



A.P. BUCK Inc.

BUCK-GENIE VSS-5 BUCK-GENIE VSS-1 BUCK-GENIE VSS-12

MANUAL DE INSTRUCCIONES



CONTENIDO

	<u>Página</u>
Funciones del Teclado	1
Tutorial de inicio	2
Diseño y características básicas	3
Programación y rutinas de tiempo	9
Menús y submenús de operación.....	12
Muestreos con burbujeador e impactador	13
Muestreos de bajo flujo.....	14
Cargadores de baterías	15
Apéndice	
Sugerencias	
A.1 Calibración de Flujo	16
A.2 Acondicionamiento de batería y prueba de duración..	16
A.3 Reportes Almacenados	16
A.4 Muestra de reporte de historia	17
A.5 Tiempos de operación y capacidad de contrapresión..	18
A.6 Partes y accesorios-(manual en ingles).....	19
A.7 Garantía y limites de responsabilidad-(manual en ingles)	21
A.8 Servicio y soporte técnico-(manual en ingles)	22
A.8. Carta de Seguridad Intrínseca (manual en ingles).....	24-25

7101 Presidents Drive, Suite 110
Orlando, FL 32809

Tel: (407) 851-8602 • Fax: (407) 851-8910

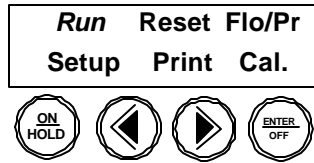
E-Mail: apbuck@apbuck.com • Website: <http://www.apbuck.com>

SECCIÓN 1

Función del Teclado de la Bomba **Buck-Genie VSS-5**

Nota: Debe tener un casete con filtro y mangueras conectados adecuadamente a la bomba antes de poder programarla, establecer intervalo de flujo o calibrar. La falta de este procedimiento resulta en operación errática.

Menu Principal:

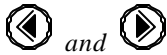


La bomba *Buck-Genie VSS 5* tiene dos teclas con funciones múltiples, las que cambian dependiendo del Menú o Sub-Menú en programación. Primero, detenga la operación de la bomba oprimiendo la tecla ON/ HOLD y luego, para apagar la bomba oprima la tecla ENTER/ OFF.






Esta tecla también se utiliza para restablecer parámetros o intervalo de flujo, cambiar fecha u hora, o acceder a cualquiera de las otras funciones del Menú Principal proporcionando la programación y flexibilidad operativa para cambiar medios de muestreo o intervalo de flujo, cambiar forma de muestreo, interrumpir para adecuar el muestreo y otras situaciones en que necesite poner en PAUSA la bomba sin tener que apagarla.

Con ENTER/ OFF introduce o acepta un Menú realizado, selecciona Sub-Menús o valores y lo lleva al siguiente nivel en ese Menú o Sub-Menú.



Las teclas de flecha son teclas para búsqueda, lo que le permite moverse entre los Menús Principales e introducciones de los Sub-Menús, introducir números (incrementos y decrementos de valores) para fecha, intervalo de tiempo de flujo, cambiar entre aceptar con "Yes" y declinar con "No" opciones y selecciones, etc.

Nota: Si el control por clave es activado (en modo SETUP), el Menú Principal en RESET, FLO/PR, SETUP y CAL se bloquea. Para introducir la clave y poder entrar a estos menús, oprima en secuencia las siguientes teclas:

1^{ra} ON, 2^{da}  3^{ra}  y 4^{to}, .

Estas cuatro teclas le hacen fácil operar, programar y controlar la serie de Genie VSS bombas.

TUTORIAL DE INICIO

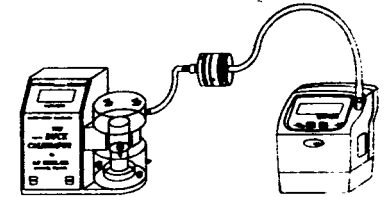
Este capítulo le permite aprender rápidamente a operar la bomba. En los siguientes capítulos aprenderá a utilizar las características especiales.

Muestreo con casetes.

Configuración de la Bomba.

En el Menú Principal, con tecla de flecha seleccione SETUP, oprima ENTER Y luego, nuevamente, con tecla de flecha seleccione y oprima ENTER para obtener:

- "Deactivate" en rutinas de tiempo.
- "History Report", oprima ENTER
- "Activate" en modo de Falla de Flujo
- "OFF" en Clave (Password)
- Restablezca la hora si es incorrecta
- "English" o "Metric".
- "NO" en Condición de la Batería



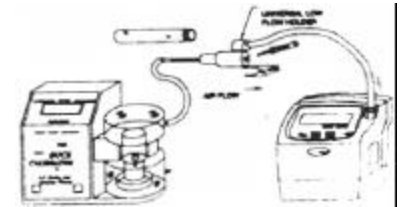
Menú Principal – Con Casete y Manguera Conectados.

- Paso 1 para restablecer, oprima ENTER y seleccione "YES" en "Clear all Data".
- Paso 2 En "Run", oprima ENTER, con flechas seleccione nuevo flujo u oprima ENTER
- Paso 3 En "Run" oprima ENTER para iniciar el muestreo.

Muestreos con Tubos Absorbentes.

En el Menú Principal, con tecla de flecha seleccione SETUP, oprima ENTER y luego, nuevamente, con tecla de flecha seleccione y oprima ENTER.

- "Deactivate" en rutinas de tiempo.
- "History Report", oprima ENTER.
- "Activate" en modo de Falla de Flujo.
- "OFF" en Clave (Password)
- Restablezca la hora si es incorrecta.
- "English" o "Metric".
- "NO" en Condición de la Batería.



Menú Principal – Soporte de Tubos de Bajo Flujo y Absorbente Conectado.

- Paso 1 a FLO/ PR, oprima ENTER, con tecla de flecha a Control de Flujo "Pressure".
- Paso 2 Estando en "Run" oprima ENTER (en 6.5" mida el flujo), ajuste con desarmador al flujo deseado, oprima ENTER.
- Paso 3 Introduzca lectura del calibrador o flujo en el desplegado de la bomba, oprima ENTER.
- Paso 4 En "Run" oprima ENTER para iniciar el muestreo.

SECCIÓN 2

SERIE DE BOMBAS BUCK-GENIE VSS-5

2 A. Diseño y Características Básicas.

Buck-Genie Validated Sampling System es la bomba de muestreo personal más avanzada disponible en la actualidad. El diseño, obra de arte, combina tamaño pequeño, ligero, almacenaje de información, programable y funciones inteligentes en un paquete de flujo constante que es muy fácil de utilizar. Es la primera bomba que provee una muestra Totalmente Válida al relacionar la identificación de la bomba, información de la calibración, información de la operación e identificación de la muestra.

El propósito principal de esta bomba de muestreo personal operada por batería es obtener contaminantes de una muestra de aire dentro, en o a través de un medio de muestreo tal como tubos absorbentes, filtros, impactadores, bolsas de muestreo de gases, o tubos colorimétricos, para determinar la exposición personal a gases, vapores, partículas, aerosoles, etc. El método analítico requerido por el contaminante así como el tipo de contaminante determinan la selección del medio de recolección. Muchos métodos de muestreo especifican el uso de filtros. El tamaño de poro, diámetro y material afectan la habilidad de la bomba de muestreo para succionar aire a través del filtro para la obtención del contaminante. Las varias capacidades detalladas de la bomba *Buck-Genie VSS-5* se presentan en el apéndice de este manual.

