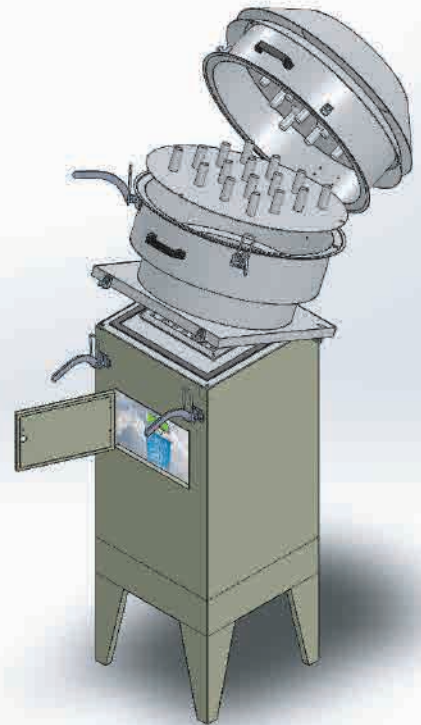


TDA[®] | TECNOLOGÍA
DETECCIÓN AMBIENTAL

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Muestreador para
TSP/PM10/PM2,5
Alto Volumen



ÍNDICE

Introducción	3
Generalidades	3
Componentes	3
Descripción de componentes	4
Calibración	5
Limpieza de cabezales	6
Tablero de comando	6
Control por botonera	6
Menús	7
Menú principal	7
Menú medición	8
Menú ajustes	9
Menú calibración	9
Impactador	10
Colocación del filtro	11
Ensamblaje y confección del porta filtro	12
Mantenimiento general	13
Ficha técnica	14



INTRODUCCIÓN

La necesidad de dotar a nuestro país, la Argentina, de dispositivos que permitan los muestreos ambientales para la determinación de la calidad de aire necesaria para hacer la vida saludable, nos llevó a desarrollar este muestreador de partículas de acuerdo a las Normas Epa CFR 40 anexo 50 app B, que permite muestrear Particulado Total Suspendido, partículas de diámetro aerodinámico 10 μ m, 2,5 μ m en caudales de alto volumen.

El mismo fue construido en un todo de acuerdo con la normativa Epa y la mayor parte de sus componentes son fabricados en nuestro país.

GENERALIDADES

El dispositivo básico modelo HVB permite la recolección de partículas sobre un filtro de fibra de vidrio de 8"x10" de poro 2 μ m y permite realizar PTS (Particulado Total Suspendido), con el agregado del ciclón HVB-01 permite la realización de PM10 (Particulado 10micrones).

La bomba de alto volumen HV-03 permite un caudal máximo de 2,2 m³/min funciona con alimentación de 220 VAC. La modulación del caudal que genera la bomba se hace en forma electrónica a través de un variador de velocidad del motor. El equipo se complementa con un tablero a botonera y pantalla que permite acceder a distintos menús y funciones que facilitarán la tarea del usuario.

