



ProBox

MANUAL DE INSTRUCCIONES

www.ProBox.es



MANUAL DE USUARIO

ProBox



ProBox - Modelo bomba ambiental estática



MANUAL DE USUARIO

ProBox



ProBox - Modelo bomba ambiental estática con sensor

Versión 04	ProBox	01/03/2025	Pag. 3 de 37
www.ProBox.es			



MANUAL DE USUARIO

ProBox



ProBox - Modelo bomba personal

Versión 04	ProBox	01/03/2025	Pag. 4 de 37
www.ProBox.es			



MANUAL DE USUARIO

ProBox

ÍNDICE

1. TRAZADABILIDAD DOCUMENTAL	6
2. INFORMACIÓN GENERAL	6
2.1. Fabricante	6
2.2. Placa de marcado CE	7
<i>Puede localizar el marcado CE en el interior del equipo</i>	<i>7</i>
2.3. Declaración de responsabilidad	8
3. ACERCA DE ESTE MANUAL	9
4. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	9
4.1. Descripción general	9
4.2. Especificaciones generales. FICHA TÉCNICA	13
5. INSTRUCCIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD	16
5.1. Uso previsto del equipo y límites de aplicación	16
5.2. Equipos de protección individual	16
5.3. Restricciones de uso	17
5.4. Eliminación segura del equipo como residuo	17
5.5. Restricciones y/o recomendaciones para un uso seguro	18
6. RECOMENDACIONES PARA SU TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	19
6.1. Métodos de elevación, manipulación y transporte	19
6.2. Requisitos de almacenamiento después de su uso o durante un periodo prolongado	19
7. USO DEL EQUIPO	20
7.1. Elementos necesarios	20
7.2. Antes de cada uso	20
7.3. Primera instalación. Aplicación para teléfono móvil	25
7.4. Uso	27
7.5. Después de cada uso	31
7.6. Carga de baterías	32
7.7. Uso del modelo estático con sensor	33
7.8. Operaciones de ajuste	36
7.9. Solución de problemas	36
7.9.1. Identificación y corrección del mal funcionamiento	36
7.9.2. Reparaciones	36
8. MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO	37
9. ACCESORIOS, CONSUMIBLES Y REPUESTOS	37



MANUAL DE USUARIO

ProBox

1. TRAZADABILIDAD DOCUMENTAL

Ref. doc Vigente	ProBox
Manual tipo	Manual de usuario
Fecha	--

HISTORIAL DE REVISIONES			
Ref. nuevo doc.	Descripción	Autor	Fecha
Versión 01	Manual de usuario	Proyecsa	01/06/2022
Versión 02	Manual de usuario	Proyecsa	18/05/2023
Versión 03	Manual de usuario	Proyecsa	05/10/2023
Versión 04	Manual de usuario	Proyecsa	01/03/2025

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1. Fabricante

Razón social	PROYECSA CONTROL TÉCNICO S.L.		
País	España		
Dirección	Pol. Ind. Canyada dels Codonyers. Calle 11 N-5, nave 27	Provincia	Valencia
Localidad	Picassent	CP	46220
Contacto	soporte@proyecsa.es		
Web	www.probox.es		



MANUAL DE USUARIO

ProBox

2.2. Placa de marcado CE



*Puede localizar el marcado CE
en el interior del equipo*





2.3. Declaración de responsabilidad

El fabricante del producto DECLARA, bajo su exclusiva responsabilidad, que:

El Equipo ProBox, cumple con las siguientes directivas y normas:

Directivas:

Directiva 2006/42/CE

Directiva 2014/30/UE

Normas:

UNE EN ISO 12100:2012

UNE EN ISO 60204:2019

UNE EN IEC 61000:2019

UNE EN 60529:2019

El fabricante declina cualquier responsabilidad en aquellos componentes y/o funciones afectadas que hayan generado desperfectos relacionados con un uso indebido del equipo y sin respetar las recomendaciones del fabricante.

El fabricante declina cualquier responsabilidad en caso de realizarse modificaciones en el equipo sin la aprobación del fabricante, ya sea por sustitución, reparación o manipulación de cualquiera de sus componentes.

El fabricante declina cualquier responsabilidad en caso de que exista presencia de humedad en el interior del equipo, roturas, perforaciones o cualquier otro desperfecto, producido por oxidación y/o desgaste temporal de cualquier componente. Todos los materiales han sido diseñados para evitar la oxidación en condiciones normales de uso, según las recomendaciones descritas en éste manual. La retirada del sello de seguridad o la incorrecta manipulación del equipo supondrá la anulación de cualquier tipo de garantía.

La aplicación para Smartphone solamente solicitará permisos para búsqueda de dispositivos cercanos y permisos para el uso de Bluetooth. Los modelos con sensor solicitarán permisos para acceder a archivos únicamente para gestionar la base de datos interna de la aplicación y la descarga de los datos de muestreo obtenidos.

La aplicación para Smartphone NO recopila datos de ningún tipo salvo los exclusivos y necesarios para el uso de la aplicación y por tanto gestionables por el propio usuario. NO recopila información personal y/o sensible de usuarios. El fabricante no tiene control del uso de la aplicación y, por tanto, NO puede compartirla a terceros participantes.

Picassent, a 1 de Marzo de 2025

Proyecsa Control Técnico S.L.