Buck-Genie VSS-1. Intervalo de Flujo Constante: 1 hasta 600 cc/ min.

Buck-Genie VSS-5. Intervalo de Flujo Constante: 800 hasta 5,000 cc/ min.

Buck-Genie VSS-12. Intervalo de Flujo Constante: 2 hasta 12 lt.

Todas las bombas Buck-Genie VSS tienen sensores internos que proporcionan control de flujo preciso por medio de ajustes con el teclado. Aun cuando el sistema de flujo constante tiene una precisión de +/- 3% como se ve en la pantalla, es buena practica verificar el flujo contra un calibrador primario de flujo de gas (**mini-Buck Calibrator**) La verificación de flujo debe llevarse a cabo a intervalos consistentes o para cumplir con los requisitos de normas estándar.

La bomba *Buck-Genie VSS-5* opera a flujo bajo (5 a 800 cc/ min) en **Modo de Presión Constante** utilizando el *Soporte Universal de Bajo Flujo* (PN 10930). Con la bomba *Buck-Genie VSS-1* puede llevar a cabo muestreos de flujos de 1 a 80 cc/ min con el *Soporte de Bajo Flujo* (PN 109033) en Modo de Presión Constante.

La serie de bombas *Buck-Genie* esta diseñada para recolectar muestras de aire utilizando principios y técnicas de higiene industrial, con mantenimiento de rutina y servicio como sea requerido. Garantizan un alto grado de confiabilidad para la obtención de muestras por su diseño avanzado para soportar trabajo pesado y características claramente superiores. El microprocesador interno controla el flujo de la bomba y calculo de volumen, proporciona acceso a la programación y garantiza almacenaje y descarga de datos confiable, imprimiendo directamente de la bomba a una impresora.

Para más información, vea el Apéndice.

2B. OPERACIÓN DE LA BOMBA

2B 1 Características Básicas.

- **Pantalla.** De 16 dígitos en 2 líneas alfa numéricas con iluminación de fondo para mostrar la operación y programación de la bomba. En general, la pantalla muestra opciones de parámetros o menús requiriendo una respuesta (introducción) del usuario (Yes, No, ACTIVATE, etc.) Algunos desplegados se alternan para presentar información completa.
- **Teclado.** Las cuatro teclas (**ON/ HOLD**, **Y**, **ENTER/ OFF**) efectúan múltiples funciones.
- **ON/ HOLD** enciende la bomba, la detiene (en HOLD oprimiendo y sosteniendo la tecla por 4 segundos) y sirve de escape de los sub-menús.
- **Flechas** **Y** **.** Le permiten recorrer los menús e introducir valores (números) para flujos de muestreo.
- **ENTER/ OFF** acepta los mensajes de los desplegados (a) y apaga la bomba (b)
- **Menús.** El menú principal de funciones (RUN, RESET, FLO/PR, PRINT, SETUP, CAL) proporciona la habilidad de seleccionar intervalos de flujo de muestreo, restablece la memoria de datos y programas de la bomba, detener la bomba en espera (HOLD) y apagar la bomba, todo por introducción directa o varios sub-menús. Menús adicionales permiten introducir rutinas de tiempo para Inicio Retrasado y Final automático, y varios tipos de Control de Flujo.

2B 2 Control de la Bomba (Patente No 5996422)

- **Sistema de Temperatura Estándar Presión de Flujo. (STP)** El sistema consiste de un sensor Diferencial de Presión de estado sólido localizado en la entrada de la manguera de succión y un sensor de RPM en la bomba. Los datos de estos dos sensores se utilizan en tablas de flujo establecidas a diferentes pulgadas de presión diferencial. Promediando la presión y RPM puede obtener un “flujo de superficie” a través del intervalo de flujo constante. El software de la bomba calcula el flujo instantáneamente y ajusta la velocidad de la bomba para igualar el flujo seleccionada. La precisión del flujo es de +/- 3% de cualquier pantalla. Puede ser recalibrado hasta +/- 1% utilizando un calibrador de flujo para cualquier flujo en especial.
- Sensores adicionales instalados en la bomba son los de Presión Absoluta para la Presión Barométrica y el de Temperatura que monitorea el aire descargado dentro de la caja de la bomba. Esta información se utiliza para proporcionar correcciones STP para flujo y volumen.

2B 3 ECUACIÓN DE TEMPERATURA Y PRESIÓN ESTÁNDAR (STP)

Temperatura y Presión Estándar (STP) son definidas a 25°C y 760 mm de Mercurio (Hg) [77°F y 29.90 en Mercurio] y calculada por la siguiente ecuación.

$$\text{VOLUMEN (STP)} = \text{VOLUMEN} \times \left\{ \left(\frac{P}{760\text{mm}} \right) \times \left[\frac{298^\circ \text{K}}{T + 273^\circ \text{K}} \right] \right\}$$

Donde: P = Presión barométrica actual en milímetros de Mercurio (mm Hg)

T = Temperatura actual en grados Celsius (°C)

Cambios de presión de menos de 80 mt son ignorados. Esto representa +/- 1% de precisión. Alturas desde el nivel del mar hasta 3,300 mts son corregidas a STP en incrementos con una sensibilidad de 80 mts.


Cambios de temperatura se efectúan en el intervalo de 0 a 45° C. Las lecturas de temperatura son precisas en +/- 0.5° C.

2C Flujo Constante

Las bombas *Buck-Genie VSS-5* tiene tres modos de control de flujo. Estos son:

- **Flujo Volumétrico Constante**
- **Flujo Constante STP**
- **Presión Constante**

2C 1 Flujo Volumétrico Constante. (FLO/PR) Es el más común en mediciones de flujo con bombas personales de muestreo. El flujo de la muestra es medido con un calibrador (**mini Buck**) que establece el intervalo de flujo basado en un volumen de aire por unidad de tiempo. Este flujo es mantenido constante por el sensor diferencial de la bomba monitoreando cualquier cambio en la cantidad de aire que entra a la bomba. Ya que este sensor tiene un lado que mide en el ambiente atmosférico, la bomba mantiene fácilmente un flujo volumétrico constante a cualquier altitud.


2C 2 Flujo Constante STP Condiciones STP pueden llamarse también flujo de masa porque el flujo es mantenido para obtener una cierta masa de aire sobre el periodo de recolección. Utilizando los sensores de presión absoluta y temperatura, la bomba cambia su velocidad de acuerdo el intervalo de flujo de muestreo. Por ejemplo: Un cambio de altura desde el nivel del mar hasta a 3,300 mts con una temperatura de 22° C resulta en un cambio de flujo de 2,000 cc/ min a 3,000 cc/ min. Para ver la muestra de volumen corregida a STP, durante la operación de la bomba, oprima la flecha . Oprimiendo ENTER regresa la pantalla a Modo de Volumen (Flujo Volumétrico Constante)


2C 3 Flujo de Presión Constante se utiliza para recolectar muestras de bajo flujo tales como las de tubos de carbón activado. La operación en modo de Presión Constante (FLO/PR) es seleccionada para operar la bomba en conjunto con el Soporte Universal de Bajo Flujo (NP APB-109030) e intervalos de flujo de 5 a 800 cc/ min, fácilmente obtenibles.