COMPONENTES

Equipo base TSP HVB

Material de construcción: Acero inoxidable

Altura: 1,20 mts

Ancho: 44 cm

Profundidad: 44 cm



Ciclón PM10..... HVB-01

Material de construcción: Aluminio

Altura: 55 cm

Diámetro: 66 cm



Bomba de alto volumen HVB-03

Alimentación: 220 Volts

Caudal máximo: 2,2 m³/min

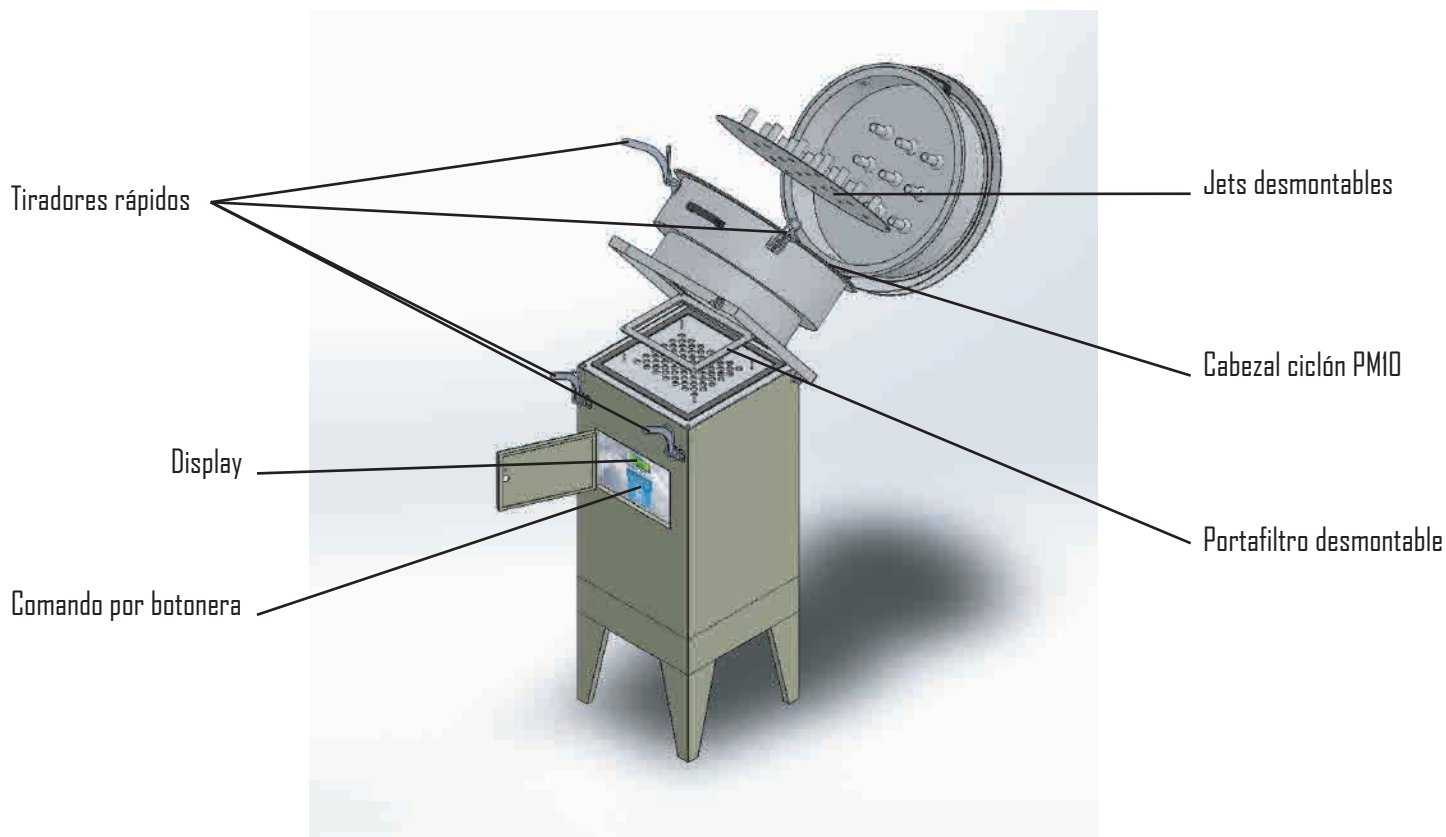


EQUIPO BASE | HVB

Permite la realización del muestreo Particulado Total Suspendido, el dispositivo está equipado con bomba de alto volumen HVB-03, caudal máximo 2,2 m³/min, alimentación 220 VAC y el tablero de comando.



COMPONENTES



BOMBA DE ALTO VOLUMEN | HVB-03

A este equipo se le pueden adaptar bombas de alto volumen de distintas marcas: Staplex, Andersen, etc.

