deslice la carcasa trasera hasta que quede libre de los tornillos, luego levante y retire.

Abra el paquete de baterías. Retire las baterías viejas y disponga de ellas de acuerdo a la jurisdicción local. Puede ser útil usar el destornillador de punta plana haciendo palanca suavemente en el extremo positivo (+) de las celdas de la batería.

Cierre el paquete de baterías. Deslice la batería en su posición colocando la lengüeta en primer lugar. Empuje la batería cómodamente en su posición y asegúrela con los dos tornillos a los lados.

Uso de la Fuente de Energía

La fuente de energía le permite alimentar el monitor SidePak desde una toma de pared de CA, o para cargar cualquiera de los paquetes de baterías de TSI NiMH. Conecte el suministro de energía a una toma de pared de CA y conecte el otro extremo en el puerto de energía en el lado del AM510.



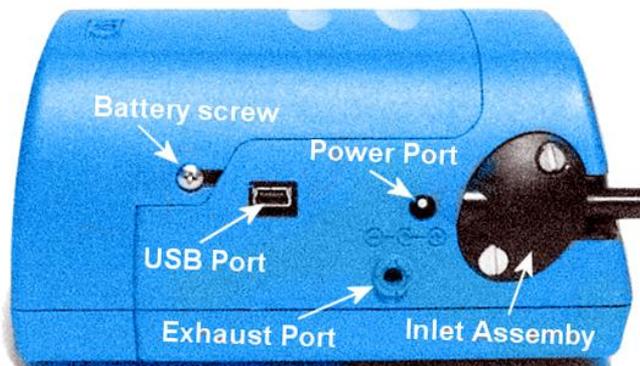
PRECAUCION

Muchas fuentes de energía se parecen. Asegúrese de que está utilizando la fuente de energía adecuada para el AM510. El uso de la fuente de energía incorrecta puede dañar permanentemente el equipo y anular la garantía.



ADVERTENCIA

El uso de una conexión USB puede ser utilizada solamente en un área considerada no peligrosa.



La fuente de energía opera así, no se puede ejecutar el monitor SidePak y cargar la batería al mismo tiempo. Asegúrese de que

el equipo está apagado para iniciar el ciclo de carga. Si la pantalla no muestra CHARGING BATTERY, **NO** se está cargando.

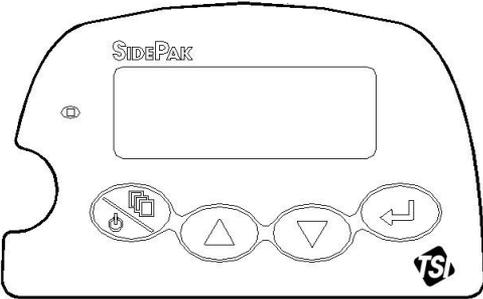
Cuando la fuente de energía se conecta por primera vez en el AM510, la pantalla indicará primero el mensaje DETECTING BATTERY TYPE. Si se detecta cualquiera de los paquetes de baterías de TSI NiMH, la pantalla mostrará CHARGING BATTERY. Una vez que la batería está completamente cargada, la pantalla mostrará CHARGING COMPLETE. El equipo puede ser activado en cualquier momento durante o después del proceso de carga pulsando la tecla PAGE. Encendiendo el equipo durante el proceso de carga se cancelara la carga.

Si se detecta el paquete de baterías AA (independientemente del tipo de celda que está instalado) o no hay batería en absoluto, la pantalla mostrará CHARGING OFF después de 30 segundos. Pulse la tecla PAGE para encender el equipo o desactivarlo en cualquier momento.

Funciones del Teclado

Para encender el equipo ON, presione la tecla PAGE.

El número de modelo, el número de serie, la versión del firmware y la carga de la batería restante se muestran durante unos segundos antes de entrar en la función de Análisis.

	<p>Para apagar el equipo OFF, mantenga pulsada la tecla PAGE durante tres (3) segundos.</p>  <p>Suelte cuando llega a la cuenta regresiva "0 SECONDS."</p>
	<p>Utilice la tecla PAGE para volver al menú anterior.</p>

	<p>Utilice la tecla ↵ para ejecutar las opciones de menú seleccionados y confirme los cambios.</p>
	<p>Use las teclas de las flechas ▲ ▼ para desplazarse por los menús verticales y cambiar los valores numéricos.</p> <p>Para alternar entre teclado abierto y cerrado (prevención de manipulaciones), pulse y mantenga pulsada la tecla ▲ y pulse ↵. Cuando el teclado este cerrado, la pantalla muestra KEYPAD LOCK.</p>

Configuración del Reloj en el tiempo Real. Utilizando el Teclado

Configuración del formato de Fecha:

El formato de fecha es seleccionable para el usuario. Los formatos disponibles son:

- yyyy/mm/dd (por defecto)
- mm/dd/yyyy
- dd/mm/yyyy

Donde yyyy es el año de 4-dígitos, mm es el mes de 2-dígitos, y dd es el día de 2-dígitos del día del mes.

1. Si es necesario, encienda el SidePak AM510 pulsando la tecla PAGE.
2. Pulse la tecla PAGE para acceder al Menú principal.
3. En el MAIN MENU, selección (Instalación)Setup con las teclas ▲ ▼ y Presione ↵.
4. Bajo SETUP MENU, seleccione Time/Date con las teclas ▲ ▼ y presione ↵.
5. Bajo (Fecha/Hora) Time/Date, seleccione el Formato con las teclas ▲ ▼ Y presione ↵.
6. Utilice las teclas ▲ ▼ para seleccionar el formato deseado, luego presione ↵.
7. Pulse la tecla PAGE para volver a (Función de Análisis) Survey Mode.

Configuración de la Hora Actual:

1. Si es necesario, encienda el SidePak AM510 presionando la tecla PAGE.
2. Presione la tecla PAGE para acceder al Main Menu.

3. En el MAIN MENU, seleccione Setup con las teclas ▲ ▼ y presione ↵.
4. Bajo la selección, Time/Date con las teclas ▲ ▼ y pulse ↵.
5. Bajo el menú TIME/DATE, use las teclas ▲ ▼ para seleccionar el Tiempo. Fije la hora correcta en el formato de 24-horas (por ejemplo 3 p.m. = 15 horas) luego presione ↵. Use las teclas ▲ ▼ para ajustar los minutos correctos y presione ↵.
6. Pulse la tecla PAGE para volver al Survey Mode.

Configuración de la Fecha Actual:

1. Si es necesario, encienda el SidePak AM510 pulsando la tecla PAGE.
2. Pulse la tecla PAGE para acceder al Main Menu.
3. En el MAIN MENU, seleccione Setup con las teclas ▲ ▼ y presione ↵.
4. Bajo SETUP MENU, seleccione Time/Date con las teclas ▲ ▼ y presione ↵.
5. Bajo el menú TIME/DATE, seleccione las teclas ▲ ▼ para seleccionar la Fecha. Use las teclas ▲ ▼ para seleccionar el año correcto y presione ↵. Use las teclas ▲ ▼ para seleccionar el mes correcto y presione ↵. Use las teclas ▲ ▼ para seleccionar el día correcto y presione ↵ (el orden varía dependiendo del formato de fecha seleccionado).
6. Pulse la tecla PAGE para volver al Survey Mode.

Instalación del Software TrakPro de Análisis de Datos

El Software TrakPro de Análisis de Datos permite pre programar el SidePak AM510, descarga de datos, ver y crear datos primarios, informes estadísticos, crear gráficos, y combinar los gráficos con los datos de otros equipos de la TSI que utilizan software TrakPro. Las secciones siguientes describen cómo instalar el software y configurar el computador.

Nota: *Para utilizar el software TrakPro con el SidePak AM510, el PC debe estar ejecutando Microsoft Windows® y el computador debe tener un puerto (USB) disponible Universal Serial Bus.*

1. Inserte el CD del software TrakPro en la unidad CD-ROM. La pantalla de instalación se inicia automáticamente.

® Microsoft y Windows son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporación.

Nota: Si el software no se inicia automáticamente después de unos minutos, ejecute manualmente el programa que aparece en la etiqueta del CD con el comando **RUN** en el menú **START** de Windows.

2. Siga las instrucciones para instalar el software TrakPro.

El Software TrakPro contiene una guía de instalación completa. Se recomienda imprimir este antes de iniciar la instalación del software TrakPro en su computador, por lo que podrá ser consultada durante la instalación. El manual del software TrakPro se encuentra en el archivo "Ayuda" en el software TrakPro. No hay ningún manual impreso separado del software TrakPro.

Conexión del Monitor Personal SidePak AM510 Aerosol a su computadora por primera vez.

La mayoría de los equipos de SidePak AM510 incluyen un cable USB (Universal Serial Bus) que se conecta entre el equipo y un puerto USB disponible en su PC.

1. Localice un puerto USB disponible en su computadora.
2. Conecte el extremo más grande del cable USB al puerto USB.
3. Encienda el SidePak AM510.
4. Conecte el extremo pequeño del cable USB al puerto USB del SidePak AM510.
5. La primera vez que conecte el SidePak AM510, la utilidad de Windows para instalar el nuevo hardware se iniciará automáticamente. Siga las instrucciones en pantalla para instalar los controladores. Consulte la guía de instalación del software, según sea necesario.
6. Después de la utilidad de nuevo hardware ha finalizado, completar la instalación del software TrakPro.

Conexión del Monitor Personal SidePak AM510 Aerosol a su computador una vez que estén instalados los controladores.

Después de haber instalado los controladores para el SidePak AM510, posteriormente cada vez que se conecta en el equipo, éste será detectado automáticamente. El computador cargará los archivos de controlador adecuado para comunicarse con el monitor SidePak. Si tiene dificultades para comunicarse con el equipo, por favor revise los siguientes pasos para solucionar problemas:

Síntoma	Causa	Solución
<p>Recibe el siguiente mensaje de error:</p> 	<p>Los controladores SidePak AM510 se toman aproximadamente 20 segundos para cargar "load," cada vez que el equipo es conectado. Si usted intenta comunicarse con el equipo durante este periodo recibirá un error.</p>	<p>Espere aproximadamente 30 segundos, después de conectar el cable USB, antes de intentar comunicarse con el equipo.</p>
<p>Recibe los siguientes mensajes de error:</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La configuración del Software no está Configurada correctamente para el Monitor SidePak Aerosol. 2. O la configuración automática esta desactivada off. 3. O el equipo está en off (apagado). 4. O el equipo no se ha conectado al cable USB, ya sea en el lado del equipo o en el lado del computador. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccione la Opción: Configurar el software del Monitor SidePak Aerosol. 2. O seleccione el Monitor SidePak Aerosol Monitor en la lista desplegable de la barra de Menu. 3. O marque (turn-on) en la configuración, automática en Opciones. 4. O encienda on el equipo. 5. O adjunte el cable USB.

Síntoma	Causa	Solución
Recibe el siguiente mensaje de error:		
		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El equipo NO está en la función de análisis (está registrando datos, la pantalla se ajusta a una de las pantallas de configuración, etc.) No va a comunicarse correctamente en este caso.. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regréselo a la Función de Análisis, (Survey Mode) antes de intentar comunicarse con el equipo.

Nota: Puede parecer que el software TrakPro ha encontrado el equipo SidePak en un puerto COM en lugar de un puerto USB. Esto es normal y no tendrán ningún problema al realizar su trabajo.