PROYECOSA CONTROL TÉCNICO S.L.
C.I.F. B97702559
P. I. CANYADA DELS CODONERS
Calle 11. Bloque 5. Nave 27
46220. PICASSENT (Valencia)



3. ACERCA DE ESTE MANUAL

El presente documento le proveerá de la información necesaria para el correcto uso de este equipo. Antes de poner en funcionamiento el equipo, lea atentamente este manual y en caso de presentarse algún problema para el que no basten las indicaciones de este, le rogamos se ponga en contacto con el fabricante, quien le informará debidamente.

Este manual de uso ha de servir al usuario para conocer el equipo, permitiendo hacer un uso correcto y seguro del mismo, consérvelo en un lugar conocido por los usuarios durante toda la vida operativa de la máquina. El fabricante no será en ningún caso responsable de los daños accidentales o consecuentes que se produzcan como consecuencia del uso de este manual o de los productos descritos en el mismo.

Esta documentación sirve de instrucción. Instalar y poner en marcha el producto solamente si se ha leído y entendido este documento. Guardar el documento para posteriores consultas.

Las imágenes contenidas en esta documentación no corresponden necesariamente al alcance de entrega. Los dibujos e ilustraciones no conservan necesariamente su escala.

4. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

4.1. Descripción general

Bomba de absorción de aire para el muestreo de agentes químicos en aire.

ProBox es una marca de dispositivos portátiles a batería diseñados para la toma de muestras de aire. Son dos modelos diseñados para un entorno estático y personal. El tercer modelo está diseñado también para un entorno estático que además permite la toma de datos en materia particulada y la monitorización de la calidad del aire a tiempo real.

ProBox es robusto y resistente a golpes, a la oxidación y lavable, lo que lo hace ideal para su descontaminación y su uso en condiciones difíciles. Se ha minimizado el uso de conexiones o uniones externas para que la caja sea lo más estanca posible. Siempre y cuando el dispositivo esté apagado del botón exterior y se empleen los tapones recomendados por el fabricante, ProBox es resistente a la humedad y al polvo, en un ambiente IP64.

Cuenta con una toma de entrada e intercambiable para conectarla con diferentes tipos de muestreadores. También cuenta con un asa para facilitar el transporte, un conector de carga para la batería y un botón On/Off para encender y apagar el dispositivo.

Incluye una aplicación para Smartphone que permite regular el caudal de aire, encender y apagar la bomba, programar un auto-apagado temporal y visualizar un historial de las mediciones realizadas, permitiendo al usuario un mayor control y monitorización del dispositivo desde el exterior de la zona contaminada. Son características notables para una mayor comodidad en el uso del dispositivo, ya sea en un entorno de campo o de laboratorio.