2D Almacenaje de Datos

Un respaldo de memoria RAM estática salva información de las muestras. Este es independiente de la carga de la batería de la bomba. Los datos incluyen: Tiempo Real, Lapso de Tiempo, Temperatura, Intervalo de Flujo, Volumen Acumulado de la Muestra basado en intervalo de flujo actual, Presión Barométrica, Presión Diferencial, Volumen Acumulado y Corregido de una muestra STP. Estos parámetros pueden ser acumulados en el sistema de la bomba y transmitidos a una PC vía el programa BUCK PCLINK Express o impreso directamente desde la bomba a una impresora en PRINT del Menú Principal.

2E Monitor de Batería

Para asegurar que la bomba tenga suficiente carga en la batería la pantalla muestra la carga restante durante este tiempo. Basado en una carga de 0 a 100%, la capacidad es desplegada durante el periodo de inicio y durante la operación oprimiendo la tecla . Para preservar duración de la carga de la batería la bomba se apaga sola si no se oprime una tecla durante los primeros 5 minutos de operación.

Al seleccionar o ajustar el flujo de la bomba aparecen las “horas” calculadas de operación (basado en carga actual, flujo y tipo de filtro seleccionado). Esta indicación aparece en la esquina izquierda superior de la pantalla (xx xx hrs). Para observar el tiempo calculado restante oprima la tecla  durante la operación.

2F Pantalla de Temperatura

La bomba tiene un sensor interno que promedia la temperatura cada minuto de operación. El intervalo es de 0 a 70° C y aparece durante el tiempo de muestreo. Para tener °C o °F, en el menú SETUP seleccione entre METRIC o ENGLISH.

2G Falla de Flujo

Son dos eventos que detienen la bomba; CAÍDA DE FILTRO (o manguera desconectada) e INTERRUPCIÓN DE FLUJO. “Flow Fault “ puede desactivarse en el menú de SETUP.

2G.1 Caída de Filtro o Manguera Desconectada

Esta característica monitorea los sensores de Diferencial de presión y RPM. Cuando un filtro se cae o la manguera se desconecta la bomba se detiene y muestra en pantalla “Filter is Off, Press Enter”. Conectando el filtro (o reconectando la manguera) y oprimiendo ENTER, restablece la operación de la bomba. Durante el tiempo de “caída de filtro”, el reloj de lapso se detiene y el volumen acumulado es congelado. Al reiniciarse la operación ambas funciones se reanudan. Esta función solo opera estando en modo “Run”.

2G.2 Interrupción de Flujo (Bloqueo)

Cuando un filtro se tapa o la manguera se dobla, interrumpiendo el flujo durante la operación de la bomba aparece un letrero “Attention, Flow Interrupt”. La bomba intenta automáticamente reanudar el flujo cada pocos segundos, pero, gradualmente va reduciendo los intentos hasta uno cada minuto o que se agote la batería. Al corregir el problema, se reanuda el

muestreo. El reloj de lapso y el conteo de volumen acumulado se detienen hasta que se reanuda la operación normal.

2 H Pruebas de Diagnóstico.

Durante el encendido, la pantalla de la bomba *Buck-Genie VSS* muestra el número de serie, revisa la carga de la batería y la memoria RAM. También muestra sus varios sistemas y parámetros de operación basados en los últimos introducidos y la información calculada actual (Fecha, hora, capacidad de batería, tiempo integrado, volumen de litros acumulados, presión barométrica, temperatura, intervalo de almacenaje, etc.)

2 I Ajuste de Flujo.

1. El intervalo de flujo de la bomba *Buck-Genie VSS-5* se ajusta fácilmente (cc/ min) con las teclas de flecha desde el sub-menú RESET en “TO CHANGE FLOWRATE?”. (Vea **Guía de Inicio Rápido**) Cuando el flujo deseado es alcanzado, oprima ENTER dos veces seguidas para iniciar el muestreo. Para reajustar el flujo, detenga la operación de la bomba oprimiendo HOLD por 4 segundos y restablezca el intervalo de flujo en el sub-menú RESET.
2. Oprima ENTER en CAL del Menú Principal para ajustar la calibración del flujo de la bomba. Esta locación cambia las tablas internas de flujo por un factor a través del intervalo completo de operación. Este procedimiento solo puede efectuarse con un calibrador preciso tal como el **mini-Buck Calibrator**.

ADVERTENCIA: El medio de muestreo debe estar conectado entre la bomba y el calibrador. Si introduce este menú por error oprima ON para salir.

Al restablecer la memoria, si selecciona “Yes” la calibración original es borrada permitiendo la introducción de una nueva calibración. Si selecciona “No”, la pantalla lo lleva a la verificación de la calibración actual.

Puede seleccionar un flujo específico para este cambio de calibración. Una vez que obtiene el flujo apropiado oprima ENTER.

Utilice las flechas para ajustar el flujo igualando las cifras que muestra el calibrador. Oprima ENTER. El factor de corrección presenta ahora un intervalo de flujo que iguala el flujo externo.

2 J Seguros de la Bomba.

Puede activar una clave en Setup, para Activar/ Desactivar la seguridad de los menús, con excepción de RUN y PRINT. Este seguro le permite obtener una muestra válida al no permitir la alteración de los parámetros de medición. La clave es pre-definida de fábrica y no se puede cambiar. Para Activar/ Desactivar oprima en secuencia **ON/HOLD - - - ENTER/OFF**.

2 K Paquete de Baterías.

La bomba *Buck-Genie VSS-5* utiliza el paquete de 4 baterías con NP APB-129020. son baterías de Níquel Cadmio probadas a 1100 mA/ hora. Los cargadores FastOne y FastFive se conectan a la parte trasera del paquete de baterías, debajo de la protección de hule. Este paquete puede substituirse con el paquete de baterías triple , NP APB-109023 que le proporciona hasta el triple

del tiempo de muestreo. Cuando un paquete de baterías esta conectado al cargador este muestra una luz amarilla indicando que la batería se esta cargando. Este ciclo dura aproximadamente una hora. Cuando la carga se completa, se enciende un indicador luminoso verde. Los paquetes de batería se pueden cargar separados o conectados a la bomba. No debe dejar conectada la batería indefinidamente al cargador. Los paquetes de batería triples requieren de más tiempo de carga. **Nunca cargue una batería en una área de riesgo.**

2 L Muestreo Continuo.

La bomba *Buck-Genie VSS-5* es capaz de operar continuamente (para aplicaciones IAQ por ejemplo) con el eliminador APB-109008 conectado en lugar de la batería a una toma de corriente AC. El reloj de lapso convierte los muestreos de 24 horas en días, con el balance en minutos, hasta 99 días. El volumen acumulado se convierte a kilo-litros después de 1000 litros. Precaución: El eliminador de baterías no debe utilizarse en áreas de riesgo.