(Página intencionalmente en blanco)

Capítulo 3

Operación

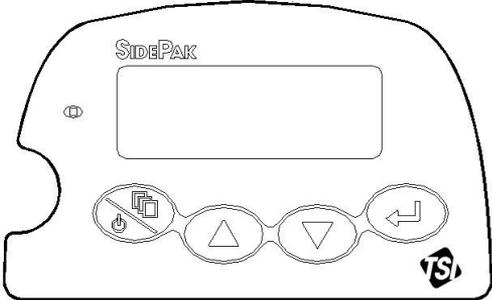
Información General

El Monitor SidePak personal Aerosol es un fotómetro en miniatura de láser operado por baterías que mide la masa de concentración de partículas del aire en unidades de miligramos por metro cúbico (mg/m^3). La bomba de muestreo de flujo incorporada es ajustable por el usuario, que le permite conectar una amplia variedad de acondicionadores de entrada a la muestra de la zona de respiración del trabajador o de otros lugares. La unidad resistente de correa montable es una unidad pequeña, silenciosa, y ligera, minimiza las interferencias y molestias para el usuario. Las pantallas LCD de 2 x 12 caracteres de línea muestra la concentración de aerosol y 8 horas TWA (promedio de tiempo de ponderación) en tiempo real. La información puede ser almacenada y posteriormente descargada a través de un PC basado en Windows[®] mediante el software adjunto TrakPro y USB (Universal Serial Bus) como cable de comunicaciones.

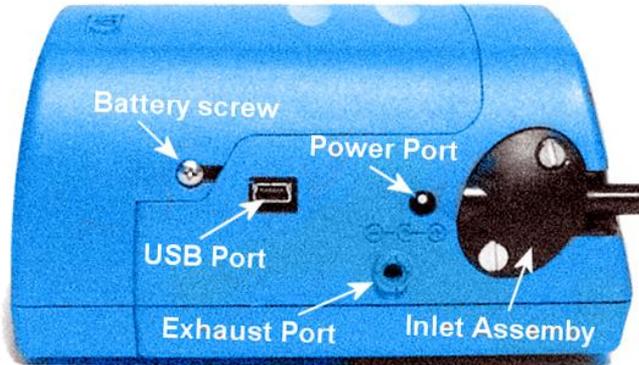
Funciones del Teclado

Para encender el equipo ON, presione la tecla PAGE.

El número de modelo, número de serie, versión del firmware y el % de carga de la batería se muestran durante unos segundos antes de entrar en la función de análisis.

	<p>Para apagar el equipo OFF, presione y mantenga presionada la tecla PAGE durante (3) segundos.</p>  <p>Suelte cuando llega a la cuenta regresiva "0 SECONDS."</p>
	<p>Utilice la tecla PAGE para volver al menú anterior.</p>
	<p>Utilice la tecla ↵ para ejecutar las selecciones de menú y confirmar los cambios.</p>
	<p>Use las teclas ▲▼ para desplazarse por los menús verticales y cambiar los valores numéricos.</p> <p>Para cambiar entre un teclado abierto y uno cerrado (prevención de manipulación), pulse y mantenga pulsada la tecla ▲ y pulse ↵. Cuando el teclado está cerrado, la pantalla muestra KEYPAD LOCK.</p>

Características de Identificación del SidePak AM510



- Puerto USB** Use el Puerto Bus de serie Universal (USB) y el cable USB para conectar el SidePak AM510 a un puerto USB disponible en su computadora. El conector de la AM510 es un conector USB de tipo mini-B.
- Puerto de Energía** Conecte la fuente de energía de 9 VDC a este puerto para cargar las baterías de TSI NiMH o para suministrar el equipo en cualquier momento. Muchas fuentes de energía se parecen; asegúrese de utilizar la energía adecuada de suministro para evitar daños.
- Salida del escape** Aire aspirado a través del equipo sale por aquí.
- Entrada** Entrada intercambiable. Puede instalar la entrada estándar o uno de los tres kits de impactadores provistos por SidePak AM510.
- Tornillo de la Batería** Retire los dos tornillos para retirar el paquete de las baterías.

Encender

Encienda el SidePak AM510 pulsando la tecla PAGE. El AM510 mostrará el número de modelo, número de serie, el porcentaje de memoria disponible y la versión del firmware. Ahora pasará inmediatamente a la función de Calentamiento durante el cual la bomba está llegando al punto de ajuste del flujo. Durante este tiempo en la función de calentamiento, mientras la bomba está en el proceso de alcanzar el punto de ajuste de flujo, Si el AM510 está en energía de la batería, la tiempo restante de la batería se cambia (disminuye) para explicar el aumento del consumo de corriente de la bomba, llegando finalmente a un estado de equilibrio cuando el punto de

ajuste del flujo deseado es alcanzado. Después de que la bomba haya alcanzado el punto de ajuste del caudal, se pasará a la función de Análisis.

Apagar

Para desactivar el SidePak AM510, presione la tecla PAGE hasta que el equipo muestre SURVEY MODE. A continuación, presione y mantenga presionada la tecla PAGE. Suelte la tecla después de 3 segundos de la cuenta regresiva alcanza cero.

Función de Análisis

Cuando el monitor SidePak se enciende por primera vez, siempre va a entrar en la función de análisis. En Función de análisis el equipo muestra lecturas de concentración de aerosoles en tiempo real en unidades de miligramos por metro cúbico (mg/m^3). El registro de datos no está habilitado durante la función de análisis.

Mientras usa la función de análisis, use las flechas ▲ ▼ para ver el:

- Porcentaje de memoria disponible
- Duración de la batería restante mostrada en minutos
- Hora del día
- Fecha de Hoy
- Factor de calibración actual

Nota: *Mientras que esta en la función de análisis, si visualiza otra pantalla y dejar la pantalla en esta ubicación, la pantalla AM510 vuelve al menú siguiente nivel más alto después de 30 segundos. Con el tiempo, se vuelve a la función de análisis, que muestra las concentraciones de aerosoles en tiempo real.*

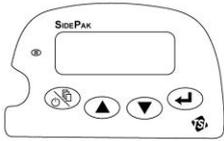
Menú Principal

Cuando está en la función de análisis, se puede acceder al menú principal pulsando la tecla PAGE. Utilice las teclas ▲ ▼ para seleccionar una de las siguientes submenús:

- Registro de datos
- Configuración
- Estadísticas
- Cal Cero

Consulte la sección correspondiente más abajo para obtener más información sobre cada menú secundario.

TSI SidePAK™ AM510™ Menu Overview



• Press to power ON/OFF.

• Press and hold for 3 seconds to power off.

• Press to return to previous menu or screen.

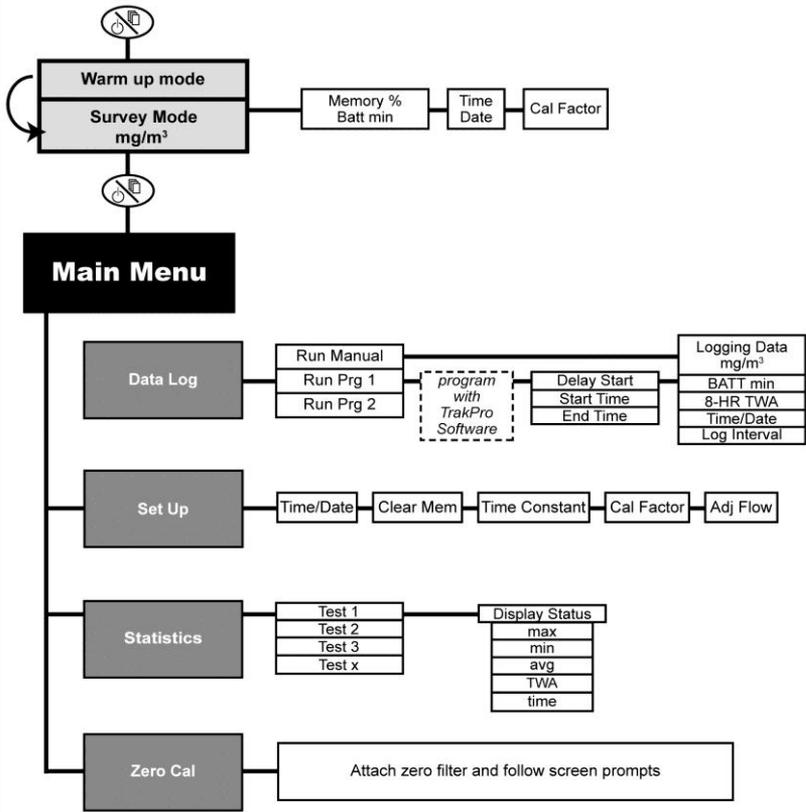


• to scroll through menu selections or change settings.



• to select/enter value.

Tamper Protection:
Press and hold ▲ and ▼ to lock or unlock keypad.



Registro de Datos

El Sub menú registro de datos tiene tres opciones:

- Ejecución Manual
- Ejecución Prog 1
- Ejecución Prog 2

Utilice las teclas ▲ ▼ para realizar la selección, y pulse ↵ para aceptar.

Ejecución Manual se inicia inmediatamente después de una sesión de registro de datos (llamada “Test”).

Presione \downarrow o PAGE para detener una prueba en curso. El AM510 le pedirá que confirme que desea detener la prueba o no, mientras que el registro de datos continúa. Si decide continuar (Vuelva) pulsando la tecla PAGE, no habrá interrupción en los datos.

Mientras se ejecuta una prueba manual, la pantalla muestra LOGGING DATA, así como el último valor de los datos registrados. Las pruebas manuales utilizan el intervalo de registro que se define en el intervalo de registro bajo el Menú de Configuración.

Cada prueba se ejecuta y se le asigna un número secuencial (Por ejemplo, TEST#1, TEST#2, ... TEST#100) hasta que la memoria se ha agotado o se despeja.

Cuando se para una prueba, la pantalla cambia de inmediato al Menú de Estadísticas donde puede ver las siguientes estadísticas para cualquier prueba almacenada:

- Lectura Máxima
- Lectura mínima
- Lectura promedio
- TWA de 8 horas
- Tiempo (duración de la prueba)

En primer lugar, seleccione la prueba a ver con las teclas y pulse \blacktriangle \blacktriangledown y después la tecla \downarrow . Ahora, usted puede desplazarse por las estadísticas disponibles con las teclas. En un principio, la prueba que acaba de terminar es la que se puede observar. Usted puede ver las estadísticas de la prueba en cualquier momento que no esté activado el registro de datos mediante la selección de Estadística dentro del Menú Principal.

Run Programa 1 y **Run Programa 2** permiten ejecutar una prueba de registro de datos que se a pre programado usando el software de Análisis de datos TrakPro. La pre programación permite una gran flexibilidad que no está disponible con el registro manual predefinido de cómo iniciar y como parar, para los intervalos de registro, los factores de calibración y más. Consulte “Programación Programas 1 and Programas 2 con Software TrakPro” más adelante en este capítulo.

Durante el registro de datos, utilice las teclas ▲ ▼ para visualizar:

- Vida de batería restante, se muestra en minutos
- TWA de 8 horas
- El tiempo transcurrido
- Hora y Fecha
- Intervalo de Registro

Si transcurridos 30 segundos sin que se pulse una tecla, la pantalla vuelve al LOGGING DATA y muestra el último valor de los datos registrados.

Para detener la prueba, presione la tecla ↵ o PAGE. El AM510 le pedirá que confirme que desea detener la prueba o no, mientras que el registro de datos continúa. Si decide continuar (Retorno), no habrá ninguna interrupción en los datos.

Si detiene una prueba en curso, el AM510 mostrará Registro de Datos de Parada, de Datos Guardados y cambia al menú Análisis para que pueda ver los resultados de esa prueba.

Si detiene una prueba antes que se hayan registrado los puntos de datos, la pantalla mostrará Registro de Datos Abortada y esperara a que usted lo reconozca, presionando la tecla ↵. A continuación, vuelve a la función análisis. Un ejemplo de cuando esto puede ocurrir es si el intervalo de registro se establece en 1 minuto y se detiene la prueba antes de grabar el primer punto de datos.

Programación Programa 1 y Programa 2 con el software TrakPro

Usar Prog Prog 1 o 2 funciones de grabar en su ausencia y los Protocolos de Usuario de configuración. Con las funciones de Prog 1 o Prog 2, usted puede fijar la fecha de inicio, hora de inicio, la duración de la prueba, intervalo de registro, número de pruebas y retardo de tiempo entre las pruebas. Todos los parámetros seleccionados se pueden fijar.