MANUAL DE USUARIO

ProBox

ProBox - Modelo bomba ambiental estática





MANUAL DE USUARIO

ProBox

ProBox - Modelo bomba ambiental estática con sensor

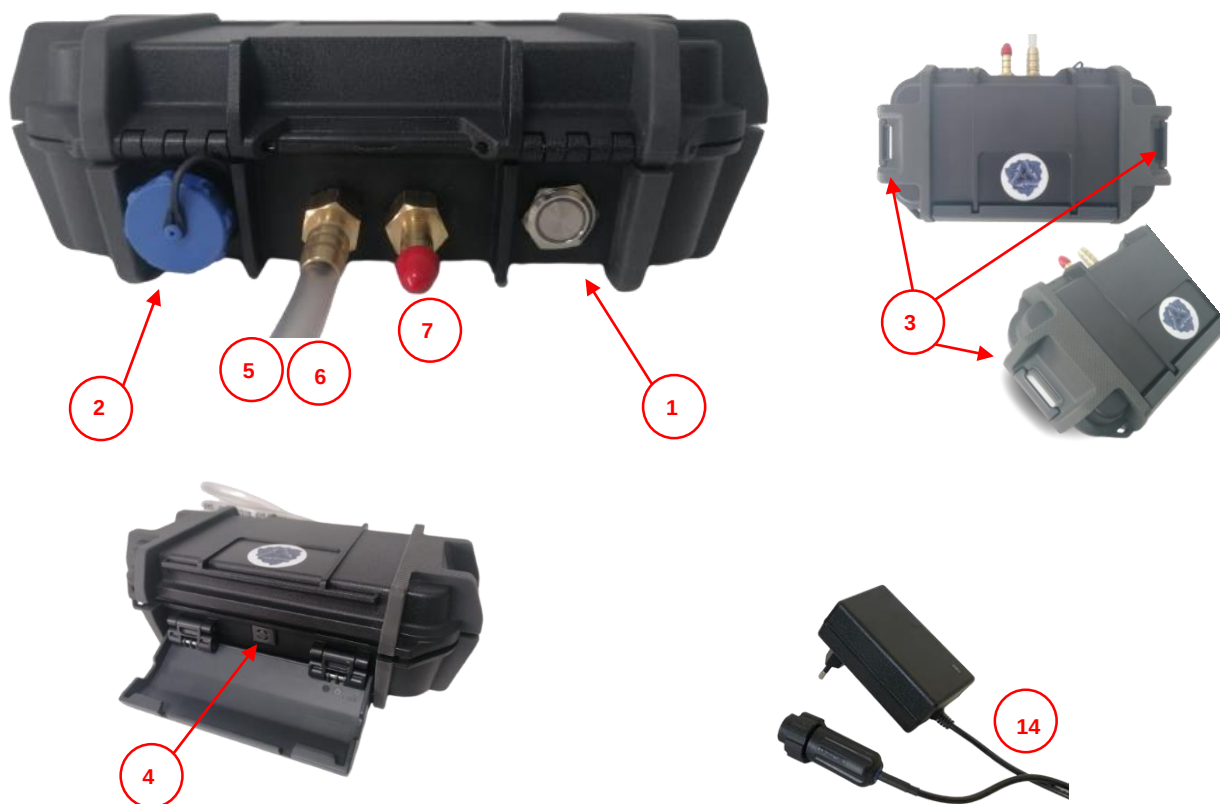




MANUAL DE USUARIO

ProBox

ProBox - Modelo bomba personal



1	Botón On/Off
2	Conector de carga
3	Asa para sujeción y transporte
4	Válvula de compensación de presión
5	Entrada de aire. Conexión con tubo flexible
6	Tubo flexible. Conexión para muestreador con filtro
7	Salida de aire
8	Telescópico para medición en altura
9	Imán de sujeción muestreador
10	Entrada de aire sensor. Racor de conexión rápido
11	Muestreador metálico sin filtro
12	Tubo antiestático
13	Tapón sensor y accesorios de estanqueidad para muestreador con filtro de 25 y 37mm
14	Cargador 12.6V – 2A



MANUAL DE USUARIO

ProBox

4.2. Especificaciones generales. FICHA TÉCNICA

Componente	ProBox bomba ambiental estática
Dimensiones (mm)	230x190x110
Peso (Kg)	2,5
Batería	Celdas de polímero de litio
Autonomía batería	10 Ah. Aprox. 5 horas con trabajo a máxima potencia Aprox. 15 horas con trabajo al 50% de potencia (8 LPM con filtro)
Carcasa	Polipropileno. Resistencia a presión e impactos. Resistencia al agua IP67 con tapones proporcionados por el fabricante.
Motor	Motor sin escobillas de doble membrana EPDM
Caudal máximo sin filtro	13 LPM
Máxima presión	1.8 bar
Máximo vacío	-660 mbar
Caudal máximo con muestreador de poro de 0,8 - 1,2 μ m.	$\approx$ 12,0 LPM. En condiciones de 25°C, 1020 hPa Pueden existir variaciones del 10% según estructura física de cada filtro. Todos los productos están testados para alcanzar un mínimo de 11,0 LPM en estas condiciones.
Temperatura de funcionamiento	Entre 0 y 50 grados centígrados
Alcance Bluetooth	Mínimo de 10 metros en condiciones normales
Entrada aire. Conector para muestreador	Tubo flexible de 6mm interior
Estabilidad	El motor se mantiene estable en todos los estados de la batería (carga completa, media o descargada). ProBox está diseñado para ser estable desde el inicio hasta el final de la medición, con una desviación menor de 5% del caudal seleccionado, para caudales > 2 l/min.
Control de errores	ProBox almacena la información cada 60 segundos. Dispone de un historial donde comprobar el estado y duración de la medición, poder comprobar errores de batería y funcionamiento del motor.
Extensible	Altura máxima 1,80 metros
Condiciones de Humedad	La medición ambiental en ambiente con humedad relativa superior al 90% no estaría indicada. (Dependiendo de la normativa aplicable)



MANUAL DE USUARIO

ProBox

Componente	ProBox bomba ambiental estática con sensor
Dimensiones (mm)	230x190x110
Peso (Kg)	2,5
Batería	Celdas de polímero de litio
Autonomía batería	10 Ah. Aprox. 5 horas con trabajo a máxima potencia (con filtro) Aprox. 15 horas con trabajo al 50% de potencia (8 LPM con filtro)
Carcasa	Polipropileno. Resistencia a presión e impactos. Resistencia al agua IP67 con tapones proporcionados por el fabricante.
Motor	Motor sin escobillas de doble membrana EPDM
Caudal máximo sin filtro	13 LPM
Máxima presión	1.8 bar
Máximo vacío	-660 mbar
Caudal máximo con muestreador de poro de 0,8 - 1,2 μ m.	$\approx$ 12,0 LPM. En condiciones de 25°C, 1020 hPa Pueden existir variaciones del 10% según estructura física de cada filtro. Todos los productos están testados para alcanzar un mínimo de 11,0 LPM en estas condiciones.
Temperatura de funcionamiento	Entre 0 y 50 grados centígrados
Alcance Bluetooth	Mínimo de 10 metros en condiciones normales
Entrada aire. Conector para muestreador	Tubo flexible de 6mm interior
Estabilidad	El motor se mantiene estable en todos los estados de la batería (carga completa, media o descargada). ProBox está diseñado para ser estable desde el inicio hasta el final de la medición, con una desviación menor de 5% del caudal seleccionado, para caudales > 2 l/min.
Control de errores	ProBox almacena la información cada 60 segundos. Dispone de un historial donde comprobar el estado y duración de la medición, poder comprobar errores de batería y funcionamiento del motor.
Extensible	Altura máxima 1,80 metros
Condiciones de Humedad	La medición ambiental en ambiente con humedad relativa superior al 90% no estaría indicada. (Dependiendo de la normativa aplicable)