2 M Pantallas de Flujo Digital y Volumen.

El intervalo de flujo es +/- 3% preciso en cualquier pantalla. Este factor de flujo esta basado en flujo determinado por el sensor de presión diferencial y las tablas de flujo de las RPM. El volumen de la muestra en litros se incrementa cada segundo y es preciso en hasta 10 cc (0.010 Litros) **En modo de Presión Constante, los flujos introducidos por el usuario durante la calibración son desplegados como un “juego” de intervalo de flujo. El volumen se basa en el lapso de tiempo multiplicado por el intervalo de flujo introducido por el usuario.**

2 N Carcasa de la Bomba.

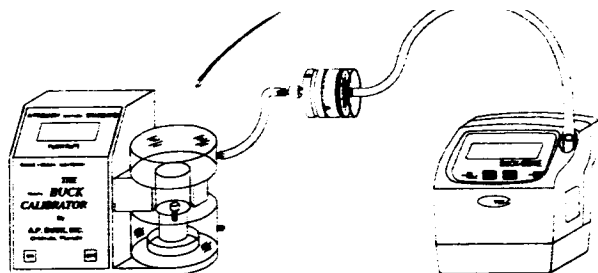
La carcasa de la bomba es de poli carbonato de alto impacto, resistente al agua y polvo. El puerto de entrada esta protegido y tiene estrías para impedir que se desconecte la manguera de muestreo. La salida (descarga) es interna manteniendo así la presión positiva, previniendo de esta forma la entrada de polvo y partículas contaminantes al interior de la bomba. Todo el aire de escape pasa al exterior por una válvula debajo de la grapa de cinturón.

2 O Protección Contra RFI y EMI.

Se condujeron pruebas para Conformidad Electro Magnéticas y fueron aprobadas. El estándar utilizado fue el CENELEC Publicación 61000-4-11-1994. la prueba fue para Compatibilidad Electro Magnética, estándares Básicos de Inmunidad para radiación e inmunidad a radio frecuencia de campo electro magnético.

*Este manual describe las operaciones básicas de las bombas Buck-Genie VSS-5. No detalla como hacer un muestreo ni como analizar las muestras obtenidas, ni como seleccionar métodos para los asares que se pueden encontrar con particulas en el aire. Para esta información el medio más apropiado es el **Manual for Analytical Methods de NIOSH**, publicado por la oficina de impresión del gobierno de los EUA. Referencias adicionales pueden encontrarse en la página www.apbuck.com en Internet.*

SECCIÓN 3 PROGRAMACIÓN Y RUTINAS DE TIEMPO.



3 A Información Básica.

3 A 1 Tres Métodos de Muestreo.

1. **Modo de Flujo Volumétrico Constante.** Es el más común, y se utiliza para filtrado con casetes (litros por minuto) y otros muestreos de alto volumen. Es flujo desplegado es preciso en +/- 3% de la pantalla. La calibración de la bomba se efectúa en el menú "CAL" para re-calibrar con precisión de +/- 1% de la lectura utilizando un calibrador. (**mini-Buck**) Se recomienda al menos una verificación mensual de la calibración
2. **Modo de Presión Constante.** Se utiliza con tubos de carbón, Tenax, etc. Los tubos de absorción requieren que la bomba este en modo de "Presión Constante" (FLOW/ PR) y que se utilice el Soporte Universal de Bajo Flujo.
3. **Modo de Flujo STP.** Control automático de flujo de masa utilizando los sensores internos de presión barométrica y temperatura. El modo STP puede ser obtenido en cualquier momento desde la pantalla de operación (RUN) oprimiendo la tecla .

Estos tres métodos se pueden seleccionar en el Menú Principal FLO/ PR.

SECUENCIA DE TECLADO PARA RESTABLECER LA BOMBA DE PROGRAMAS PREVIOS.

Nota: Debe tener un filtro y manguera conectado a la entrada de la bomba antes de programarla, establecer flujo o Calibrar.

- ON** Encendido de la bomba. Esta muestra su programa de Inicio y luego la pantalla del Menú Principal. (RUN, RESET, FLO/ PR, SETUP, PRINT, CAL).
- a RESET** acepte con "Yes" para restablecer la memoria, la bomba muestra "SAMPLING DATA TO BE CLEARED ?". Acepte con ENTER. Enciende la bomba y aparece "ARROWS TO SET FLOW".
- O** ARROWS TO SET FLOW solo aparece si restableció la memoria de la bomba con RESET. Incremente el valor con flecha . Con la flecha decrece el valor de flujo para ser introducido, basado en las necesidades de la muestra. Si oprime sin soltar la tecla de flecha se acelera la velocidad del cambio.
- ENTER** Introduce el cambio al nuevo flujo seleccionado en la memoria de la bomba.

Nota: En este punto, la siguiente pantalla lo regresa al menú Principal 'o' le permite seleccionar tiempo, si activó esta rutina en el menú SETUP.

3B Rutinas de Tiempo.

3B 1 Propósito de las Rutinas de Tiempo. Las rutinas de tiempo le permiten programar, por medio del teclado, Inicio/ Final o Duración de los muestreos. Esta programación esta basada en un reloj interno con precisión de 1 segundo al día. La programación de tiempo esta protegida por una batería de respaldo.

Las rutinas de tiempo se obtienen en SETUP del menú principal y se ACTIVAN (Activate) con las teclas de flecha, luego ENTER para acceder a las rutinas en el menú RESET. Permanecen hasta que las cambia con este procedimiento. Cuando selecciona DESACTIVAR (Deactivated) no aparecen las pantallas asociadas de tiempo.

Inicio/ Final. (Start/ Stop) Se establecen en "Start Time" (hr. Y min.), Día, Mes y Año, (y si lo desea, períodos de 5 minutos de intervalo para Encender/ Apagar) y "Stop Time" (hr. Y min.) Día, Mes y Año. Los ciclos de 5 minutos permiten interrumpir el muestreo en intervalos de 5 hasta 55 minutos cada hora, lo que reduce el taponamiento de filtros proporcionando un Tiempo Promedio Ponderado (TWA) a 8 horas con solo 4 horas de muestreo.

La bomba retiene los programas cuando esta apagada. Debe encender la bomba con (ON) para activar "Auto Inicio". La programación por día es útil para muestreos de calidad de aire en interiores, en períodos largos de muestreo, utilizando el eliminador de baterías APB-109008.

Duración (Duration) Permite muestreo diario introduciendo un tiempo preciso y a la orden, cuando el usuario esta listo. El modo "Duration" no permite la operar en intervalos de 5 minutos.

OPCIONES EN SETUP

Con o accede a SETUP para restablecer programas previas (los programas permanecen por ausencia para la siguiente sesión. Puede restablecer Rutinas de Tiempo, Intervalos de Almacenaje, Modo de Falla de Flujo, Clave de Programación, Restablecer Hora del Reloj, Unidades de Medición (Métrica o Estándar) y Rutina de Mantenimiento de la Batería.

ENTER Muestra “Timing Routines” (Rutinas de Tiempo). Con las teclas de flecha Activa/ Desactiva.

ENTER Muestra “History Report Logging Rate”, Intervalo de Almacenaje para el Reporte. Con las teclas de flecha selecciona intervalo, con 10 guarda un evento cada 10 minutos, 1 es un minuto, el máximo es 59 minutos.

ENTER Muestra “Flow Fault Mode”. Con tecla de flecha Activa / Desactiva el Modo de Falla de Flujo.