Para programar un protocolo para la función de Prog 1 o Prog 2:

1. Asegúrese de que el monitor SidePak está conectado al computador y encendido.
2. Seleccione **Loggin Setup** en el menú **Instrument Setup**. El software del equipo TrakPro recupera los

valores actuales del Programa 1 y del Programa 2 del monitor SidePak y los muestra en el siguiente cuadro de diálogo:

Change SidePak Logging Protocols

Serial Number: 02030019 Number Tests Logged: 0 Available Memory %: 100

	Program 1	Program 2
Start Date (mm/dd/yyyy):	09/01/2008	09/01/2008
Start Time (hh:mm):	08:00	08:00
Log Interval (mm:ss):	01 00	05 00
Test Length (dd:hh:mm):	00 08 00	00 08 00
Number of Tests:	1	2
Time Between Tests (dd:hh:mm):	00 00 00	00 16 00
Percent Memory Required:	1	0

Buttons: Send, Cancel

La siguiente tabla resume la información que se muestra en el cuadro de diálogo de Protocolos de registro de datos SidePak:

Numero de serie	Muestra el número de serie del monitor SidePak actualmente conectado a la computadora.
Numero de Pruebas Registradas	Muestra el número de pruebas actualmente almacenadas en el monitor SidePak.
Memoria Disponible (%)	Muestra el porcentaje de memoria disponible en el monitor SidePak.

Funciones de Protocolos Programa 1 y Programa 2	
Fecha de Inicio	Muestra la fecha de inicio de la función Programa 1 y El Programa 2.
Hora de Inicio	Muestra la hora de inicio para las funciones Programa 1 y Programa 2.
Intervalo Entrado	Muestra el intervalo de registro para las funciones Programa 1 y Programa 2.

Funciones de Protocolos Programa 1 y Programa 2	
Duración de la Prueba	Muestra la longitud del texto para las funciones Programa 1 y Programa 2.
Numero de Pruebas	Muestra el número de veces que se repetirá la prueba definida, de las funciones de Programa 1 y Programa 2.
El Tiempo Entre las Pruebas	Muestra el tiempo entre las pruebas repetidas para las funciones Programa 1 y Programa 2.
Porcentaje de memoria requerida.	Muestra el porcentaje de SidePak memoria necesaria para llevar a cabo una muestra de la función del Programa 1 o Programa 2. Para almacenar los resultados del Programa. 1 o muestra de la función programa 2, la memoria disponible debe ser igual o mayor que el Porcentaje de memoria requerida.

3. **Escriba** lo siguiente para las funciones Prog. 1 y Prog. 2:

Fecha de Inicio Hora de Inicio	<p>Introduzca la fecha y hora de comenzar la muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si introduce un espacio en blanco para una fecha de inicio, la muestra comienza cuando se produce la hora de inicio especificada. • Si introduce un espacio en blanco para la hora de inicio, ambas primeras, la fecha y hora de inicio se ignoran, y la muestra se inicia cuando el operador inicia manualmente la muestra.
Entrar intervalo	Introduzca el intervalo de registro que se utiliza para la prueba.
Duración de la prueba	<p>Introduzca la Duración de la Muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si introduce un valor el equipo se apaga automáticamente cuando la última prueba se ha completado. • Si introduce un espacio en blanco, debe detener manualmente la muestra.

Numero de Pruebas	Introduzca el número de pruebas a realizar. Estas pruebas van a suceder de forma secuencial, con el tiempo entre las Espacios entre pruebas entre cada repetición.
El tiempo entre Pruebas	Si ha especificado más de un Número de pruebas , introduzca el tiempo entre las pruebas. Si introduce 0 o en blanco, se inicia la siguiente prueba inmediatamente después de que la última prueba se ha completado.

Mientras introduce valores para las funciones Prog 1 y Prog 2, **El Por Ciento de Memoria Requerida** se actualiza dinámicamente para mostrar la cantidad de memoria requerida por el SidePak para tomar la muestra programada. Si el protocolo que se ha definido requiere más de 100% de la memoria (o más que la memoria disponible), puede disminuir la cantidad de memoria requerida con la manipulación de los siguientes parámetros del protocolo:

- Aumente el intervalo de registro.
- Reducir el tiempo (duración) para la prueba.
- Disminuir el número de pruebas.

Nota: *Para un funcionamiento correcto, los ajustes para cada función del Programa no deben requerir más de 100% de la memoria del registrador. Si el **porcentaje de memoria requerido** es mayor que la **memoria disponible**, el equipo de registro detiene automáticamente la prueba cuando la memoria está llena.*

4. Cuando haya terminado de definir los parámetros para las funciones Prog 1 y Prog 2, seleccione **Send**. El software confirma que el equipo se ha programado correctamente.
5. Ahora puede desconectar el monitor SidePak y el cable del computador.

Ejemplo de configuración para las funciones de Uso del Programa 1 y Programa 2 del software TrakPro

En el siguiente ejemplo se describe cómo programar las funciones de pruebas en Programa 1 o Programa 2.

El protocolo para el Programa 1 está configurado para tomar lecturas de aerosol sin atención durante un día, 09/01/2008. La muestra de registro comienza a las 8:00 am y continúa durante ocho horas.

El protocolo para el Programa 2 está configurado para tomar lecturas de aerosol sin atención durante dos días, a partir del 09/01/2008. El registro comienza a las 8:00 de la mañana y se prolonga durante ocho horas. El equipo está apagado durante 16 horas, y luego se repite la prueba de ocho horas al día siguiente.

El gráfico siguiente muestra el cuadro de diálogo que aparece en el software TRAKPRO, con estos parámetros de registro particulares.

Change SidePak Logging Protocols

Serial Number: 02030019 Number Tests Logged: 0 Available Memory %: 100

	Program 1	Program 2
Start Date (mm/dd/yyyy):	09/01/2008	09/01/2008
Start Time (hh:mm):	08:00	08:00
Log Interval (mm:ss):	01:00	05:00
Test Length (dd:hh:mm):	00:08:00	00:08:00
Number of Tests:	1	2
Time Between Tests (dd:hh:mm):	00:00:00	00:16:00
Percent Memory Required:	1	0

Send Cancel

Para programar el ejemplo anterior haga lo siguiente:

1. Asegúrese de que el monitor SidePak está conectado al computador y encendido.
2. Seleccione **Logging Setup** en el menú **Instrument Setup** del software TrakPro recupera los valores actuales de las funciones Programa 1 y Programa 2 del monitor SidePak y las muestra en el cuadro de diálogo que se ve arriba.

3. Escriba lo siguiente para el Programa 1 y Programa 2:

Ajuste	Prog 1	Prog 2
Fecha de Inicio	09/01/2008	09/01/2008
Hora de Inicio	08:00	08:00
Intervalo de Entrada	01:00	05:00
Duración de la Prueba	00:08:00	00:08:00
Numero de pruebas	1	2
El tiempo entre las pruebas	00:00:00	00:16:00

4. Seleccione **Send**. El monitor SidePak está programado para los protocolos Programa 1 y Programa 2.
5. Tenga en cuenta que la prueba Prog. 1 requiere 1% de la memoria disponible y Prog 2 requiere menos de 1% de la memoria. Un total de 100% de la memoria está disponible para su uso.
6. Ahora puede desconectar el monitor de la computadora SidePak.

Después de programar el monitor SidePak con el software de análisis de datos TRAKPRO, conecte el monitor SidePak al trabajador (o ubicación) y vuelva a encenderlo. Póngalo en función Programa 1 o Programa 2 (lo que quieras) con el teclado.

1. Desde el SURVEY MODE, presione PAGE para acceder al MAIN MENU.
2. Desplácese hasta Data Log y presione ↵.
3. Desplácese hasta que ejecute el Programa 1 (o Ejecute el Programa 2) y presione ↵.
4. Si desea, bloquear el teclado para evitar la manipulación. Presione y Mantenga presionada la tecla ▲, luego presione ↵. Repita el proceso para desbloquear.

Cosas que usted debe saber sobre el uso de las funciones Programa 1 y Programa 2

- Si pulsa la tecla PAGE o ↵ durante la operación programada, el equipo responde con un mensaje que le pedirá que confirme su elección para finalizar el programa (a menos que el teclado está bloqueado).

- Si la fecha de inicio programada ya ha pasado, el programa no se ejecutará. El equipo responde con un mensaje indicando **INVALID PRGM: START DATE**.
- Siempre es mejor que introduzca tanto una hora de inicio y una fecha de inicio! Sin embargo, establecer la hora de inicio, pero sin fecha de inicio hace que el monitor SidePak pueda empezar a la hora especificada, independientemente de la fecha. El equipo no se puede cerrar antes del registro comenzar.
- Si no hay hora de inicio establecida, el monitor SidePak comienza el muestreo inmediatamente después de seleccionar el programa y pulsar la tecla ↵.
- Si no hay una duración de prueba que este configurada, el monitor SidePak toma muestras de forma continua hasta que el programa se termina deliberadamente, utilizando la tecla ↵, o hasta que la memoria está llena.
- Cuando termina una prueba previamente programada, el monitor SidePak automáticamente se apaga.

Menú de Configuración

Cuando está en la Función de Análisis, puede acceder al Menú de configuración presionando la tecla PAGE para acceder al Main Menú, luego utilice las teclas ▲ ▼ para seleccionar el Menú Setup y luego presione la tecla ↵.

El menú de configuración permite el acceso a los siguientes elementos. Utilice las teclas ▲ ▼ para seleccionar el elemento que desea acceder y pulse ↵. Cada selección se describe en detalle a continuación:

- Hora/Fecha
- Borrar Memoria
- Intervalo de la Sesión
- Constante de Tiempo
- Factor de Calculo
- Ajuste de Flujo

Hora/Fecha

Consulte “Ajuste del Reloj en Tiempo Real Utilizando el Teclado” en el capítulo de instalación para obtener instrucciones sobre cómo configurar el reloj en tiempo real utilizando el teclado SidePak.

Ajuste del Reloj en Tiempo Real Utilizando el software TrakPro

1. Asegúrese de que el monitor SidePak está conectado al ordenador y encendido.
2. En el software TrakPro seleccione **Parameters**, después **Clock** en el menú **Instrument Setup**. El Software TrakPro recupera la fecha y la hora actuales del monitor SidePak.
3. La fecha y la hora (del computador) se pueden transferir al monitor SidePak haciendo clic en los botones correctos en la pantalla. Un calendario desplegable le permite seleccionar la fecha. Alternativamente, la fecha y la hora se pueden escribir manualmente en el cuadro de diálogo.
4. Seleccione **Send** al reprogramar el reloj en tiempo real dentro del Monitor SidePak.

Borrar Memoria

Esta función borrará permanentemente todos los datos registrados y las estadísticas asociadas almacenados en la memoria. No afectará a los programas Programa-1 y Programa-2 almacenados, Factores Cal almacenados, o cualquier otra configuración.

1. Después de seleccionar Clear Memory bajo el Menu Setup, la pantalla mostrara Press Enter = Clr Memory. Presione ↵.
2. Se le pedirá que confirme su intención con la pantalla Confirmar Clr Presione Enter y Presione ↵.
3. La pantalla mostrará Memory Cleared durante unos segundos y volverá al menú de configuración.

Intervalo de Registro

El intervalo de registro es el intervalo de tiempo que se utiliza entre los puntos de datos registrados durante ejecuciones de las operaciones de registro manual (log intervalos de Programa-1 y Programa-2 se establecen utilizando Software TrakPro). Por ejemplo, si el intervalo de registro se establece en 30 segundos, un punto de datos se almacena en la memoria una vez cada 30 segundos. Una razón posible que desee utilizar un intervalo de registro más largo es la de conservar memoria.

El SidePak AM510 siempre hace una medición de una vez por segundo, independientemente del intervalo de registro seleccionado. El uso de un intervalo de registro mayor de un segundo resulta en los puntos de datos almacenados que son promedios de las lecturas de 1 segundo. Por ejemplo, un intervalo de 10 segundos de registro dará lugar a un punto de datos almacenados cada 10 segundos. Cada uno de esos puntos de datos representará el promedio calculado de diez, lecturas de 1 segundo.