Nuestra bomba de alto volumen es la HVB- 03, Tensión 220 Volts 60 Hz, con un caudal de trabajo de $2,2 \text{ m}^3$. El caudal de la bomba se regula con un variador electrónico de frecuencia que por consiguiente varía la velocidad del motor, lo cual comanda el flujo para mantenerlo constante ante la saturación del filtro o cualquier variación que pueda presentarse en las contrapresiones del circuito neumático. El controlador electrónico evalúa constantemente un diferencial de presión que representa la velocidad del aire dentro del ducto principal, este parámetro será el que utilice el microprocesador para regular el caudal de succión de la bomba y constantemente aproximarle al valor que exige la norma.

El menú de medición también da la alternativa de operar con un caudal que el usuario establezca arbitrariamente.]

CALIBRACIÓN

Nuestra empresa ofrece el servicio de calibración de estos equipos, proveyéndola de un certificado de acuerdo a la norma ISO 17025.

Las calibraciones se realizan in situ a pedido del cliente y cumplen con lo previsto en las normas.

LIMPIEZA DEL CABEZAL PM10

Para la colocación de la grasa necesaria para retener en el cabezal las partículas mas gruesas y para la limpieza de los mismos el procedimiento es sumamente sencillo, se destraban los tiradores y manualmente se eleva la parte superior del ciclón, se procede a esparcir en su interior la sustancia a emplear o a la limpieza del instrumental y luego se vuelven a cerrar los tiradores para garantizar la estanqueidad del equipo.



TABLERO DE COMANDO | CONTROL POR BOTONERA

El tablero de comando permite completar las funciones para calcular el volumen total de muestreo con precisión.

La tecla de encendido principal al costado izquierdo del chasis provee alimentación a todos los componentes del equipo y pone en marcha el variador de frecuencia. Por seguridad, es necesario un segundo encendido de todo el sistema de control mediante el pulsador ON del teclado de membrana, el cual iniciará el programa y presentará una pantalla de bienvenida seguido de un ingreso al menú principal.



BOTONERA

La botonera provista en el tablero de comando dispone de 5 pulsadores de membrana que permitirán acceder a todas las funciones del equipo.

Tecla ON - Encendido secundario. Por medidas de seguridad, es necesario pulsar esta tecla luego de encender la tecla de encendido principal al costado izquierdo del chasis. No es necesario mantenerla pulsada.

Tecla ENTER - Ingreso a menús y confirmación de acciones del programa.

Teclas direccionales - Las flechas arriba y abajo permiten navegar en las pantallas. Su programación es cíclica, es decir, al llegar a los topes inferior y superior de la pantalla la navegación sigue en su lado opuesto.

Tecla CANCEL - Tecla provista para cancelar acciones o salir del menú actual.



MENÚ PRINCIPAL

El display del tablero da la posibilidad de acceder a los 4 sub menús que presenta el menú principal, navegando a través de este con las teclas direccionales.



MENÚ MEDICIÓN

Dentro de las opciones de medición usted podrá optar por iniciar una medición automática la cual mantendrá el caudal de norma de $1,13 \text{ m}^3/\text{min}$ constante ante las variaciones de contrapresión y saturación del filtro durante el intervalo de tiempo previamente configurado en el menú de ajustes.



Mientras el display se encuentre en el menú de medición automática éste indicará el caudal siendo regulado en tiempo real, el volumen acumulado y el tiempo transcurrido hasta el momento. La medición finalizará una vez transcurra el intervalo de tiempo establecido.



Caudal automático
Volumen acumulado
Tiempo transcurrido

El programa también da la opción de manualmente configurar los parámetros de medición, dando la posibilidad de establecer un valor de caudal a pasos de $0,01 \text{ m}^3$ usando las teclas direccionales. Este método de control manual establece la bomba en el nivel de trabajo solicitado en tiempo real, es decir, la respuesta de la bomba al valor asignado será inmediata y para detenerla deberá salir del menú pulsando la tecla CANCEL.