ENTER Muestra “Password for Main Menu”. Con las teclas de flecha selecciona “Off” u “On”. Si selecciona “On” la bomba utiliza una clave para impedir el acceso a los programas. La secuencia para desactivar es “ON/HOLD, , , ENTER/OFF”

ENTER Muestra “RESET TIME ?”. Con las teclas de flecha seleccione No o Yes.

ENTER Muestra “Select Unit of Measure”. Con las teclas de flecha selecciona “English” o “Metric”. Si selecciona “Metric” aparece cc/ min en lugar de BP y DP, y °C para temperatura.

ENTER Muestra “Run Battery Life”, programa de mantenimiento de la batería. Con las teclas de flecha selecciona “No” o “Yes”. Si selecciona “Yes”, con ENTER inicia el programa; para cancelar oprima HOLD y así regresa al Menú Principal.

3 B 2 Programación de la Bomba con Rutinas de Tiempo.

ON Enciende la bomba y luego aparece el Menú Principal.

ENTER para **SETUP** muestra “TIMING ROUTINES ARE:”. Con flecha obtenga “ACTIVATED”; Active “Timing Routines” antes de programar tiempos.

ENTER Muestra “SELECT TIMING TYPE”. Con las teclas de flecha seleccione forma de muestreo, ya sea “Duration” o “Start/ Stop”.

Con o seleccione RESET o RUN si restableció la memoria de la bomba.

ENTER Cuando sea desplegado “RESET TIMING ROUTINE ONLY” con flecha seleccione “Yes”. Aparece “ENTER START TIME” en la línea superior de la pantalla alternando con la fecha y hora actual. Introduzca la hora para inicio en la segunda línea y oprima ENTER. Con flecha, ahora seleccione “Y” para “On” (encender) y “N” para “OFF” (apagar). La tecla “HOLD” sirve para regresar y corregir o

como escape. Cada carácter “alfa” representa segmentos de 5 minutos (con un total de 12 segmentos). Con “ENTER” avanza hasta llegar al desplegado “ENTER STOP TIME” alternando en la pantalla con la fecha y hora actual. Introduzca la hora y fecha para final en la segunda línea de la pantalla y al finalizar oprima ENTER. Aparece el Menú Principal. Puede seleccionar con flecha, RUN para iniciar en el momento, o continuar programando la bomba.

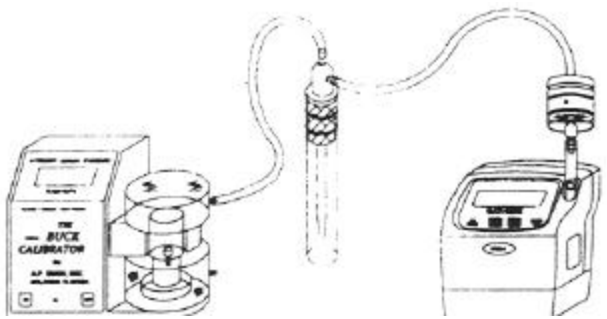
SECCIÓN 4

MENÚS Y SUB-MENÚS DE OPERACIÓN.

Menú Principal	Sub-Menús	Modo de Operación
RUN	Seleccione Flujo Ninguno después de seleccionar Flujo	Muestreo de aire. Reloj de Lapso, Flujo y Volumen Acumulado
ENTER	Restablecer memoria Restablece lapso de tiempo Cambia intervalo de flujo Restablece rutinas de tiempo	de Datos y Tiempos.
FLO/PR	Modo de control de flujo Seleccione Volumen o STP PR para presión constante	Solo si activa en Setup Flujo Volumétrico o STP Flujo Presión de flujo de selectivo en Pulgadas de Agua (5 a 21)
SETUP	Rutinas de tiempo. Intervalo de almacenaje Modo de Falla de Flujo Clave de programación Restablecer tiempo Selección unidades Condición de la batería	Activa/ Desactiva 0-60 minutos. Activa/ Desactiva HOLD - ENTER N / Y Métrico/ Inglés. descarga la batería
PRINT	Imprime reporte Borrar memoria	Almacenado en memoria Datos con un máximo de 800 desplegado al oprimir PRINT.
CAL	Restablece calibración Verifica el flujo	Requiere de un Calibrador mini-Buck

SECCIÓN 5

MUESTRAS CON BURBUJEADOR E IMPACTADOR

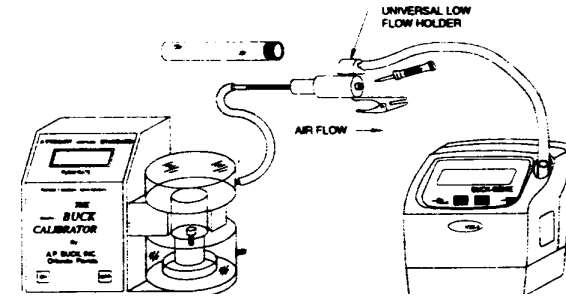


PRECAUCIÓN: Primero establezca el flujo en el burbujeador sin la solución. El flujo por ausencia de 2,000 cc/ min, o parecido, puede ser muy rápido y succionar la solución hacia la bomba. De preferencia seleccione 1,000 cc/ min.

1. Conecte un casete con filtro estándar de tres piezas (con filtro de 8 micras) cerca de la entrada de la bomba. Esto servirá como protección para prevenir que cualquier fluido sea succionado dentro de la bomba.
2. Conecte un burbujeador a la entrada de la bomba utilizando el largo deseado de manguera, quedando el orden del tren de muestreo de derecha a izquierda (como se ve en la figura) Bomba, Casete y Burbujeador. Establezca el flujo a 1,000 cc/ min.
3. Añada la solución al burbujeador y reinstale el tubo de flujo en el soporte.
4. Oprima ENTER para iniciar el muestreo. Aun cuando diferentes marcas de burbujeadores/ impactadores tienen variadas cantidades de resistencia al flujo, la bomba *Buck-Genie VSS-5* operará al flujo seleccionado. Oprimiendo la tecla de flecha durante el muestreo la presión diferencial DP (resistencia al flujo) es desplegada con el tiempo calculado de operación del paquete de baterías al intervalo de flujo establecido y la contra-presión medida.

SECCIÓN 6

MUESTRAS DE BAJO FLUJO



PROGRAMACIÓN:

Utilizando la bomba, como se muestra en la figura, puede obtener flujos de 5 hasta 800 cc/ min en tubos absorbentes (Carbón, Silica Gel, etc.)

Precaución: Antes de encender la bomba para ajustar el flujo, primero coloque el tubo absorbente en el soporte universal con las mangueras apropiadas.

Procedimiento de Muestreo de Bajo Flujo.