No hay que confundir los intervalos de registro con las constantes de tiempo. Intervalos de registro sólo afectan a las lecturas registradas. Las constantes de tiempo sólo afectan a la pantalla LCD del AM510.

Hay cinco opciones pre programadas para los intervalos de registro. Si es necesario, la lista de intervalos de registro disponibles puede ser alterada permanentemente usando el Software TrakPro.

Después de seleccionar Intervalo de registro en el menú Configuración, la pantalla mostrará LOG INTVLx donde "x" es un número de 1 a 5. Este es el intervalo de registro seleccionado actualmente. El valor de ese intervalo de registro se muestra en la segunda línea.

Utilice las teclas ▲ ▼ para desplazarse a través de los intervalos de registro disponibles. Presione ↵ cuando se muestra el intervalo que desea utilizar. Las opciones pre ajustadas son:

- LOG INTVL1: 1 sec
- LOG INTVL2: 10 sec
- LOG INTVL3: 30 sec
- LOG INTVL4: 1 min
- LOG INTVL5: 5 min

Edición de Lista de Intervalos de Registro con el Software TrakPro

Para programar la lista de intervalos de registro disponibles para la función Ejecutar Manual:

1. Inicie el software TrakPro y asegúrese de que el monitor SidePak está conectado al computador y esta encendido.

2. En TrakPro, seleccione **Parameters**, luego **Logging Intervals** en el menú **Instrument Setup**. El Software TrakPro recupera la lista actual de los intervalos de registro desde el monitor SidePak y los muestra.
3. Introduzca un valor para cada uno de los cinco intervalos de registro (el rango es de 1 segundo a 59 minutos y 59 segundos).
4. Seleccione **Send**. El monitor SidePak se ha reprogramado para ofrecer los intervalos de registro que ha especificado.
5. Use el teclado del monitor SidePak asegurarse de que el intervalo de registro se establece en el valor que desea utilizar.

Constante de Tiempo

La constante de tiempo se utiliza para amortiguar las fluctuaciones en las lecturas indicadas, para que sean más fáciles de leer. El ajuste de la constante de tiempo afecta a los valores que se muestran solo en la pantalla LCD AM510.

El SidePak AM510 siempre hace una medición de una vez cada segundo y actualiza la pantalla cada segundo, independientemente de la constante de tiempo seleccionado. El uso de una constante de tiempo mayor de un segundo da como resultado en lecturas mostradas los promedios de las lecturas de 1 segundo. Por ejemplo, a 10 segundos de tiempo constante, la pantalla va a mostrar un promedio de las últimas diez lecturas de 1 segundo. En otras palabras, es una de 10 segundos "promedio móvil", actualizada cada segundo.

NO hay que confundir la constante de tiempo con intervalos de registro. Las constantes de tiempo sólo afectan a la pantalla AM510. Intervalos de registro sólo afectan las lecturas registradas.

Hay cinco opciones pre programadas para constantes de tiempo. Si es necesario, la lista de constantes de tiempo disponible se puede alterar permanentemente usando el Software TrakPro.

Después de seleccionar Constante de Tiempo desde el menú de configuración, la pantalla mostrará el TIEMPO CONSTx donde "x" es un número de 1 a 5. Esta es la

constante de tiempo activo. El valor de la constante de tiempo que se muestra en la segunda línea.

Utilice las teclas ▲ ▼ para desplazarse a través de las constantes de tiempo disponibles. Presione \square cuando se muestre la constante de tiempo que desea utilizar. Las opciones preestablecidas en la fábrica son:

- TIME CONST 1: 1 sec
- TIME CONST 2: 5 sec
- TIME CONST 3: 10 sec
- TIME CONST 4: 15 sec
- TIME CONST 5: 30 sec

Edición de la listas de constantes de tiempo Usando de software TrakPro

Para programar la lista de constantes de tiempo usando el software TrakPro de datos de análisis:

1. Asegúrese de que el monitor SidePak está conectado al computador y encendido.
2. Seleccionar **Parameters**, después **Time Constants** en el menú **Instrument Setup**. El software TrakPro recupera los ajustes constantes de tiempo actuales del monitor SidePak y las muestras.
3. Introduzca un valor para cada una de las cinco constantes de tiempo disponibles. (La gama está limitada a 1-60 segundos.)
4. Seleccione **Send**.
5. Use el teclado SidePak para asegurarse que la constante de tiempo se establece en el valor que desea utilizar.

Factor Cal

El factor de calibración (calibración) es un multiplicador que se aplica a los datos sin procesar antes de ser visualizada o grabada. El propósito del factor de calibración es compensar las lecturas de los aerosoles que tienen diferentes propiedades fotométricas que el aerosol se utiliza durante la calibración de fábrica.

Hay cuatro opciones para los factores de cal (tres de ellos ajustable):

- Cal Fact 1: El factor de calibración de fábrica, permanentemente fijado a 1.00.
- Cal Fact 2: Ajuste por el usuario. Se establece usando el teclado AM510.
- Cal Fact 3: Definido el uso del software TrakPro.
- Cal Fact 4: Definido el uso del software TrakPro.

Después de seleccionar el factor Cal en el menú Configuración, la pantalla mostrará CAL FACT x donde "x" es un número de 1 a 4. Este es el factor de calibración actualmente activo. El valor de ese factor de calibración se muestra en la segunda línea.

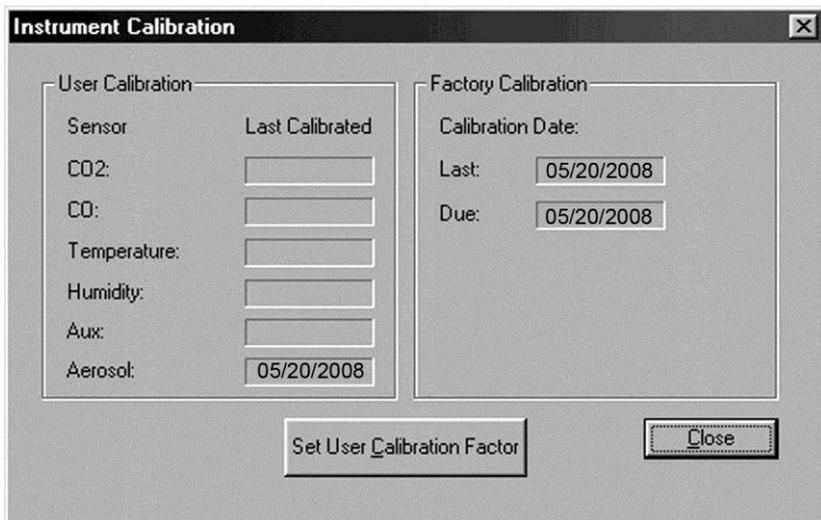
Utilice las teclas ▲ ▼ para desplazarse a través de las constantes de tiempo disponibles. Presione ↵ cuando se muestre la constante de tiempo que desea utilizar.

Para modificar el factor de calibración USER (CAL FACT 2) utilice las teclas ▲ ▼ para desplazarse por la lista. Presione la tecla ↵ cuando se muestra el factor de calibración USER. Ajuste el valor del factor de calibración usando las teclas ▲ ▼. Tras realizar los cambios deseados, pulse la tecla ↵ para aceptar los cambios y volver al menú de configuración.

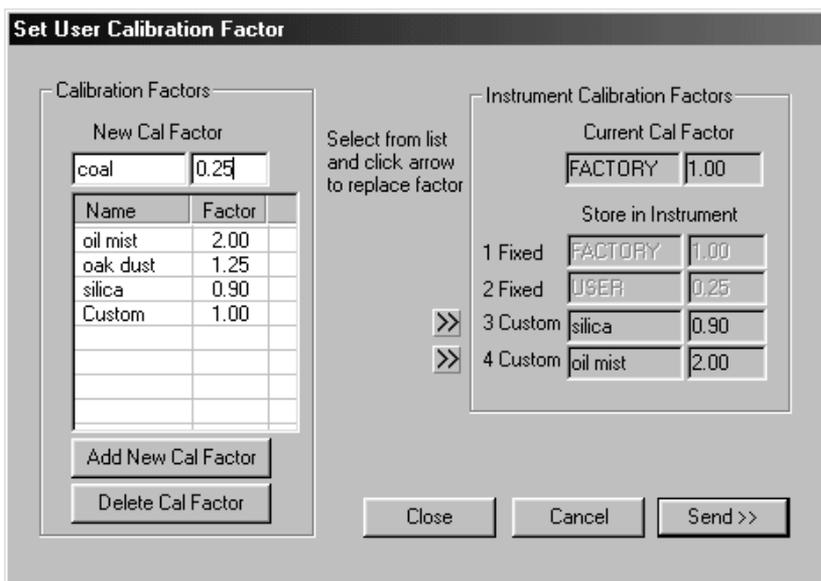
Edición de la lista de factores de calibración utilizando el software TrakPro

El Software TrakPro le permite almacenar varios factores de calibración personalizada junto con una etiqueta corta para el aerosol o el medio ambiente de donde la calibración fue tomada. Este procedimiento le permite editar la lista de factores de calibración disponibles al monitor SidePak pero no permite seleccionar el factor de calibración para usar. Esto sólo se puede hacer desde el teclado SidePak. Conecte su monitor SidePak al computador e inicie el software TrakPro.

1. Seleccione **Calibration** en el menú **Instrument Setup**. Se muestra el siguiente cuadro de dialogo.

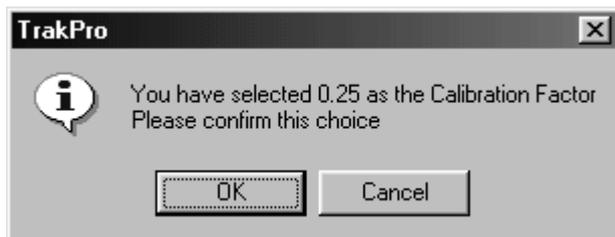


- Haga clic en el botón **Set User Calibration Factor**. Y se muestra el siguiente cuadro de diálogo.

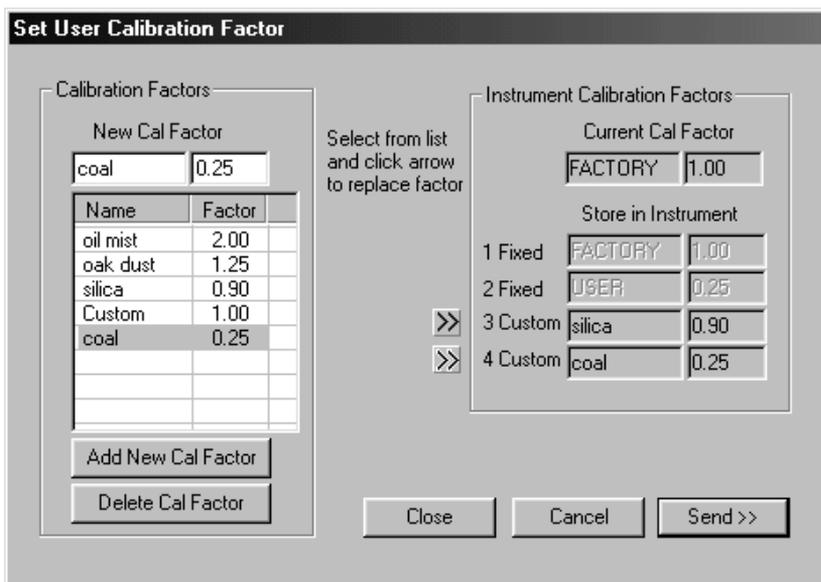


- Introduzca un nuevo factor de calibración Nombre y Factor, en el lado izquierdo del cuadro de diálogo. En el ejemplo, más arriba, la etiqueta de "coal" Factor de calibración se ha escrito, junto con el valor "0.25". **Add New Cal Factor**.