MANUAL DE USUARIO

ProBox

Componente	ProBox bomba personal
Dimensiones (mm)	220x110x70
Peso (Kg)	1,0
Batería	3,5 Ah. Celdas de polímero de litio
Autonomía batería	Aprox. 5 horas con trabajo a máxima potencia (con filtro)
Carcasa	Polipropileno. Resistencia a presión e impactos. Resistencia al agua IP67 con tapones proporcionados por el fabricante.
Motor	Motor sin escobillas de doble membrana EPDM
Caudal máximo sin filtro	5,0 LPM
Máxima presión	1.8 bar
Máximo vacío	-640 mbar
Caudal máximo con muestreador de poro de 0,8 - 1,2 μ m.	$\approx$ 4,0 LPM. En condiciones de 25°C, 1020 hPa Pueden existir variaciones del 10% según estructura física de cada filtro. Todos los productos están testados para alcanzar un mínimo de 3,5 LPM en estas condiciones.
Temperatura de funcionamiento	Entre 0 y 50 grados centígrados
Alcance Bluetooth	Mínimo de 10 metros en condiciones normales
Entrada aire. Conector para muestreador	Tubo flexible de 6mm interior
Estabilidad	El motor se mantiene estable en todos los estados de la batería (carga completa, media o descargada). ProBox está diseñado para ser estable desde el inicio hasta el final de la medición, con una desviación menor de 10% del caudal seleccionado, para caudales $\leq$ 2 l/min.
Control de errores	ProBox almacena la información cada 60 segundos. Dispone de un historial donde comprobar el estado y duración de la medición, poder comprobar errores de batería y funcionamiento del motor.

Componente	Cargador ProBox
Volatje de entrada CA	100 V – 240 V / 50-60 Hz
Potencia	20W
Voltaje de salida DC	12,6 V
Intensidad máxima de salida	2 A



5. INSTRUCCIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD

5.1. Uso previsto del equipo y límites de aplicación

Bomba de absorción para el muestreo estático de agentes químicos en aire.

El uso del equipo se limitará al estipulado, la pieza o piezas que se montarán en el mismo serán únicamente aquellas para la cuales ha sido diseñado, utilizando los procedimientos descritos en las instrucciones de uso de este documento.

5.2. Equipos de protección individual

Estos Epi's son recomendados si es utilizado en una zona en la que se sospecha de la presencia de agentes contaminantes.

Tabla 1.

Epi's según normativa aplicable.

1	Protección de las vías respiratorias		Para evitar la inhalación de agentes químicos
2	Ropa de protección		Para evitar el contacto directo con agentes químicos
3	Guantes de protección		Para evitar el contacto directo con agentes químicos
4	Botas de seguridad		Para evitar posibles daños durante la toma de mediciones
5	Protección ocular		Para proteger del contacto directo entre los ojos y agentes químicos



5.3. Restricciones de uso

El propietario del equipo es responsable de restringir el uso y mantenimiento del equipo al personal autorizado y cualificado para tal efecto.

Se debe instruir al personal sobre cualquier peligro presente antes de empezar a utilizar el equipo.

ProBox debe usarse siempre con filtro externo (muestreador) para evitar el daño interno por obstrucción, acumulación de residuos o de agentes contaminantes.

No usar en caso de rotura de alguno de sus componentes, no usar en caso de grietas, fugas o cualquier otro desperfecto. ProBox está diseñado para ser estanco y poder ser lavable y descontaminable. El fabricante no se hace responsable en caso de filtración de humedades o cualquier otro producto dañino para el equipo.

No usar en fuentes de calor cercanas. No usar cerca de grandes fuentes de radiación electromagnética. El sistema de comunicación Bluetooth podría no funcionar correctamente.

5.4. Eliminación segura del equipo como residuo

Una vez el equipo ha cumplido con su vida útil, debe eliminarlo de forma correcta. El fabricante del equipo no se responsabiliza de los problemas y peligros derivados del uso del equipo más allá de su vida útil.

Dado que la ubicación del equipo está situada en la Comunidad Valenciana deben seguirse las directrices marcadas por el DECRETO 55/2019, de 5 de abril, del Consell, por el que se aprueba la revisión del Plan integral de residuos de la Comunitat Valenciana.

Debe asegurarse de que todos los materiales que puedan reciclarse acaben en centros donde sean reciclados. En caso de que la eliminación del equipo debiera hacerse fuera del territorio designado, deberán seguirse las normas y leyes que allí apliquen.



5.5. Restricciones y/o recomendaciones para un uso seguro

El propietario del equipo tiene la obligación de supervisar la condición óptima de funcionamiento de la unidad (defectos, daños visibles y cualquier otro problema que afecte a su funcionamiento).

NO utilizar el dispositivo mientras se está cargando. **PARA CARGAR EL DISPOSITIVO MANTENGA EL MOTOR APAGADO. APAGUE EL DISPOSITIVO DEL BOTÓN EXTERNO ANTES DE COMENZAR LA CARGA.** Utilizar el dispositivo durante la carga aumentará la degradación y generará desperfectos que afectarán gravemente al funcionamiento.

El componente cargador de ProBox NO es estanco. No recargar la batería durante los procesos de descontaminación o lavado y no exponer el cargador a lugares contaminados.

Utilizar solamente cargadores de baterías recomendados por el fabricante. El uso de un cargador no recomendado, aumentará la degradación de la batería y generará desperfectos que afectarán gravemente al funcionamiento del equipo.