1. La bomba debe estar en MODO DE PRESIÓN CONSTANTE (FLO/ PR). Seleccione en el Menú Principal con las teclas de flecha hasta FLO/ PR. Con las flechas seleccione Modo de Presión Constante (PR) y oprima ENTER.
2. Seleccione RUN. Oprima ENTER.
3. 6.5 pulgadas de agua de presión por ausencia, inician la operación de la bomba.
4. Utilizando un calibrador **mini-Buck M 1** (0 a 300 cc/ min) o **M 5** (1 a 6,000 cc/ min) mida el flujo a través del tubo absorbente, como se muestra arriba.
5. Utilice un desarmador pequeño para ajustar al flujo deseado. Si el flujo no puede obtenerse ajustando la válvula de aguja en el soporte de bajo flujo, utilice las teclas de flecha en la bomba para incrementar la presión (DP). La línea superior muestra DP y Horas (HR) de tiempo esperado para muestreo (en presiones programables) Presión baja proporciona más tiempo de muestreo. Algunos de los nuevos tubos de alto flujo de desorción térmica con mayor contrapresión pueden ser utilizados en modo de "Flujo Constante" (FLO/ PR) con el soporte no ajustable (NP APB 109032 para flujos arriba de 800 cc/ min)
6. Una vez que el flujo ha sido establecido oprima ENTER para aceptarlo. Se puede mantener una precisión de flujo con una exactitud de +/- 5% durante todo el día.

SECCIÓN 7

CARGADORES DE BATERÍAS

NOTA: Los cargadores Buck FastOne y Buck FastFive están diseñados para cargar únicamente los paquetes de baterías de las bombas de la serie Buck-Genie VSS.

7.1 Cargadores de Baterías Buck FastOne y Buck FastFive.

Descripción:

Los cargadores de baterías *Buck FastOne* y *Buck FastFive* son controlados por microprocesador, proporcionando un ciclo completo de carga en aproximadamente una hora. El paquete de baterías puede ser recargado con o sin la bomba conectada. Para insertar la conexión a la batería, primero levante el protector de hule. El cargador utiliza un detector de voltaje que proporciona una recarga completa. Al conectar la batería se iluminan los indicadores luminosos amarillo y verde mostrando que el microprocesador esta funcionando y el ciclo de carga esta en proceso (Amarillo) y terminado (Verde)

Los cargadores *FastOne* y *FastFive* cargan las baterías en una hora 15 minutos aproximadamente. Los paquetes triples en tres horas 45 minutos aproximadamente. Después de la carga se inicia un proceso de carga sostenida (con luz verde) Las baterías no deben dejarse en carga sostenida indefinidamente.

El cargador esta diseñado para operar a 115 voltios (existen versiones que operan a 100 VAC y 220 VAC). El cargador inicia su operación de inmediato al ser conectado a la corriente.

7.2 Operación.

Al conectarse el cargador se ilumina la luz amarilla. Cuando se apaga esta y se ilumina la luz verde, la carga ha sido completada. Si después de 1 ½ horas sigue encendida la luz amarilla, desconecte la batería para prevenir daño.

7.3 Cargador Estándar.

El cargador estándar carga un paquete de baterías Buck en 16 horas. Al conectar la batería se ilumina una luz amarilla. Al terminar la carga se ilumina en verde. El paquete puede ser cargado con la bomba conectada.

La lectura del porcentaje de carga de la batería no es preciso durante la carga. Este solo es preciso cuando la bomba esta funcionando y después de un periodo de 10 minutos.

Eliminador de Baterías.

Muestra Continua. La bomba Buck-Genie VSS-5 puede operar continuamente conectada al eliminador de baterías APB 109008. No puede operarse de esta forma en áreas de riesgo.

Los lapsos de tiempo cuentan hasta 24 horas y 59 minutos. Después muestra 1 día y las horas, hasta 99.9 días. Al llegar aquí, el contador inicia nuevamente desde 00:00 horas. Contacte a A.P. Buck para tiempos de memoria mayores.

El volumen acumulado de muestras es hasta 1,000 litros y después se convierte a kilo-litros hasta 999 KL

El volumen medido aparece, en modo "RUN", en la parte baja izquierda de la pantalla.

APENDICE

Sugerencias.

En el sexto menú, si oprime por 5 segundos la tecla HOLD, le proporciona las lecturas de los sensores de BP, DP y T.

A.1 Calibración de Flujo.

La calibración es un proceso estable. Verifique el flujo, con un calibrador **mini-Buck**, en forma rutinaria tanto al inicio como al final del muestreo. Documente el flujo de la bomba con fecha. La experiencia le mostrará que una calibración al mes es suficiente. Los resultados repetitivos constantes así se lo demostrarán. De otro modo, estos deben de llevarse a cabo de acuerdo a los estándares del usuario.

A.2 Acondicionamiento de la Batería y Expectativas de Duración.

Esta opción, en RESET, descarga completamente la batería. Muestra mili-amperes por hora (maH) de descarga, porcentaje de batería (%) y duración de la prueba. Cargue el paquete de baterías y después lleve a cabo la prueba. El resultado muestra si la batería todavía retiene 1100 maH. La batería deberá ser recargada después de la prueba. Este proceso, efectuado mensualmente, extiende la vida de la batería.

A.3 Reportes Almacenados.

Los reportes se imprimen directamente a cualquier impresora en paralelo con el cable especial de conversión (Serial a paralelo) APB 109102. Los intervalos de almacenaje son seleccionados en el menú SETUP desde (1) uno hasta 59 minutos proporcionando hasta 800 eventos. Una vez llena la memoria los nuevos datos se perderán. Para restablecer la memoria utilice el menú PRINT.

A.4 Muestra de reporte historico

PUMP SAMPLING HISTORY REPORT

Collector: _____ Serial No: V05R&D1
 Sampling Site: _____ Pump Type: VSS-05
 Comments: _____ Report Date: 01/02/00
 _____ Calibrator Serial No: _____
 _____ Calibration: 01/02/00 03:00p 2010cc/min

Sample No: _____ Lot Number _____ Cassette Size _____
 _____ Batch Number _____ Filter Pore Size _____