MENÚ AJUSTES

En la pantalla de ajustes se encuentran dos sub menús, memoria y tiempo de medición, los cuales le permitirán borrar los datos guardados en memoria y configurar el intervalo de tiempo deseado para la medición automatizada.



El tiempo de medición es editable pulsando las teclas direccionales de 1 hasta 24 hs en saltos de 1 hora cada uno.



Dentro de Ver Anteriores podrá visualizar una lista de los muestreos guardados, con sus respectivos datos de volumen y tiempo.

MENÚ CALIBRACIÓN

IMPORTANTE

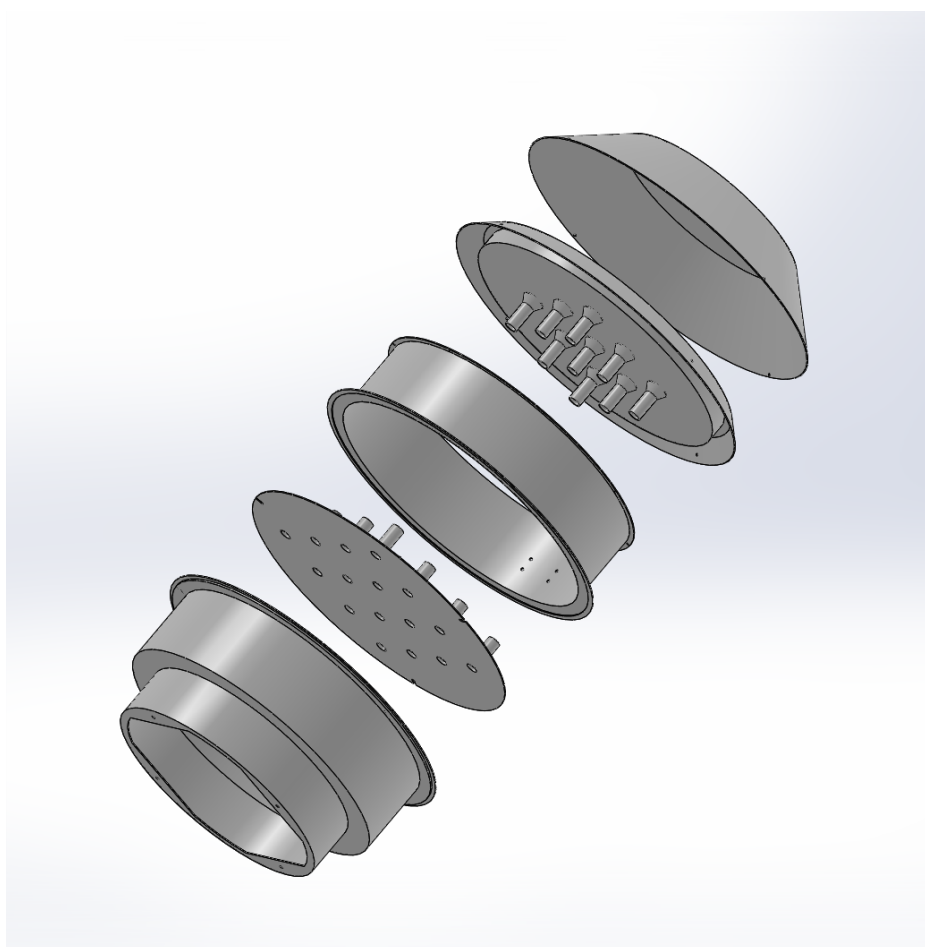
El menú calibración está programado para ser operado exclusivamente por un personal autorizado. Acceder a este menú puede desconfigurar completamente los parámetros de calibración.

Nuestra empresa ofrece el servicio de calibración y atención post venta de los equipos.

Las calibraciones son realizadas en nuestro laboratorio y son provistas de un certificado que acredita su legitimidad acorde a la norma ISO 17025.