6. RECOMENDACIONES PARA SU TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

6.1. Métodos de elevación, manipulación y transporte

Tanto para su transporte como para la instalación del equipo en su ubicación final podrá realizarse manualmente. ProBox ha sido diseñado para ser portátil. Se recomienda seguir las siguientes indicaciones para su transporte:

- Transportar el equipo siempre cerrado y sujeto por el asa.
- Mientras no esté en funcionamiento, el equipo siempre debe mantener los tapones proporcionados por el fabricante en la entrada y salida de aire.
- En caso de transportarlo a grandes alturas o en avión, el equipo dispone de una válvula de compensación de presión.

6.2. Requisitos de almacenamiento después de su uso o durante un periodo prolongado

- Desinfectarlo y secarlo después de cada uso.
- Mientras no esté en funcionamiento, el equipo siempre debe mantener los tapones proporcionados por el fabricante en la entrada y salida del aire.
- Siempre y cuando mantenga los tapones. El equipo dispone de resistencia IP67. Resistente a la humedad y al polvo.
- La batería debe mantenerse completamente cargadas si el equipo va a almacenarse durante un periodo prolongado.
- El equipo debe almacenarse en un lugar fresco y seco.
- Mantenerse lejos de productos químicos abrasivos contra el plástico y metales.
- Mantenerse lejos de fuentes de calor.



7. USO DEL EQUIPO

7.1. Elementos necesarios

- ProBox
- Cargador
- Muestrador (con filtro)
- ProBox está diseñado para ser configurado y/o consultado a través del teléfono móvil. Una vez configurado, se puede utilizar únicamente desde el botón On/Off para trabajos de campo. Cada vez que se encienda del botón el dispositivo mantendrá la última configuración.

7.2. Antes de cada uso.

Es recomendable mantener equipo en carga de batería completa. Utilizar cargador proporcionado por el fabricante con 12.6V y 2 Amperios.

Antes de encender el motor del equipo los tapones deben estar retirados para desbloquear la entrada y salida de aire.

Comprobar la correcta colocación del tubo flexible de entrada de aire.

Por seguridad se recomienda apagar el equipo antes de cada descontaminación y colocar los tapones, para evitar la entrada de contaminantes o líquidos que puedan dañar el interior del equipo.

Para no contaminar bomba y evitar la entrada de partículas que puedan obstruirla, se debe programar y/o calibrar en zona limpia.

ProBox debe usarse siempre con filtro externo (muestrador) para evitar el daño interno por obstrucción, acumulación de material particulado o de agentes químicos.

El usuario del equipo tiene la obligación de supervisar la condición óptima de funcionamiento de la unidad (defectos, daños visibles, fugas y cualquier otro problema que afecte a su funcionamiento).

El componente cargador de ProBox NO es estanco. No recargar la batería durante los procesos de descontaminación o lavado y no exponer el cargador a lugares contaminados.



MANUAL DE USUARIO

ProBox



Tapones entrada y salida de aire.
Retirar antes de cada uso y colocar antes de cada descontaminación.



Los conectores de entrada y salida de aire tienen giro de 360° para ser orientados según las necesidades.



Tapón de salida de aire.

Retirar antes de cada uso y colocar antes de cada descontaminación.



Ejemplo de colocación de muestreador con filtro.



MANUAL DE USUARIO

ProBox

Ejemplo de colocación de muestreador con filtro en los modelos ProBox estáticos

Para mediciones donde es necesario que los muestreadores estén elevados del suelo, ProBox tiene incorporado un extensible.

Para facilitar la manipulación a la hora de colocar el muestreador, es posible pegar y despegar el tubo de goma de la punta del extensible.

La unión está realizada con imán de neodimio sobre superficie plana de acero. Esto permite incluso orientar el muestreador según necesidades.





MANUAL DE USUARIO

ProBox

Los modelos ProBox con sensor poseen dos entradas de aire. El tubo antiestático está conectado a un racor neumático rápido, que permite retirarlo y conectarlo para emplear el dispositivo tanto para una medición con sensor como para una medición ambiental tradicional.

En ambientes contaminados, el tubo antiestático puede contener partículas peligrosas. Debe resguardarlo como material de residuo controlado.



Los modelos ProBox con sensor poseen un orificio donde se sitúan los muestreadores de 25 y 37mm.

Mantener el orificio del sensor cerrado mientras no se esté utilizando. El interior puede contener partículas contaminadas. Solo debe abrirse en espacios acondicionados y con los equipos de protección necesarios. El tapón debe permanecer cerrado durante los procesos de descontaminación y/o mantenimiento.



- 1 Insertar muestreador con filtro
- 2 Enroscar accesorio para asegurar la estanqueidad del filtro
- 3 Conectar tubo transparente de goma (entrada de aire)



7.3. Primera instalación. Aplicación para teléfono móvil

ProBox se maneja desde una sola aplicación para sistemas Android. El proceso de instalación solamente se realiza la primera vez en cada dispositivo Android que se pretenda utilizar.

La aplicación únicamente requiere de los siguientes permisos para su funcionamiento:

- Permisos de instalación de aplicaciones procedentes de fuentes desconocidas.
- Permisos para la búsqueda de dispositivos cercanos.
- Permisos para el uso de Bluetooth.
- Permisos para acceder a archivos únicamente para gestionar la base de datos interna de la aplicación y la descarga de los datos de muestreo obtenidos (solo en modelos con sensor).

Paso 1. Encender la bomba ProBox desde el botón externo.

Paso 2. Iniciar sesión en la aplicación con las credenciales proporcionadas por el fabricante.