Date	Time	Log Event	Elapsed Time	Vol Flow	Total Vol	Vol Battery (STP)	DP Measd	BP Measd	Temp Val	
01/02/00	07:01a	Power up								
01/02/00	07:01a	Clear Data								
01/02/00	07:01a	Calibration								
01/02/00	07:01a	Start Samp								
01/02/00	07:16a	Run Update	0:16	2011	30.0	990.0	100%	8.4	30.24	75
01/02/00	07:31a	Run Update	0:31	2010	60.0	990.0	100%	8.4	30.24	75
01/02/00	07:46a	Run Update	0:46	2011	90.0	990.0	100%	8.4	30.24	74
01/02/00	08:00a	Run Update	1:00	2010	120.0	990.0	90%	8.4	30.24	74
01/02/00	08:15a	Run Update	1:15	2011	150.0	990.0	90%	8.4	30.24	75
01/02/00	08:30a	Run Update	1:30	2010	180.0	990.0	90%	8.4	30.24	75
01/02/00	08:45a	Run Update	1:45	2011	210.0	990.0	90%	8.4	30.24	74
01/02/00	09:00a	Run Update	2:00	2010	240.0	990.0	80%	8.4	30.24	74
01/02/00	09:15a	Run Update	2:15	2011	270.0	990.0	80%	8.4	30.24	75
01/02/00	09:30a	Run Update	2:30	2010	300.0	990.0	80%	8.4	30.24	75
01/02/00	09:45a	Run Update	2:45	2011	330.0	990.0	80%	8.4	30.24	74
01/02/00	10:00a	Run Update	3:00	2010	360.0	990.0	70%	8.4	30.24	74
01/02/00	10:15a	Run Update	3:15	2011	390.0	990.0	70%	8.4	30.24	75
01/02/00	10:30a	Run Update	3:30	2010	420.0	990.0	70%	8.4	30.24	75
01/02/00	10:45a	Run Update	3:45	2011	450.0	990.0	70%	8.4	30.24	74
01/02/00	11:00a	Run Update	4:00	2010	480.0	990.0	60%	8.4	30.24	74
01/02/00	11:15a	Run Update	4:15	2011	510.0	990.0	60%	8.4	30.24	75
01/02/00	11:30a	Run Update	4:30	2010	540.0	990.0	60%	8.4	30.24	75
01/02/00	11:45a	Run Update	4:45	2011	570.0	990.0	60%	8.4	30.24	74
01/02/00	12:00p	Run Update	5:00	2010	600.0	990.0	50%	8.4	30.24	74
01/02/00	12:15p	Run Update	5:15	2011	630.0	990.0	50%	8.4	30.24	75
01/02/00	12:30p	Run Update	5:30	2010	660.0	990.0	50%	8.4	30.24	75
01/02/00	12:45p	Run Update	5:45	2011	690.0	990.0	50%	8.4	30.24	74
01/02/00	01:00p	Run Update	6:00	2010	720.0	990.0	40%	8.4	30.24	74
01/02/00	01:15p	Run Update	6:15	2011	750.0	990.0	40%	8.4	30.24	75
01/02/00	01:30p	Run Update	6:30	2010	780.0	990.0	40%	8.4	30.24	75
01/02/00	01:45p	Run Update	6:45	2011	810.0	990.0	40%	8.4	30.24	74
01/02/00	02:00p	Run Update	7:00	2010	840.0	990.0	30%	8.4	30.24	74
01/02/00	02:15p	Run Update	7:15	2011	870.0	990.0	30%	8.4	30.24	75
01/02/00	02:30p	Run Update	7:30	2010	900.0	990.0	30%	8.4	30.24	75
01/02/00	02:45p	Run Update	7:45	2011	930.0	990.0	30%	8.4	30.24	74
01/02/00	03:00p	Run Update	8:00	2010	960.0	990.0	20%	8.4	30.24	74
01/02/00	03:00p	Stop Samp								
01/02/00	03:00p	Power down								

Form No: APB-0010

A.5 Tiempo de Operación y Capacidad de Contra Presión

BOMBA *Buck-Genie* VSS-5 CON BATERÍA ESTÁNDAR

Tabla Típica de Duración de Batería por Tipo de Filtro

Modo de Flujo Constante					
Filtro	Flujo	Horas	Filtro	Flujo	Horas
37mm	2000	9.0	25mm	2000	7.5
	2500	8.0		2500	7.0
	3000	7.0		3000	6.5
	3500	7.0		3500	5.4

Filtro	Flujo	Horas	Filtro	Flujo	Horas
37mm Fibra de Vidrio	2000	10.4	48mm Fibra de Vidrio	2000	10.4
	2500	9.0		2500	9.0
	3000	8.4		3000	8.1
	3500	8.0		3500	7.3
	4000	7.0		4000	7.0
	4500	6.4		4500	6.2
	5000	6.2	5000	6.2	

Modo de Presión Constante	
Presión en Pulgadas de agua	Duración de la batería con Flujo desde 5-500 cc/min
5.5"	11 horas
10.5"	7.8 horas
15.50"	6.6 horas
20.50"	5.2 horas

Intervalo Operativo Típico de la Bomba *Buck-Genie* VSS-5.

- 60 pulgadas de presión de agua hasta 1.7 LPM
- 50 pulgadas de presión de agua hasta 2.1 LPM
- 40 pulgadas de presión de agua hasta 2.5 LPM
- 30 pulgadas de presión de agua hasta 2.9 LPM
- 20 pulgadas de presión de agua hasta 3.5 LPM
- 10 pulgadas de presión de agua hasta 4.2 LPM
- 5 pulgadas de presión de agua hasta 4.8 LPM
- 2 pulgadas de presión de agua hasta 4.9 LPM

A.6 Parts and Accessories

1. **BUCK FastOne^ä Charger** 120VAC (APB-601900), 230VAC (APB-601910) Single Station Automatic One Hour Charger for use with the *BUCK-GENIE VSS Series Pumps*.
2. **BUCK FastFive^ä Charger** 120 VAC (APB-605900), 230v (APB-605910) Five Station Automatic One Hour Charger for use with the *BUCK-GENIE VSS Series Pumps*.
3. **BUCK Standard Charger** 120VAC (APB-603900) Designed to charge the *BUCK-GENIE VSS Series Pump* battery-pack up to max 16 hours.
4. **BUCK "One Hour" Rechargeable Battery Pack^ä** (APB-129020) for the *BUCK-GENIE VSS Series of Pumps*. These self contained packs may be charged independently from the pump and used as additional back up batteries in the field. Simple four screw changing operation.
5. **BUCK Triple Rechargeable Battery Pack** (APB-129320) for extended run time.
6. **BUCK Battery Eliminator** (APB-109056) replaces battery pack for continuous pump operation from 120V AC power source.
7. **BUCK Battery Eliminator** (APB-109058) replaces battery pack for continuous pump operation from 230V AC power source.
8. **BUCK Adjustable Universal Low Flow Tube Holder** (APB-109030). Desired flow may be precisely adjusted for flows of 5 to 800 cc/min. with the *mini-BUCK CalibratorTM* and a screwdriver using the tube holder's built-in adjustable screw.
9. **Tube Cover** for Adjustable Universal Low Flow Tube Holder (Sorbent sample tube size determines cover size).
(APB-109022) NIOSH Charcoal; all standard 6mm O.D. x70mm (3" length)
(APB-109024) All 8mm O. D. x 110 mm (4 - 5/8" in length)
(APB-109026) All 10mm O.D. x 150mm (6 - 1/4" in length)
(APB-109028) All 10mm O.D. x 220mm (8 - 15/16" in length)
10. **Luer Adapter** (APB-109000) (pkg 10). Adapter (black) fits onto tubing to easily attach filter cassette inlet to tubing to aid in calibration.
11. **Sample Hose Clip** (APB-109020) (pkg 10). Clothing clip for attaching hoses and sampling heads to a worker's collar or shirt, with snap nylon strap for 3/8" O. D. hose.
12. **Multi Low Flow Tube Holder** (APB-109034). Acrylic manifold allows connection of up to three sorbent tubes and Protective Covers for independent multiple low flow sampling with a single pump.
13. **Non-Adjustable Flow Sample Holder** (APB-109032). To be used with any model of Buck pump in Constant Flow.
14. **5-Pack Pump Case** (APB-109017). Designed to hold up to 5 VSS Series pumps, FastOneTM or FastFiveTM charger(s), accessories, media, tubing, etc. Rugged design protects contents even when shipped by UPSTM, air freight, etc.
15. **Communication Cable** (APB-109048). 6-pin RS232 connector for communication between the *BUCK-GENIE VSS Series Pump* and *BUCK PCLink ExpressTM Software* (APB-109100).
16. **Cable Converter** (APB-109102) Allows Buck-Genie VSS Series Pumps to print reports directly to printer.
17. **BUCK-GENIE VSS Series Pump Manual** (APB-109114)

WARRANTY

The seller warrants to the Purchaser that any equipment manufactured by it and bearing its name plate to be free from defects in material or workmanship, under proper and normal use and service, as follows: if, at any time within 1 year from the date of sale, the Purchaser notifies the Seller that in his opinion, the equipment is defective, and returns the equipment to the Seller's originating factory prepaid, and the Seller's inspection finds the equipment to be defective in material or workmanship, the Seller will promptly correct it by either, at its option, repairing any defective part or material or replacing it free of charge and return shipped lowest cost transportation prepaid (if Purchaser requests premium transportation, Purchaser will be billed for transportation costs). If inspection by the Seller does not disclose any defect in material or workmanship, the Seller's regular charges will apply. This warranty shall be effective only if installation and maintenance is in accordance with our instructions and written notice of a defect is given to the Seller within such period. This warranty is exclusive and is in lieu of any other warranties, written, oral or implied; specifically without limitation, there is no warranty of merchantability or fitness for any purpose. The liability of the Seller shall be limited to the repair or the replacement of materials or parts as above set forth.