Nota: En este ejemplo, el programa le pedirá que confirme la elección del factor de calibración, como "0.25". Este valor se encuentra dentro del rango permitido, pero se considera un valor inusualmente bajo. Por esta razón, el software pide una confirmación antes de proceder.



- Nota:** Esta acción sólo añade un nuevo factor de Calibración a una lista de factores disponibles. Esto no programa este nuevo factor de Calibración en el equipo. Para reprogramar el equipo, continúe con el procedimiento.
4. Después de entrar el nuevo Factor Calibración en la lista de factores disponibles, el equipo se programa con este nuevo factor. Resalte el factor de calibración seleccionado (en este ejemplo, "coal"), y haga clic en uno de las dos teclas de "flecha". En este ejemplo, el "coal" Factor Calibración fue programado en Factor de Calibración # 4, en sustitución de la selección previa de "oil mist."



5. Presione **Send**. Esto descarga la Calibración actualmente definida en los Factores en el equipo.
6. Para activar un factor de Calibración en particular, volver al menú de configuración del equipo, desplácese hacia abajo y seleccione el menú Factor Cal. Desplácese hacia abajo hasta Factor de Calificación que desee y pulse ↵.
7. La respuesta del monitor SidePak para todas las mediciones posteriores se multiplicará por el factor nuevo. Para restablecer el monitor SidePak a la calibración de fábrica, sólo tiene que seleccionar la configuración de fábrica de 1,0.

Ajuste de Flujo

Las Mediciones de la concentración de aerosoles con el SidePak AM510 son exactas, independientemente de la velocidad de flujo a través del equipo. Sin embargo, las entradas de muestreo de aerosoles de tamaño selectivo con impactores y ciclones requieren flujos específicos para funcionar dentro de sus especificaciones de diseño. Si usted está usando un cabezal de tamaño selectivo, debe ajustar la velocidad de flujo con precisión. Es siempre una buena práctica para ajustar la tasa de flujo inmediatamente antes del inicio de una sesión de muestreo.

Para ajustar la velocidad de flujo, se necesita un calibrador de flujo. Este puede ser un rotámetro simple o el calibrador de flujo de precisión que a menudo se utiliza para el ajuste del flujo en bombas de muestreo personales. Un calibrador de flujo es un elemento opcional y no está incluido con el equipo estándar AM510.

1. Conecte un calibrador de flujo a la entrada de AM510.
2. Inicie el AM510 pulsando la tecla PAGE. Después de que el monitor entra en SURVEY MODE, presione la tecla \downarrow para acceder al MAIN MENU.
3. En el MAIN MENU, use las teclas \blacktriangle \blacktriangledown para desplazarse hasta Setup y después presione \downarrow .
4. Bajo SETUP MENU, utilice las teclas \blacktriangle \blacktriangledown para mostrar el ajuste de Flujo y después presione \downarrow .
5. Bajo FLOWRATE, use las teclas \blacktriangle \blacktriangledown para ajustar el flujo hacia arriba o hacia abajo, hasta que el calibrador lee el flujo que se desea; presione \downarrow para confirmar el calibre. La pantalla muestra un valor SidePak Range% para fines de referencia y es sólo una aproximación. Cada clic en una tecla de flecha cambia el flujo para el 1 por ciento de la gama disponible. Usted puede cambiar el flujo más rápido manteniendo presionada la tecla de flecha hacia abajo.

Estadística

El menú de estadísticas le permite ver las estadísticas calculadas para cada prueba (hasta 100 análisis) que se han hecho utilizando Manual Run, Ejecución Prog 1 o métodos de Ejecución Prog 2 de registro de datos. Las estadísticas calculadas por la SidePak AM510 incluyen:

- Max: Valor de Concentración Máxima registrada (mg/m^3)
 - Min: Valor de concentración mínima registrada (mg/m^3)
 - Avg: Promedio de los Valores de concentración registrados (mg/m^3)
 - TWA: Promedio ponderado de tiempo de 8 horas (mg/m^3)
 - Time: Tiempo transcurrido de la prueba.
1. Cuando está en la Función Análisis, presione la tecla PAGE para acceder al Main Menu, a continuación, utilice las teclas \blacktriangle \blacktriangledown para seleccionar la Estadística y presione la tecla \downarrow .

2. Utilice las teclas ▲ ▼ para seleccionar el número de texto al que desea tener acceso y presione ↵.
3. Utilice las teclas ▲ ▼ para desplazarse a través de los datos estadísticos. Si la pantalla muestra N/A para la TWA, esto significa que no hay datos suficientes en esa prueba para calcular la TWA. El equipo deberá funcionar durante un mínimo de 15 minutos antes de que se pueda calcular un TWA válido.

Para borrar todas las pruebas estadísticas, consulte “Borrar Memoria.”

Cal Zero

Para obtener los mejores resultados, es importante poner a cero el AM510 antes de cada prueba. Esto asegura datos más precisos, especialmente para concentraciones bajas de aerosol. Este proceso sólo lleva unos pocos minutos.

1. Localice el filtro de cero proveído con la mayoría de los equipos de AM510 y debe adjuntarlo a la entrada del monitor SidePak.
2. Si es necesario, inicie el AM510 pulsando la tecla PAGE. Después de que el monitor entra en el SURVEY MODE, pulse los botones PAGE clave para acceder al MAIN MENU.
3. En el MAIN MENU, utilice las teclas ▲ ▼ para desplazarse a Zero Cal y presione ↵.
4. El AM510 le preguntará si desea instalar el filtro de cero a la entrada de la AM510. Cuando se conecta el filtro cero, presione ↵.
5. El AM510 contará hacia atrás de 60 a 0 y mostrara Zero Cal completo durante unos segundos antes de volver al MAIN MENÚ. **No** presione ninguna tecla durante la cuenta atrás o de lo contrario el proceso de cero cal abortará.
6. Ahora el equipo está listo para realizar mediciones precisas.

(Página intencionalmente en blanco)

Capítulo 4

Mantenimiento

El SidePak Aerosol Monitor Personal Modelo AM510 requiere un mantenimiento periódico. Los procedimientos más comunes se enumeran a continuación:

- Carga de Baterías
- Puesta a Cero
- Mantenimiento del Impactador
- Mantenimiento del Ciclón

Además de los procedimientos de este capítulo, TSI recomienda que devuelva su SidePak Modelo AM510 Aerosol Monitor Personal a la fábrica para calibración anual. Limpieza autorizada por la fábrica y re calibración periódica ayuda a asegurar que su equipo está funcionando correctamente, tiene las últimas actualizaciones y proporcionarán mediciones fiables y precisas.

Mantenimiento de Paquetes de Baterías Recargables

Los monitores SidePak incorporan la tecnología Smart Battery Management System™ que permite una carga rápida y batería de larga duración. Este sistema utiliza un chip de computadora incorporada en los paquetes de baterías. El microprocesador controla la capacidad de la batería y calcula la información de tiempo de ejecución dividiendo la capacidad de la batería (mAh) por la corriente instantánea consumida por el equipo (mA). Este cálculo es correcto para las condiciones actuales de operación y puede cambiar debido a (mA) Consumo actual o los cambios en la capacidad de la batería. Controladores de baterías convencionales sólo pueden hacer estimaciones aproximadas del estado de la batería en base a una medición de tensión sencilla.

Los paquetes de baterías recargables TSI utilizan células hidruro de níquel-metal (NiMH) porque proporcionan una capacidad mucho mayor que las convencionales de níquel- cadmio (Ni-Cd células) y no tienen los problemas de "memoria" a menudo se asociados con las celdas de NiCad.

Cargando el Paquete de Baterías NiMH

El suministro de energía le permite alimentar el monitor SidePak desde una toma de pared de Corriente Alterna, o para cargar

cualquiera de los paquetes de baterías de NiMH ETI. Conecte el cargador de suministro de energía a una toma de pared de CA y conecte el otro extremo en la toma corriente del lado de la AM510.



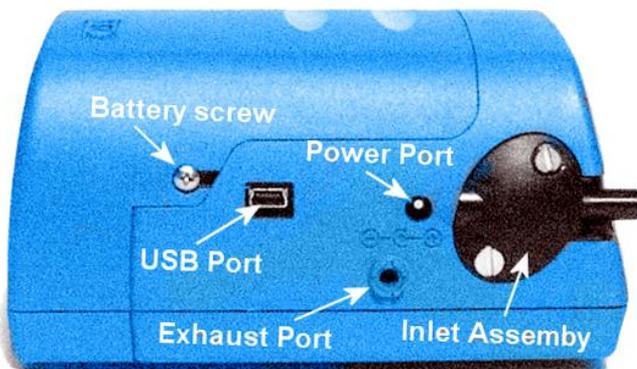
ADVERTENCIA

- La batería sólo se puede cambiar o ser cargada en un área considerada no peligrosa.
- El uso de la conexión USB debe utilizarse sólo en un área considerada no peligrosa.



Cuidado

Muchos suministros de energía se parecen. Asegúrese de que está utilizando el cargador de suministro de energía adecuada para el AM510. Uso del suministro de energía equivocado puede dañar permanentemente el equipo y anular la garantía.



El suministro de energía no puede funcionar el monitor SidePak y cargar la batería al mismo tiempo. Asegúrese de que el equipo está apagado para facilitar la carga. Si la pantalla no muestra CHARGING BATTERY, **NO** está cargando.

Cuando la fuente de energía se conecta por primera vez en el AM510, la pantalla mostrará primero DETECCIÓN DE TIPO DE BATERÍA **DETECTING BATTERY TYPE** Si se detecta un paquete de baterías NiMH TSI, la pantalla mostrará **CHARGING BATTERY** carga de las baterías hasta que se complete la carga. Una vez que la batería está completamente cargada, la pantalla mostrará **CHARGING COMPLETE** carga completa. El equipo

puede ser activado en cualquier momento durante o después del proceso de carga pulsando la tecla PAGE. Encendido del equipo durante el proceso de carga cancelará la carga.

Si se detecta el paquete de 6 celdas de baterías de tamaño AA (independientemente del tipo de celda instalada) o no hay batería en absoluto, la pantalla mostrará CARGA OFF después de 30 segundos. No es posible recargar las baterías recargables AA colocándolas en el pack de 6 baterías de tamaño AA, y conectar al monitor SidePak.

Poner a Cero el AM510

Para obtener los mejores resultados, es importante para poner a cero el AM510 antes de cada prueba. Esto asegura que los datos más precisos, especialmente para concentraciones bajas de aerosol. Sólo toma unos pocos minutos.

1. Localice el filtro cero suministrados con los kits AM510 y conectar a la entrada del monitor SidePak.
2. Active el AM510 pulsando la tecla PAGE. Después de que el monitor entra en la función análisis, presione la tecla ↵ para acceder al menú principal MAIN MENU.
3. Bajo el MAIN MENU, use las teclas ▲ ▼ para desplazarse a Cero Cal y pulse ↵.
4. El AM510 ahora le pedirá que conecte el filtro cero a la entrada de la AM510. Cuando el filtro cero está conectado, pulse ↵.
5. El AM510 tendrá una cuenta regresiva de 30 a 0 y mostrará Cero Cal Complete durante unos segundos antes de volver al MAIN MENU. **NO** presione ninguna tecla durante la cuenta regresiva o de lo contrario el proceso de cero cal cancelará.
6. Ahora el equipo está listo para realizar mediciones precisas.

Uso y Mantenimiento de los Impactores Incorporados

La entrada estándar en la SidePak AM510 fue diseñada para no causar ninguna separación específica de tamaño de partículas. Está previsto para el uso con muestreadores de aerosol de tamaño selectivo externos, tales como un ciclón o impactador externo en cualquier tasa de flujo dentro del rango permitido. La entrada estándar se puede diferenciar de los impactadores incorporados por la ausencia de una marca de tamaño de partícula en el lado.