IMPACTADOR

Un impactador es un dispositivo de construcción mecánica sin piezas con movimiento que se apoya en el principio físico de energía cinética de cuerpo puntual, usando la misma para separar diferentes rangos de diámetros de partículas mediante el impacto de éstas sobre una superficie acumuladora donde quedarán depositadas las partículas más pesadas. Las de menor tamaño quedarán en suspensión dentro del recinto del impactador y serán succionadas por los tubos inferiores con el objetivo de completar el recorrido y llegar al filtro.

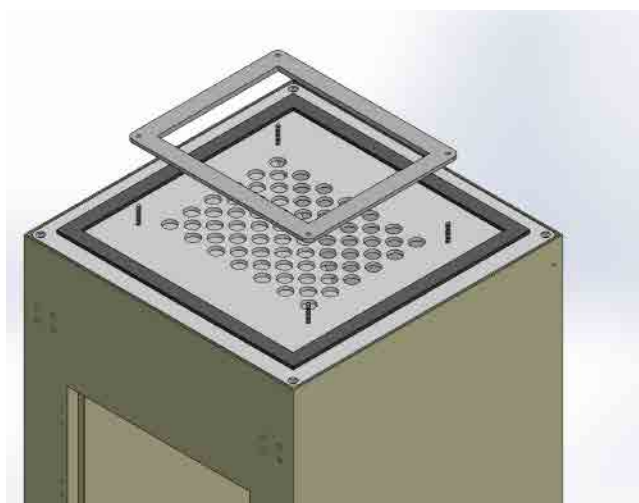


El muestreador adquirido posee un cabezal desmontable del equipo base dándole la posibilidad al usuario de alternar entre distintos métodos de muestreo tanto PM10 como TSP desmontándolo y realizando el muestreo con el cabezal correspondiente. El juego de piezas que forman en conjunto al impactador de PM10 dispone de bisagras que dan la posibilidad de desprender la base del cabezal del chasis para facilitar el transporte del instrumental o para optar por otro tipo de muestreo de particulado.

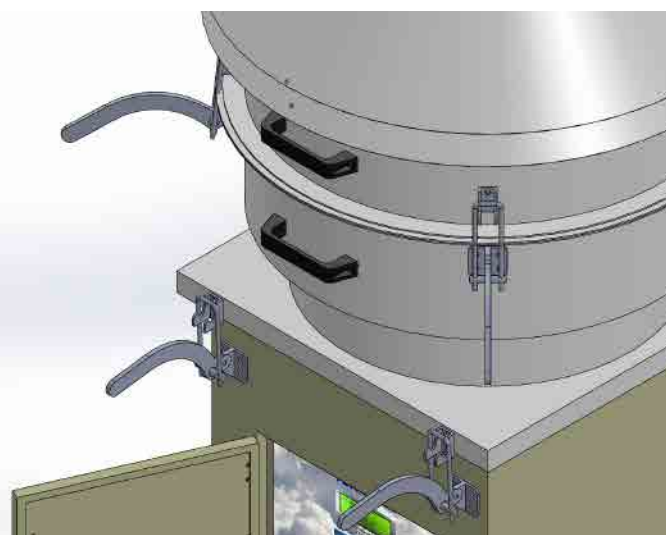
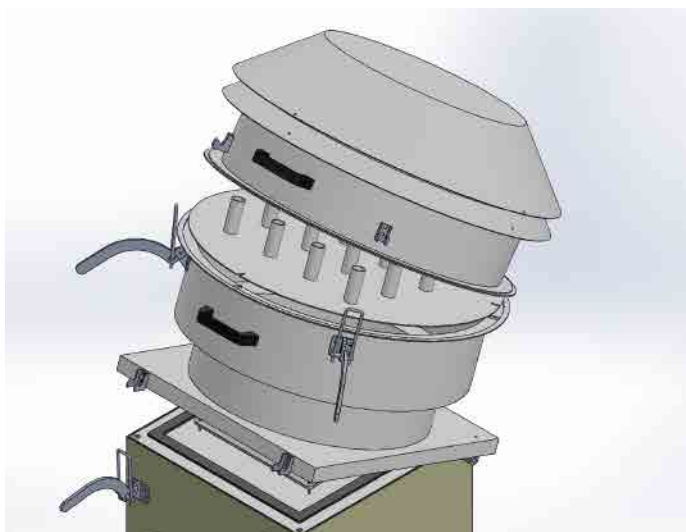