Paso 3. Añadir ProBox a la lista de dispositivos Bluetooth enlazados. Para ello puede utilizar el botón de enlazar un nuevo ProBox, el cual abrirá el menú para vincular un dispositivo Bluetooth nuevo en su dispositivo.



Busque el nuevo ProBox en los dispositivos sin vincular, en el apartado de “dispositivos disponibles” “dispositivos raramente usados” o “dispositivos no vinculados”.

Utilice la contraseña de vinculación para Bluetooth generada durante la fabricación.

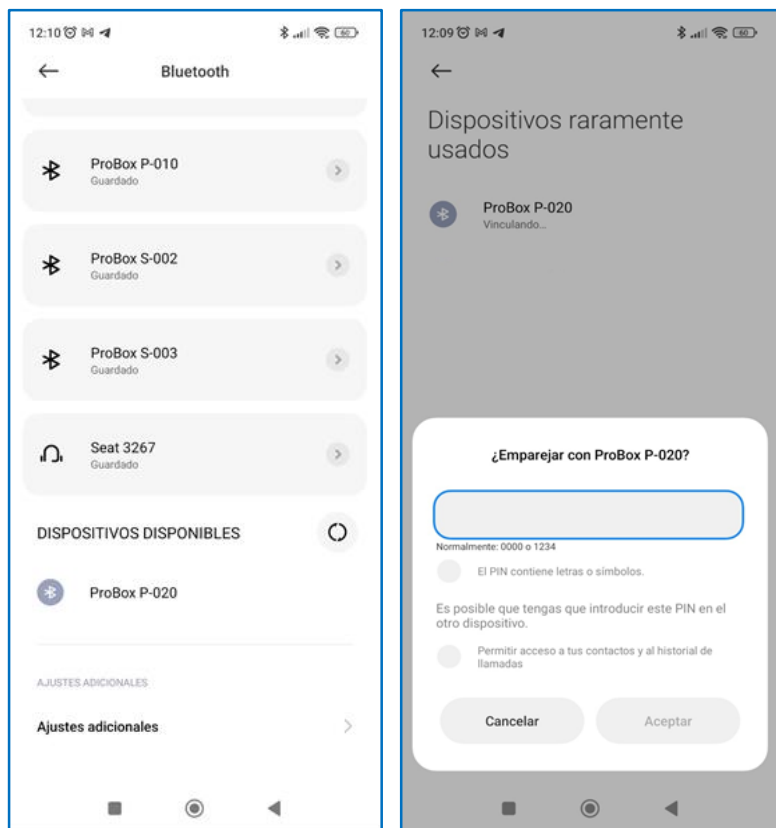
En caso de no establecer la comunicación, utilice la contraseña de enlace que haya proporcionado el fabricante.

Paso 4. Una vez enlazado, el dispositivo ProBox aparecerá en la lista de la aplicación.

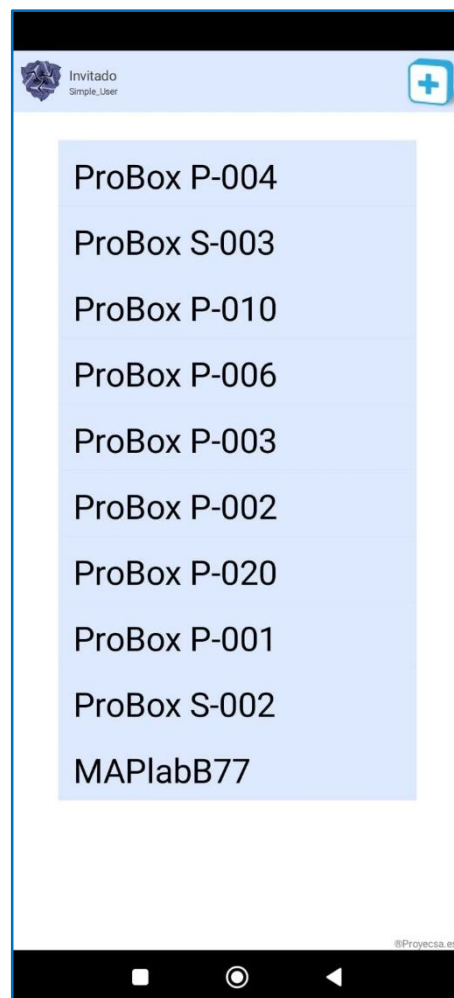


MANUAL DE USUARIO

ProBox



PASO 3



PASO 4



7.4. Uso

ProBox se maneja desde una sola aplicación para sistemas Android. Se debe instalar la aplicación y acceder con las credenciales proporcionados por el fabricante.

Para poder hacer uso de la aplicación Android, debe previamente haber enlazado la bomba ProBox por primera vez. Descripción en el apartado “6.3 Primera instalación”

Paso 1. Encender la bomba ProBox desde el botón externo de encendido.

Paso 2. Iniciar sesión en la aplicación con las credenciales proporcionados por el fabricante.

Paso 3. Seleccionar el dispositivo ProBox de la lista.