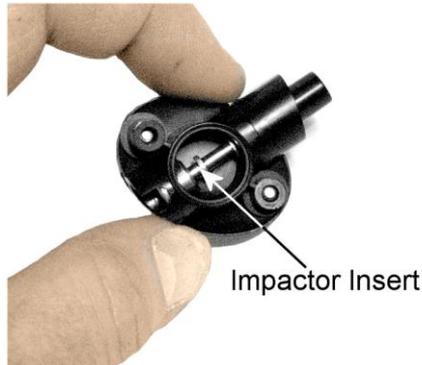
Impactador

Algunos kits AM510 incluyen un kit de tres impactadores que se pueden utilizar en lugar de la entrada estándar para separar convenientemente fracciones específicas de tamaño de partícula. El tamaño de corte del 50% está marcado en micrómetros (μ) en cada impactador. Los tres impactadores proporcionan cortes en 1.0μ , 2.5μ , y 10μ , correspondiendo a $PM_{1.0}$, $PM_{2.5}$ and PM_{10} especificaciones, respectivamente. Todas las entradas están hechas de plástico conductor para eliminar pérdidas de partículas debido a las cargas estáticas.

Nota: Los impactadores incorporados de SidePak debe funcionar con un flujo de velocidad ajustado a 1.7 L / min para un rendimiento adecuado. El uso de otros tipos de flujos dará lugar a fracciones de tamaño de partículas desconocidas. La entrada estándar se puede utilizar en cualquier tipo de flujo.

Utilice siempre la entrada estándar (sin marcar) cuando se toman muestras a través de un muestreo externo de tamaño selectivo, como un ciclón o impactador externo.

Las entradas de tamaño selectivo de SidePak utilizan un impactador interno inserto con dos juntas tóricas. Este componente funciona como una placa de la colección donde las partículas más grandes que el tamaño de corte quedan atrapadas. La misma pieza de inserción se utiliza para todos los impactadores, pero **NO** se utiliza en absoluto para la entrada estándar.



Para hacer seguros que partículas (grandes) no deseadas quedan atrapadas en la inserción, es necesario aplicar una pequeña cantidad de grasa de impactador (grasa de vacío) para que la partícula se adhiera. La grasa también se aplica a las juntas tóricas para facilitar el montaje y mejorar el sellado.

Nota: Los impactadores de tamaño selectivo no funcionarán a menos que esté instalado un inserto de impactador. Para asegurar su correcto funcionamiento, el inserto de impactador se debe quitar, limpiar y reengrasado antes de cada uso.

1. Retire el de impactador aflojando los dos tornillos imperdibles que sujetan el impactador en su lugar.



2. Use un destornillador pequeño para empujar contra el reborde en el vástago de inserción y deslice la tapa para extraerla del impactador.

Remove Insert



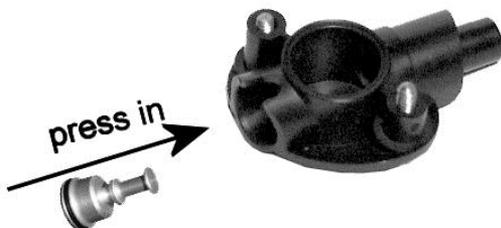
3. Cuando sea necesario, limpiar la parte superior de la pieza de inserción y el interior del impactador, para eliminar las partículas acumuladas.
4. Aplicar una cantidad muy pequeña de grasa a la parte superior de la pieza de inserción (placa colectora) y para la junta tórica. Asegúrese de que haya una junta tórica en la base.

Apply grease here



Impactor Insert

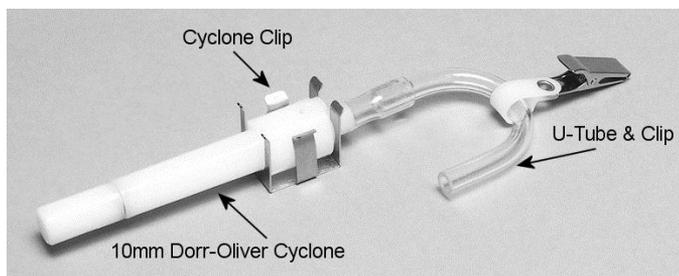
5. Deslice cuidadosamente la inserción en el impactador hasta que esté completamente asentada. Empuje en la parte inferior de la inserción, para asegurarse de que está sentado en ángulo recto y totalmente en el cuerpo del impactador. Inspeccione la junta tórica para asegurarse de que no se sale de las ranuras.



6. Atornille el conjunto del impactador de nuevo en el cuerpo del AM510 y apriete los dos tornillos imperdibles. **NO** apriete demasiado.

Uso y Mantenimiento del Ciclón Respirable

El Dorr-Oliver Ciclón de nylon de 10-mm, incluido en algunos kits AM510 se puede utilizar para discriminar entre la fracción respirable y otras porciones del aerosol ambiental. Es ideal para realizar medidas de la zona de respiración, ya que se puede conectar a la ropa de un trabajador cerca de su cabeza. TSI suministra un tubo en U y el clip con el ciclón específicamente para este propósito.



Cuatro micrómetros ($4 \mu\text{m}$) son aceptados internacionalmente como el 50 por ciento de tamaño de corte de aerosoles respirables. Las partículas mayores que 4 micras impactan sobre las superficies de las vías respiratorias superiores y no pueden llegar a los pulmones. El accesorio ciclón suministrado con los kits de SidePak AM510 está diseñado para proporcionar un punto de corte a 4 micras. Esto se especifica como 50 por ciento de corte en 4 micras.

El ciclón funciona al forzar la muestra de aire cargada de partículas a girar en el interior del ciclón. Las partículas más grandes (mayor masa) no pueden seguir la corriente de aire y quedar atrapadas, mientras que las partículas más pequeñas se quedan en la corriente de aire y pasarán. Cuando se utiliza el ciclón, se puede asumir que todas las partículas más pequeñas que el tamaño de corte pasan a través y todas las partículas más grandes quedan atrapadas en el pote de arenilla.

El tamaño de corte para cualquier ciclón depende de la tasa de flujo.



Precaución

Es muy importante que el flujo de la muestra a través del monitor de SidePak sea fijado en 1,7 litros por minuto (L/min). Si algún otro flujo es fijado, el tamaño de corte será desconocido.

1. Asegúrese de que tiene la entrada estándar (sin marcar) instalado en el SidePak AM510 y que no hay inserción de impactador dentro.
2. Conecte el ciclón y al mismo tubo de muestra que vaya a utilizar en la entrada de AM510.
3. Ajustar la velocidad de flujo del AM510 a 1,7 L / min. Consulte el capítulo de Operation para obtener instrucciones sobre cómo configurar un flujo de velocidad.

El monitor de SidePak y el ciclón ya están listos para su uso. Fije el ciclón a la ropa de prueba individual de los sujetos usando el tubo en U y la pinza con el ciclón.

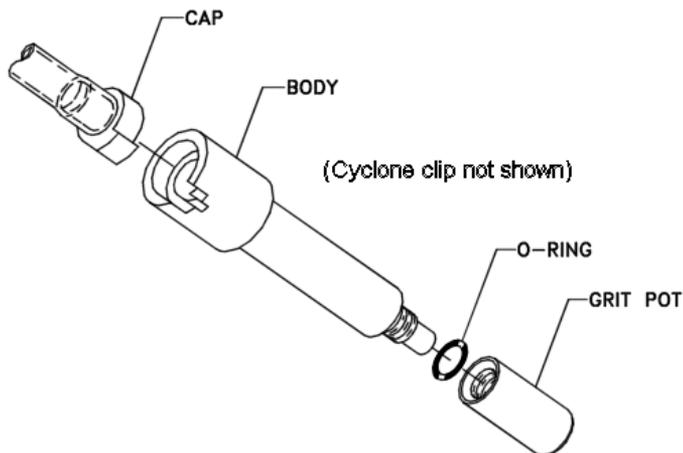
Limpieza del Ciclón

El Dorr-Oliver Ciclón de nylon de 10-mm debe limpiarse antes de cada uso. En la mayoría de casos, basta con limpiar el pote de arenilla será todo lo que se necesita. Inspeccione el interior del cuerpo del ciclón regularmente y límpielo si es necesario.

1. Desenrosque el pote de arenilla en la parte inferior del ciclón. Retire el clip de ciclón de acero inoxidable y saque el tapón.
2. Sostenga el extremo abierto del pote de arenilla hacia abajo y de un golpecito sobre una superficie dura para desalojar las partículas. Repita con el ciclón.

Nota: Si la suciedad es visible en el interior ya sea en el pote de arenilla o en el ciclón, puede ser necesario soplar aire comprimido en las partes del ciclón y/o de limpiar con agua y jabón. Un solvente suave como isopropanol también puede ser utilizado. Asegúrese de que el ciclón este perfectamente seco antes de usarlo.

3. Volver a montar el ciclón. Tenga en cuenta que la pinza del ciclón de acero inoxidable que sujeta la tapa en el cuerpo sólo se puede insertar de una forma. El procedimiento de limpieza del ciclón ya se ha completado.



Vista Esquemática del Ciclón Dorr-Oliver de Nylon y 10 mm

Kit de Servicio de Móvil del AM510

El Kit del Servicio Móvil de SidePak AM510 (P/N 801700) incluye los enchufes del polvo (2 juegos) y tornillos de la batería (2 juegos). Las piezas de este kit de herramientas son para la sustitución de los enchufes del polvo o tornillos de la batería que pueden ser dañados o perdidos.

(Página intencionalmente en blanco)

Capítulo 5

Solución de Problemas

TSI recomienda que devuelva su SidePak Modelo AM510 Monitor Personal de Aerosol a la fábrica para la calibración anual. Limpieza y re calibración periódica y autorizada por la fábrica ayuda a asegurar que su equipo está funcionando correctamente, tiene las últimas actualizaciones y proporcionarán mediciones precisas y fiables.

Si tiene un problema con su SidePak AM510, utilice la siguiente información para tratar de resolverlo en el campo. Si es necesario, póngase en contacto con TSI Incorporated o en un distribuidor local de TSI para solicitar servicio técnico.

Información de Contacto:

TSI Incorporated
500 Cardigan Road
Shoreview, MN 55126
USA

Tel: 651-490-2811 o 1-800-874-2811

Website: www.tsi.com

E-mail: answers@tsi.com

La siguiente tabla lista los síntomas, las causas posibles y las soluciones recomendadas para los problemas comunes encontrados con el Monitor SidePak.

Symptom	Possible Cause	Corrective Action
Lectura errática cero.	Fuga.	<p>Verifique las conexiones en busca de fugas.</p> <p>Apriete con cuidado los tornillos de de entrada de muestra (no apriete demasiado!).</p> <p>Si está utilizando un impactador, retire y re engrase la pieza de inserción del impactador. Asegúrese de que la junta tórica esté en su lugar y en buenas condiciones. Asegúrese de que la pieza de inserción del impactador está asentada perfectamente en la entrada, antes de reemplazar (Ver "Uso y Mantenimiento de Impactores Incorporados", En Capitulo 4, para más información)</p>
	Entrada sucia y/o tubo de muestra.	Limpie la entrada. Limpie o cambie el tubo.
	Temperaturas extremas oscilaciones durante el funcionamiento. Cámara de la óptica interna está contaminada.	<p>Coloque equipo a cero, a la temperature ambiental, antes de comenzar la prueba. Proteger de las oscilaciones de temperatura extremas.</p> <p>Devolver a la fábrica para limpieza y mantenimiento.</p>

Symptom	Possible Cause	Corrective Action
Nada es visible en la pantalla.	La unidad no está encendida. Baterías bajas o agotadas. Baterías instaladas al revés. Suciedad en los contactos.	Encienda la unidad. Cambie las baterías o conecte el adaptador de CA. Observar la indicación de polaridad en el diagrama soporte de la batería. Limpie los contactos de las baterías.
Número de masa de Concentración parpadeante; permanece en el mismo valor.	El equipo ha alcanzado el límite de calibrado de su rango (multiplicado por el Factor Cal).	N/A
No hay respuesta del teclado. La pantalla muestra KEYPAD LOCK.	El teclado está cerrado.	Para cambiar entre un teclado abierto y cerrado (prevención de alteramiento), presione y mantenga presionado la tecla ▲ y presione ↵. Cuando el teclado está cerrado, la pantalla muestra KEYPAD LOCK.
Se muestra un mensaje de LOW BATTERY.	Carga de batería baja.	Recargar las baterías (NiMH), cambiar las baterías (alcalinas AA), o utilice el adaptador CA.
Se muestra el mensaje ZERO DRIFT.	Línea de Cero base en el equipo se ha desviado. Necesita de Cero Cal.	Realice una calibración de cero "Puesta a cero del AM510", en Capítulo 4, para más información.
Aparece un mensaje de LASER FAILURE.	Laser ha fallado (potencia de salida baja).	Devolver a la fábrica para el servicio.