COLOCACIÓN DEL FILTRO

El porta filtro permite adoptar filtros de 8"x10" aflojando las cuatro mariposas del marco soporte, permite la colocación del filtro deseado. Luego de colocado este, se vuelven a ajustar manualmente para comenzar la operación de muestreo.

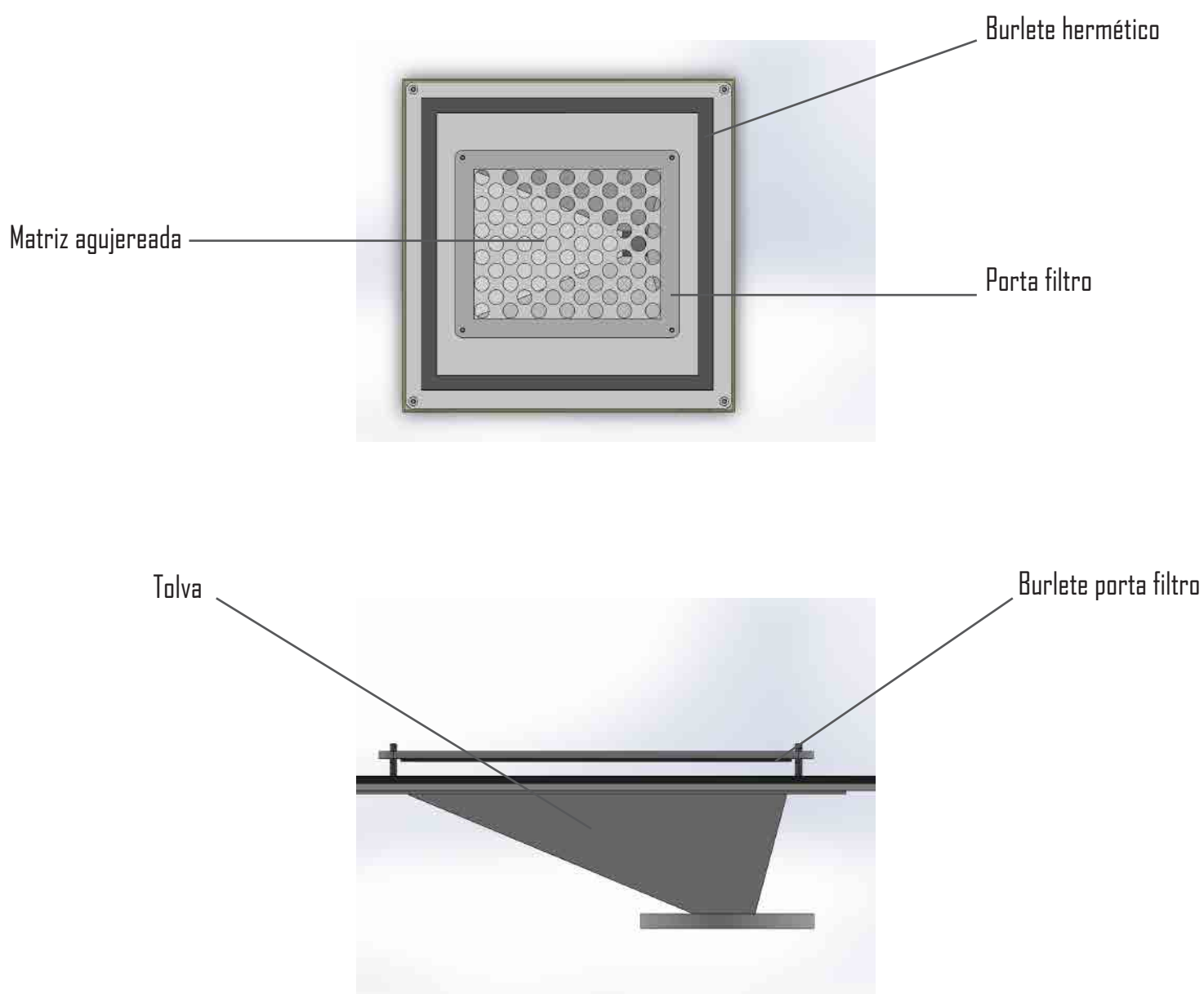


Con la inclusión de los cabezales a la base del equipo, para la colocación de los filtros es necesario desbloquear los tiradores frontales y con la ayuda de la manija frontal elevar el cabezal, esto permite incorporar el nuevo filtro y luego de volver el cabezal a la posición inicial y asegurar la estanqueidad con los tiradores frontales, comenzar el procedimiento de muestreo previsto.



ENSAMBLAJE Y CONFECCIÓN DEL PORTA FILTRO

El porta filtro se acopla herméticamente a la tapa del chasis mediante burletes y la presión generada por las mariposas que sujetan al filtro contra la matriz agujereada, debajo de la tapa se encuentra la tolva fijada por juntas herméticas que conducen el flujo de aire hacia la entrada de la turbina regenerativa.





MANTENIMIENTO GENERAL

Nuestro equipo de trabajo formula los métodos de mantenimiento aquí enunciados con el fin de garantizar el buen funcionamiento del equipo y alargar la vida útil del mismo.

PORTA FUSIBLE 220 VAC / 10 A: El chasis el equipo presenta una ficha de alimentación macho tipo interlock con tecla de encendido y portafusible con fusible de repuesto. Recomendamos que los fusibles a utilizar sean de **220 VAC / 10 A** o menor corriente como protección eléctrica contra sobrecargas del instrumental.