Paso 3. Desde la aplicación se podrán realizar las siguientes funciones:

- Modo “espera” o “Standby”. Esta función solamente activa o desactiva el motor a distancia, sin necesidad de usar el botón externo. ProBox se mantendrá encendido y con Bluetooth activo.
- Regular el motor (caudal de aire aspirado en vacío).
- Comprobar el tiempo de duración de la medición.
- Controlar el tiempo de auto-apagado. Solo se permite un máximo de 4 horas. Para una medición indeterminada el tiempo indicado debe ser cero.
- Comprobar el estado de la batería a modo orientativo. Dependiendo de la intensidad del motor puede variar, se recomienda su comprobación con el motor en modo espera (desactivado).
- Comprobar fecha y hora de sincronización del dispositivo, así como sincronizar con la fecha y hora actual. Esta función solo está disponible si el motor está desactivado en modo “espera” o “Standby”.
- Ver el historial de las últimas mediciones y el estado de errores.

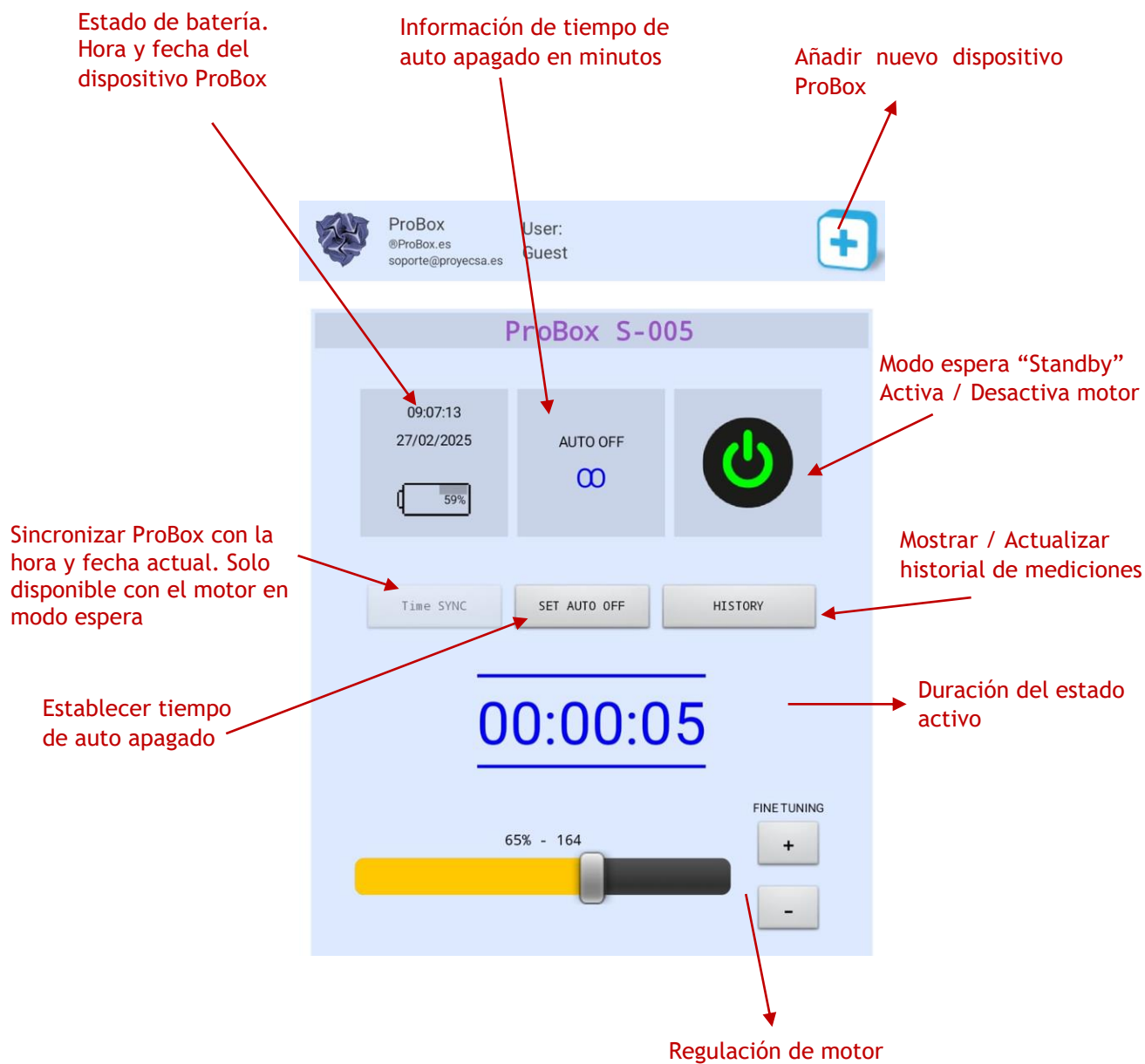
ProBox está diseñado para ser configurado y/o consultado a través del Smartphone.

Una vez configurado, se puede utilizar únicamente desde el botón On/Off para trabajos de campo. Cada vez que se encienda del botón externo, se iniciará con la última configuración.