Symptom	Possible Cause	Corrective Action
Se muestra el mensaje FLOW BLOCKED.	<p>Flujo de entrada está cerrado.</p> <p>Flujo de salida está cerrado.</p> <p>Filtro interno está obstruido.</p>	<p>Elimine las obstrucciones. Compruebe que el tubo de muestra pellizcado. Compruebe instalación correcta de la entrada del impactador (si se utiliza).</p> <p>Retire obstrucciones de ajuste del flujo de salida (al lado de los conectores).</p> <p>Devolver a la fábrica para su reparación. O cambie el filtro interno. ver la sección "AM510 Kit de servicio de Campo"</p>
Se muestra un mensaje CHARGING OFF.	El equipo ha detectado o bien un paquete de baterías alcalinas o ninguna batería.	Instale el paquete de batería NiMH, para una carga adecuada.
Se muestra el mensaje LOGGING STOP MEMORY FULL.	El equipo ha suspendido el registro, porque la memoria está llena.	<p>Todos los datos, hasta el momento, han sido guardados. Descargar o ver Estadísticos de Prueba.</p> <p>Borrar de la memoria, según sea necesario.</p>
Se muestra el mensaje DATA LOGGING ABORTED.	El usuario ha interrumpido el registro de datos antes de que se registrara un solo.	N/A
Se muestra el mensaje INVALID PROG START DATE (START TIME)	<p>Usuario intenta ejecutar un programa de registro de datos Prog 1 o Prog 2 que no se define adecuadamente.</p> <p>Fecha de inicio del programa puede ser en el pasado (caducado).</p>	Configuración del protocolo de registro correcto para Prog 1 o Prog 2, usando el software TrakPro.

Symptom	Possible Cause	Corrective Action
Se muestra el mensaje NO LOGGED DATA PRESENT.	Usuario está tratando de revisar estadísticas de prueba. Sin embargo, ninguna prueba ha sido correctamente almacenada en la memoria.	Registrar pruebas , utilizando el Manual Ejecución, Prog. 1 o Prog 2.

(Página intencionalmente en blanco)

Apéndice A

Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Sensibilidad:

Tipo de sensor:	90° dispersión de la luz, 670 nm diodo de láser
Concentración de Aerosol oscila	0.001 to 20 mg/m ³ (calibrados para fracción respirable de la norma ISO 12103-1, polvo de prueba A1)
Rango de tamaño de partícula	0.1 to 10 micrómetros (µm)
Resolución mínima	0.001 mg/m ³
Cero estabilidad	±0.001 mg/m ³ de más de 24 horas usando 10 - segunda constante de tiempo
Coeficiente de temperatura	aproximadamente +0.0005 mg/m ³ per °C (de las variaciones de temperatura en la cual el equipo fue puesto a cero por última vez)

Tasa de Flujo:

Rango.....	Ajustable por el usuario, desde 0,7 hasta 1,8 litros / min (L / min)
------------	--

Rango de Temperatura:

Rango de operación.....	0°C a 50 °C (32°F a 120°F)
Rango de almacenamiento	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Humedad de funcionamiento ..	0 a 95% de humedad relativa, sin condensación

Constante de Tiempo (pantalla LCD):

Rango.....	Ajustable por el usuario, 1 a 60 segundos
------------	---

Entradas Incorporadas

Entrada estándar.....	Sin tamaño específico
*PM1.0 impactor.....	50% de corte en 1,0 micrones
*PM2.5 impactor.....	50% de corte en 2,5 micrones
*PM10 impactor.....	50% de corte en 10,0 micrones

(*no incluido excepto en los equipos AM510)

Registro de Datos:

Puntos de datos	Aprox. 31,000 (21 días registro una vez por minuto)
Intervalo de registro	Ajustable por usuario, 1 segundo a 1 hora

Factores de calibración Selección por usuario:

Configuración de fábrica	1.0 (no ajustable)
Configuración definidos por el usuario.....	3, con etiquetas definidas por el usuario
Rango.....	0,1 to 10,0, ajustable por el usuario

Física:

Dimensiones externas.....	106 mm × 92 mm × 70 mm (4.2 p × 3.7 p × 2.8 p) Con batería 801723, 801724, 801729 o 801743 130 mm × 92 mm × 70 mm (5.1 p × 3.7 p × 2.8 p) Con batería 801708, 801722, 801728, 801735, o 801736
Peso	0.46 kg (16 oz) Con batería 801723, 801724, 801729 o 801743 0.54 kg (19 oz) Con batería 801708, 801722, 801728, 801735 o 801736
Pantalla	LCD 2 líneas x 12
letras Toma del trípode	¼-20 de rosca hembra

Fuente de Energía (p/n 2613210):

Rango de voltaje de entrada..	100 a 240 VAC, 50 a 60 Hz
Voltaje de salida.....	9 VDC @ 1.0 A

Mantenimiento:

Limpieza / calibración de fábrica.... Recomendado anualmente
Cero cal por usuario..... Antes de cada uso
Calibración de flujo de usuario Según sea necesario

Interfaz de Comunicaciones:

Tipo USB 1.1
Conector, equipo..... USB Mini-B (enchufe)

Requisitos mínimos de la computadora para Software de TrakPro:

Puerto de comunicaciones Bus (USB) v1.1 serie universal o superior
Sistema Operativo Microsoft Windows® XP (32_bit) o Windows 7 sistemas operativos® (32- bit o 64-bit)

Aprobaciones:

Seguridad intrínseca
Valoración de Información TSI Battery Pack P/Ns 801722, 801724, 801728, 801729 o 801743
INTRÍNSECAMENTE SEGURA CSA
Exia
T2A con 801724, 801729 o 801743
T2C con 801722, 801728
Class I Grupos A, B, C, D
Class II Grupos E, F, G
Class III
File: 200507



Inmunidad EN61326-1:1997 + A11998 Cláusula 6
Emisiones EN61326:1997 + Modificación A1:1998



Precaucion

Todos los conectores y juntas de polvo deben instalarse en el SidePak AM510, además de utilizar los paquetes de baterías anteriores para conseguir un intrínseco índice de seguridad.

Información de la Batería

Opción de la batería	Tiempo de carga ¹	Intrínseca segura	Clasificación CSA
1600 mAh NiMH Pack (P/N 801723)	3.0 horas	No	N/A
1650 mAh NiMH Pack (P/N 801724, 801729 o 801743)	3.5 horas	CSA ²	Exia T2A/ Class I Grupos A, B, C, D Class II Grupos E, F, G Class III
2700 mAh NiMH Pack (P/N 801722 o 801728)	5.5 horas	CSA ²	Exia T2C/ Class I Grupos A, B, C, D Class II Grupos E, F, G Class III
2700 mAh NiMH Pack (P/N 801735)	5.5 horas	No	N/A
6- Celda AA-size Pack (P/N 801708 o 801736 con seis baterías AA suministradas por el usuario)	N/A	No	N/A

¹ De una batería agotada por completo

² Todos los tapones de polvo y empaques se deben instalar

Duración de la batería típica

Paquete de Baterías	Tipo de la célula	Horas @ 0.7 L/min	Horas @ 1.7 L/min
1600 mAh NiMH Pack	NiMH (4.8 V, 1600 mAh)	8.9*	7.1*
1650 mAh NiMH Pack	NiMH (4.8 V, 1650 mAh)	9.4	7.5
2700 mAh NiMH Pack	NiMH (4.8 V, 2700 mAh)	15.2	12.0
Paquete de 6 celdas de tamaño AA	AA Alkaline Cells**	29.6	22.5
	AA NiMH Celdas (1600 mAh por celda. Las células no se pueden cargar mientras está dentro del AA Pack)	8.8	6.7

*Estimado.

**Usando tipo AA, Energizer® E91 baterías alcalinas.

(Página intencionalmente en blanco)

Apéndice B

Calibraciones Personalizadas

En la mayoría de situaciones, el SidePak Monitor Personal de Aerosol Modelo M510 ofrece muy buena información sobre cómo la concentración de un aerosol cambia durante el tiempo. La calibración de fábrica para la fracción respirable de la norma ISO 12103-1 estándar, A1 prueba de polvo (antes Prueba de Polvo de Arizona) permite hacer comparaciones entre las mediciones cuando la fuente o el tipo de polvo es predominantemente la misma. Debido a que las mediciones de masa óptica dependen de tamaño de las partículas y las propiedades del material, puede haber momentos en que una calibración personalizada mejorará la precisión de un aerosol específico.

El monitor SidePak AM510 tiene varias características para ayudar a obtener una buena exactitud para un aerosol específico.

- Factor de calibración personalizada del monitor de SidePak se puede cambiar a través del teclado del equipo. Todas las lecturas futuras del Monitor SidePak corresponderán a un aerosol específico hasta que el factor de calibración se cambia de nuevo a la configuración de fábrica.
- Factores de calibración Personalizadas se pueden almacenar en un grafico y se descargan al monitor SidePak mediante el Análisis de datos del software TrakPro Data Analysis Software. Todas las medidas futuras corresponderán a un aerosol específico hasta que el factor de calibración se cambia de nuevo a la configuración de fábrica.
- Un solo conjunto de datos registrados puede ser convertido a datos calibrados para un aerosol específico con el uso del software TrakPro software. Esta conversión se puede hacer por saber ya sea la verdadera concentración en masa para los datos registrados o el factor de calibración para el aerosol. Mediciones futuras seguirán siendo leído y registradas con el factor de calibración original (normalmente 1.0) y no se convierten automáticamente.

Todas estas opciones requieren que usted determine una concentración en masa real (por ejemplo, el análisis gravimétrico) para el aerosol que desea medir. La verdadera concentración de la masa se utiliza para calcular el factor de calibración personalizada

para ese aerosol. Una vez que tenga un factor de calibración personalizado, puede volver a utilizarlo cada vez que realice mediciones en el mismo o similar entorno de aerosol.

Determinando el factor de calibración para un Aerosol Específico

El SidePak Aerosol Monitor Personal Modelo AM510 está calibrado para la fracción respirable de la norma ISO 12103-1, Test A1 de polvo de fábrica. El monitor SidePak puede calibrarse fácilmente a cualquier de aerosol arbitrario mediante el ajuste del factor de calibración personalizado. Factor de calibración personalizada del Monitor SidePak se le asigna el valor de 1.00 (ajuste de fábrica) para el polvo de prueba estándar ISO. Este procedimiento describe cómo determinar el factor de calibración para un aerosol específico. El uso de un valor del factor de calibración de 1.00 siempre volverá a la calibración de fábrica.

Para determinar un nuevo factor de calibración se necesita alguna manera de medir con precisión la concentración de aerosol, en adelante denominado el equipo de referencia. Un análisis gravimétrico es a menudo la mejor opción, aunque limitado a los aerosoles no volátiles.

Para realizar una calibración precisa debe medir simultáneamente la concentración aerosol con el monitor SidePak y su equipo de referencia.

1. Poner a cero el SidePak Monitor como se describe en el capítulo Mantenimiento.
2. Seleccionar un corto intervalo de registro (por ejemplo, 5 segundos), en el programa de instalación: Registro del menú de intervalo.
3. Coloque el equipo en Ejecución en la función manual.
4. Ubique el monitor SidePak y el muestreo de referencia juntos para que se miden a partir de la misma zona. Si se utiliza un cabezal de tamaño selectivo, asegúrese de que cada equipo tiene una entrada idéntica.
5. Comience el muestreo de aerosol con ambos equipos al mismo tiempo.