TURBINA REGENERATIVA: La bomba del dispositivo no requiere ningún tipo de mantenimiento dado que se trata de una turbina regenerativa marca GREENCO nro 2RB-710-410-7AII. A diferencia de muchos impactadores de muestreo de calidad de aire en alto volumen, la bomba utilizada por este instrumento no posee carbones ni escobillas por lo tanto no sufre ningún tipo de desgaste mecánico ni abrasivo por parte del uso de la misma.

CABEZAL IMPACTADOR: Ensayos de laboratorio realizados por nuestro personal especializado evidenciaron que el mal mantenimiento y/o limpieza de los cabezales influye en la concentración de partículas atrapadas por el filtro tanto como en la distribución y circulación de las mismas dentro de los jets a causa de las obstrucciones que pueden generar la suciedad o cuerpos extraños atrapados dentro del impactador. Por esto es recomendable que el usuario lleve a cabo un estricto protocolo de limpieza antes y después de cada muestreo.

FICHA TÉCNICA

Medidas

170cm x 66cm x 66cm

Peso

2,400 Kg.

Temperatura de operación

0-60° C

Humedad de operación:

Componentes electrónicos 0-95% sin condensado

Materiales de fabricación:

Cabezal: aluminio repujado.

Chasis: acero inoxidable

Turbina regenerativa monofásica GREENCO Mod.2RB-410-7AA11

Tensión de operación: 220/230 VAC - 50-60 Hz

Corriente nominal de operación: 4A

Caudal máximo de trabajo: 2,2 m³/min

Fusible de protección: 220 VAC / 10A

Corriente nominal de operación: 5 A.

Idiomas programables

Castellano

Fuente de Alimentación

220/230 VAC / 50-60 Hz



www.tdalatam.com



Fabricado por
TDA [Tecnología Detección Ambiental Argentina]
Palpa 2867 PB "A" (C1426DPA) | C.A.B.A. | Argentina
www.tdaarg.com.ar