LIMITATION OF LIABILITY

The seller shall not be liable for any claim for consequential loss or damage arising or alleged to have risen from any delay in delivery malfunction or failure of the equipment. The Seller's liability for any other loss or damage arising out of or connected with the manufacture, sale or use of the equipment sold, including damage due to negligence, shall not in any event exceed the price of the equipment supplied by us.

A.P. Buck, Inc. reserves the right to make changes at any time, without notice, in prices, colors, materials, specifications, and models; and to discontinue models.

Copyright@ 1990, 1996, 2000 A.P. Buck, Inc.

This operating manual and the data enclosed herein are not to be reproduced or used, in whole or in part, by anyone without written permission of A.P. Buck, Inc.

SERVICE INFORMATION

For all work not covered under warranty, A.P. Buck, Inc. will repair any instrument for the cost of parts and labor as quoted. If major components must be replaced, A.P. Buck, Inc. will notify the customer before proceeding with repairs.

When returning any instrument for service, please include a Purchase Order marked: "Repair – Cost Not To exceed \$250.00 without customer authorization". Please provide the following information with your instrument:

Company Name:

Address:

Telephone:

Fax:

Contact Name:

Serial Number(s):

Date of Purchase:

Service Required or Description of Problem:

You must obtain an RMA number prior to returning any product. Obtain your RMA number by calling **A.P. Buck, Inc. Customer Service at 800-330-BUCK or 407-851-8602**. To expedite service and repairs, have your Customer ID handy.

Please ensure that all products returned to A.P. Buck, Inc. contain no hazardous materials. Any obviously contaminated product received will be returned to the customer. All products scheduled for service must be received within 30 days of the RMA number issuance date. Unauthorized products will be returned to the customer.

TECHNICAL SUPPORT SERVICES

Technical Assistance:	(407) 851-8602
Fax:	(407) 851-8910
Email:	apbuck @apbuck.com
Web site:	www.apbuck.com
Hours :	Monday – Friday 8:00 AM to 4:30 PM (E ST)

If you need additional information or help during installation or normal use of this product, contact A.P. BUCK, Inc. Technical Support. Our customer support staff will attempt to answer your installation questions by phone or issue a service authorization number for repair or replacement of your product. Unauthorized returns will not be accepted. When calling for support, please have your product serial number and product model available.

NOTAS:

INTRINSIC SAFE LISTING LETTER



February 1, 2000

Mr. Al Buck
A.P. Buck, Inc.
7101 Presidents Drive
Suite 110
Orlando, Florida 32809

Dear Mr. Buck:

Subject: ETL/ETLc Listing Report J99023963-001

This is to certify that the Portable Air Sampling Pumps, Models VSS-1, VSS-5, BASIC-1 and BASIC-5 have been listed to all applicable safety standards under the following standards:

ANSI/UL 913: 1998 Intrinsically Safe Apparatus and Associated Apparatus for use in Class I, II, III, Division 1, Hazardous (Classified) Locations, Fourth Edition

CSA C22.2 No. 157-92, Intrinsically Safe and Non-Incendive Equipment for use in Hazardous Locations.

The products covered are a battery powered personal air sampling pump, which draws air from a work area onto a sampling media. The contaminants on the media are shipped to a laboratory for analysis, not analyzed by the product. The product is portable, worn on the belt of a worker and contained within a plastic enclosure. A rechargeable 5-volt Ni-Cad battery pack, which is charged in a non-hazardous area, powers the assembly. The product is intrinsically safe for Class I, Groups A, B, C, D, Class II, Groups E, F, G, and Class III.

To establish that the product is under the ETL Certification program, it is necessary to determine that the ETL Listing Mark is affixed to the product. Only those products bearing the appropriate Listing Mark and the company name, trade name, trademark, or other recognized identification should be considered as covered by the ETL Listing and Follow-Up Service.

Investigation and test data was conducted by Mr. Alan Geller, Sr. Staff Engineer and Mr. Antony Sedler, Project Engineer.

Thank you for using Intertek Testing Services a Nationally Recognized Testing Laboratory accredited by the Occupational Safety and Health Administration.

Best regards,

A handwritten signature in black ink that reads 'R. Scott Wilson'.

R. Scott Wilson
General Manager



Intertek Testing Services NA Inc.
4203 Vineland Road, Suite K-2, Orlando, FL 32811
Telephone 407-873-7600 Fax 407-873-7700 Home Page www.utlsemko.com



ETL SEMKO LISTING LETTER



March 22, 2000

Mr. Al Buck
A.F. Buck, Inc.
7101 Presidents Drive
Suite 110
Orlando, Florida 32809

Dear Mr. Buck:

Subject: CE/EX Marking

This is to certify that the Portable Air Sampling Pumps, Models VSS-1, VSS-5, BASIC-1 and BASIC-5 have been tested to all applicable EU Product Safety Standards under the following EU Directives and Standards:

Low Voltage Directive
EN 50020, 2nd Edition, August 1994
Electrical Apparatus For Potentially Explosive Atmospheres
EN 50014, December, 1992, Edition

EMC Directive
Radiated and Conducted Emissions
EN 61326
CISPR 16
CISPR 16-1

The products covered consist of battery powered personal air sampling pumps, which draws air from a work area onto a sampling media. The contaminants on the media are shipped to a laboratory for analysis, and not analyzed by the product itself. The product is portable, worn on the belt of a worker and contained with a plastic enclosure. A rechargeable 5-Volt Ni-Cad battery pack, which is charged in a non-hazardous area, powers the assembly. The product is deemed intrinsically safe for Class I, Groups A, B, C, D, Class II, Groups E, F, G, and Class III.

To establish that the product meets all EU Directives and Standards, it is necessary to determine that the CE, EX, and D Marks are affixed to the product at the time of manufacturing. Only those products bearing the appropriate EU Certification Marks should be considered as covered by the Intertek Testing and Certification Reports. Additionally, it is the responsibility of the manufacturer to maintain a Technical File for the Component Authority within the borders of the EU.

Thank you for using Intertek Testing Services, a Notified Body, and the world's largest product and commodities testing and certification organization in the world.

Best regards,

R. Scott Wilson
General Manager



Intertek Testing Services NA Inc.
4303 Vineland Road, Suite K-3, Orlando, FL 32811
Telephone 407-872-7800 Fax 407-872-7700 Home Page www.etasemko.com