Nota: *Mayor precisión se obtendrá con muestras más largas. El tiempo que permite que para el muestreo a menudo depende del equipo de referencia y las características del aerosol medido. Puede tomar algún tiempo para recoger suficiente aerosol en una cinta de filtro para un análisis gravimétrico preciso. Consulte las instrucciones su equipo de referencia para los tiempos de muestreo.*

6. Detenga el muestreo de con ambos equipos a la vez.
7. Al concluir la prueba, el monitor SidePak mostrará Estadísticas de Prueba para la última prueba. Tenga en cuenta el promedio de concentración. También puede descargar los datos de prueba utilizando el software TrakPro y ver las estadísticas de prueba.
8. Determinar la concentración de masa en mg/m^3 de su equipo de referencia. Para el muestreo gravimétrico esto significa tener la muestra gravimétrica pesó.
9. Calcule la nueva constante de calibración, NewCal, utilizando la fórmula siguiente:

$$\text{NewCal} = \left(\frac{\text{Reference Concentration}}{\text{AM510 Concentration}} \right) \cdot \text{OldCal}$$

El factor de calibración, (Cal viejo) Old Cal, se puede conseguir desde el monitor SidePak. El vigente Factor Cal se muestra en el menú de configuración: Factor Cal.

(Página intencionalmente en blanco)

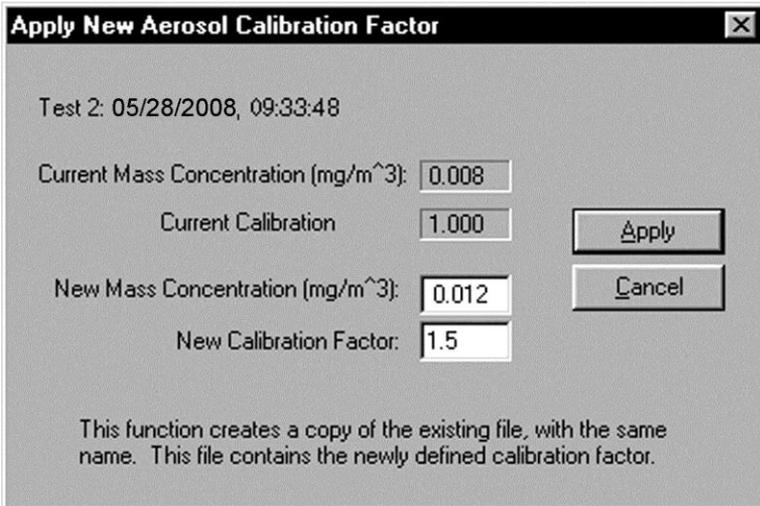
Apéndice C

Convirtiendo los Datos Almacenados a Datos Calibrados

Un solo kit de datos registrados puede ser convertido a datos calibrados de un aerosol específico con el uso del software TrakPro. Esta conversión se puede hacer por saber ya sea la verdadera concentración en masa para los datos registrados o el factor de calibración para el aerosol. Para llevar a cabo esta conversión, siga estos pasos:

Nota: *Este proceso se aplica un nuevo factor de calibración a los archivos de datos existentes. No cambia el factor de calibración actual utilizado por el monitor SidePak. Mediciones futuras seguirán siendo leído y registrado con el factor de calibración hecha activa a través del teclado del monitor SidePak.*

1. Conecte su monitor SidePak a la computadora e inicie el software TrakPro.
2. Si no se ha ajustado al **SidePak Aerosol Monitor**, ajústelo en el menú **Options** bajo **Software Configure**. O seleccione **SidePak Aerosol Monitor** de la lista de equipos disponibles en el menú desplegable en la barra de menús.
3. Abra el archivo que contiene los datos que se van a convertir. Resalte una sola prueba dentro de este archivo de datos.
4. Seleccione **Apply New Cal Factor** del menú **Options** Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo.



5. Entre el valor **Nuevo de masa de concentración** (en mg/m^3). El **Nuevo factor de calibración** se calcula automáticamente y actualizado. Pulse **OK**.
6. Cuando pulsa **OK**, se generará un nuevo conjunto de datos con el *mismo nombre*, calibrado para la concentración de masa que ha introducido. Este conjunto de datos se *añadió* en el mismo archivo de datos. Los datos originales permanecen.
7. Si desea ajustar los datos a un factor de calibración personalizada previamente determinado sin realizar una calibración gravimétrica, introduzca el nuevo factor de calibración. La **Nueva masa de concentración** se actualiza automáticamente.

Certificado de Cumplimiento De CSA



Certificate of Compliance

Certificate: 1419790 Master Contract: 200507
Project: 2438445 Date Issued: September 28, 2011
Issued to: TSI Incorporated
500 Cardigan Rd
Shoreview, MN 55126-3996
USA
Attention: Larry Berkner

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicators 'C' and 'US' for Canada and US or with adjacent indicator 'US' for US only or without either indicator for Canada only.



Matthew Brock
Issued by: Matthew Brock

PRODUCTS

- CLASS 2258 03** - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsically Safe and Non-Incendive Systems - For Hazardous Locations
CLASS 2258 83 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT-Intrinsically Safe and Non-Incendive - Systems-For Hazardous Locations-Certified to U.S. Standards

Class I, Groups A, B, C and D

Portable Sampling Pumps, SIDEPAK Models: SP330, SP350, SP530 & SP730 and Aerosol Monitor, SIDEPAK Model: AM510; Battery Operated (See Batteries list below); Intrinsically safe; Temperature Code T2C when battery pack p/n 801722 or 801728 is used and T2A when battery pack p/n 801724, 801729 or 801743 is used; Ambient temperature 0°C to +45°C.

Class I, Groups A, B, C and D; Class II, Groups E, F & G; Class III

Portable Sampling Pumps, SIDEPAK Models: SP330, SP350 and Aerosol Monitor, SIDEPAK Model: AM510; Battery Operated (See Batteries list below); Intrinsically safe; Temperature Code T2C when battery pack p/n 801722 or 801728 is used and T2A when battery pack p/n 801724, 801729 or 801743 is used; Ambient temperature 0°C to +45°C.

Note: The effect of the internal laser on dust/gas mixtures has not been investigated by CSA (Model: AM510 only).



Certificate: 1419790

Master Contract: 200507

Project: 2438445

Date Issued: September 28, 2011

APPLICABLE REQUIREMENTS

CSA Std C22.2 No. 0-10 - General Requirements - Canadian Electrical Code Part II

CSA Std C22.2 No. 04-04 - Bonding and Grounding of Electrical Equipment (Protective Grounding)

CSA Std C22.2 No. 142-M1987 - Process Control Equipment

(Reaffirmed 2004)

CSA Std C22.2 No.25-1966 - Enclosures for Use in Class II, Groups E, F and G Hazardous Locations

(Reaffirmed 2004)

CSA Std C22.2 No.157-M1992 - Intrinsically Safe and Non-Incendive Equipment for Use in Hazardous Locations

(Reaffirmed 2006)

UL Standard 508 17th Edition - Industrial Control Equipment

UL Standard 1203 4th Edition - Explosion-Proof and Dust Ignition-Proof Electrical Equipment for Use in Hazardous (Classified) Locations.

UL Standard 913 6th Edition - Intrinsically Safe Apparatus and Associated Apparatus for use in Class I, II, III Division 1, Hazardous (Classified) Locations.



Supplement to Certificate of Compliance

Certificate: 1419790

Master Contract: 200507

The products listed, including the latest revision described below, are eligible to be marked in accordance with the referenced Certificate.

Product Certification History

Project	Date	Description
2438445	September 28, 2011	Update of Report 1419790 to fix typographical error in report and add minor drawing updates.
2414038	June 24, 2011	Update of Report 1419790 to include changes to component part numbers.
2271924	June 25, 2010	Update to Report 1419790 to include alternate critical components and revise drawings.
1837298	October 6, 2006	Update to report 1419790 to include construction changes for ATEX products as well as changes requested as a result of factory inspection report.
1660852	May 2, 2005	Update to Report 1419790 to Include New Enclosure Material, Battery P/N, and Addition of Figures
1488523	May 31, 2004	Addition of Class II, Division 1, Grps EFG; Class III to Cert. No. 1419790 for Models: SP330/SP350/AM510

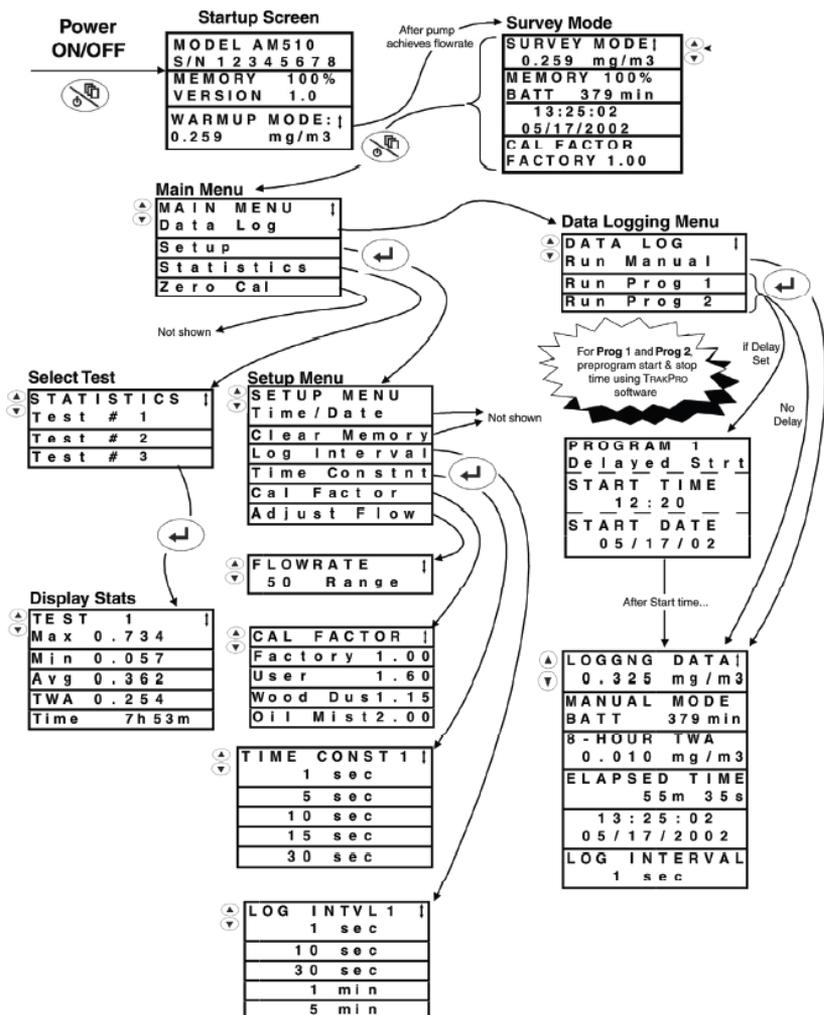
History

1419790 May 8, 2003 Original Certification for Portable Sampling Pumps, SIDEPAK Models SP330 and SP350, Battery Operated.

1311283 Sept.10, 2003 Updated certificate 1419790 to include the Portable Sampling Pumps, SIDEPAK Models: SP530 and SP730 and the Aerosol Monitor, SIDEPAK Model: AM510

(Pagina Intencionalmente en blanco)

Guía de Referencia Rápida del AM510





UNDERSTANDING, ACCELERATED

TSI Incorporado- Visite nuestro Sitio web www.tsi.com para más información.

USA Tel: +1 800 874 2811

UK Tel: +44 149 4 459200

France Tel: +33 4 91 11 87 64

Germany Tel: +49 241 523030

India Tel: +91 80 67877200

China Tel: +86 10 8219 7688

Singapore Tel: +65 6595 6388