MANUAL DE USUARIO

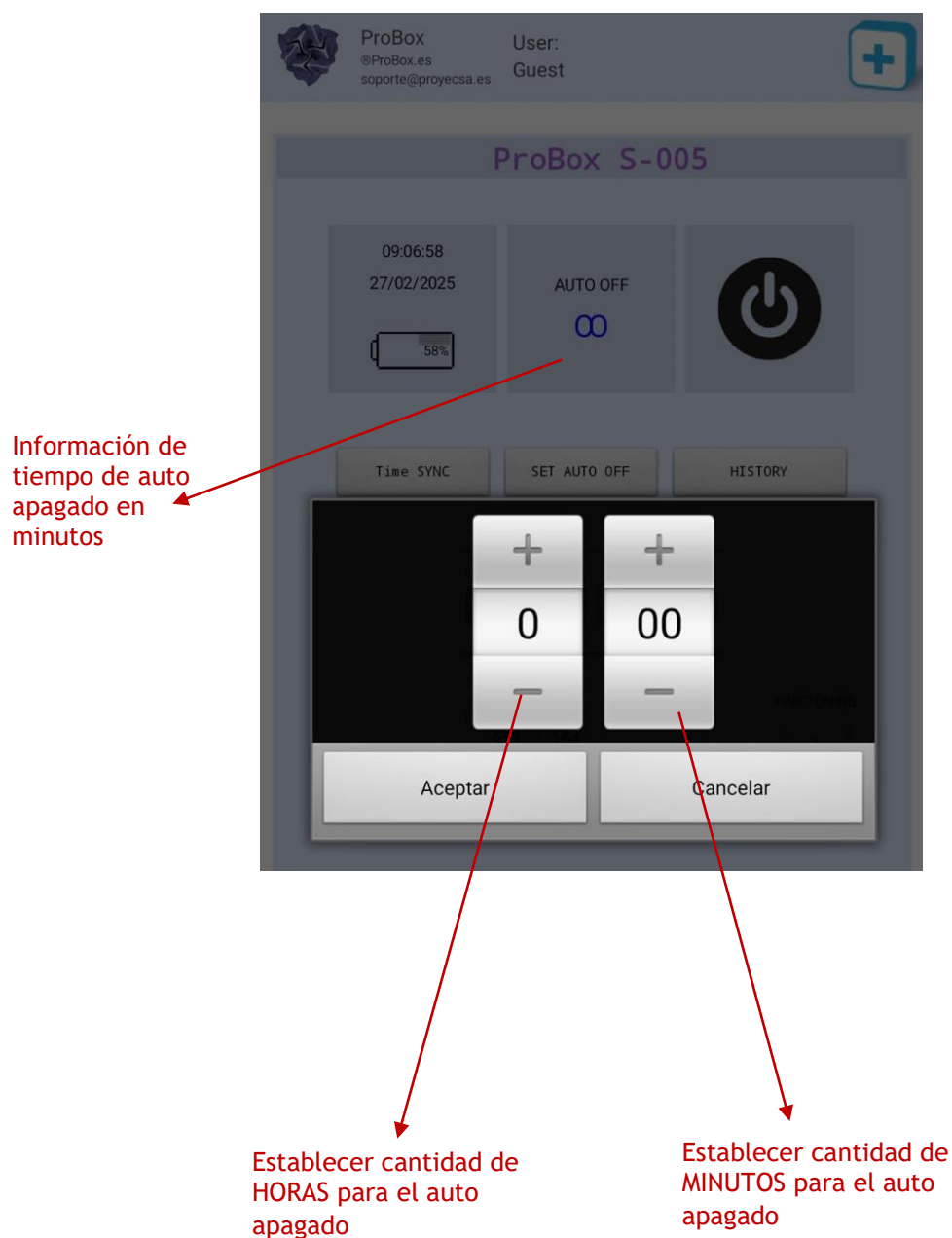
ProBox





MANUAL DE USUARIO

ProBox



Solo se permite un máximo de 24 horas de medición continuada.
Para una medición por tiempo indefinido debe indicar 0 horas y 0 minutos



MANUAL DE USUARIO

ProBox

El historial muestra información de la hora y fecha en la que se inició la medición.

También muestra información de la potencia del motor con la que se inició y finalizó la medición.

Durante la medición, ProBox guarda los datos cada 60 segundos.

En caso de mal funcionamiento del motor o desgaste de la batería, la duración indicará el último minuto en el que aún estaba en correcto funcionamiento.

LEYENDA DE ERRORES:

- SIN ERROR
ProBox se desactivó desde la aplicación, modo espera.
- SIN ERROR. AUTOGUARDADO
ProBox se apagó desde el botón exterior. Quedará registrada la duración que ProBox se mantuvo encendido.
- SIN ERROR. AUTOAPAGADO PROGRAMADO
ProBox se auto apagó a los minutos indicados. Quedará registrada la duración que ProBox se mantuvo encendido.
- AUTOGUARDADO. BATERÍA AGOTADA
ProBox se desactivó por agotamiento de la batería. Quedará registrada la duración que ProBox se mantuvo encendido.
- ERROR DIFERENCIA MOTOR
Si la potencia del motor es modificada durante la medición, ProBox mostrará éste error.





7.5. Después de cada uso

El equipo ProBox debe descontaminarse después de cada uso, especialmente si ha permanecido en zonas contaminadas. Se recomienda su descontaminación con ducha de agua. No deben usarse productos abrasivos, disolventes o alcoholes para evitar la degradación de los componentes.

Antes de la descontaminación apague el dispositivo desde el botón en la carcasa. Para asegurar la estanqueidad durante la descontaminación del equipo, la entrada y salida de aire deben mantener los tapones proporcionados por el fabricante. No encienda el dispositivo mientras los tapones estén colocados.



Tapones entrada y salida de aire.

Retirar antes de cada uso y colocar antes de cada descontaminación.



Tapón orificio sensor.

Mantener el orificio del sensor cerrado mientras no se esté utilizando.
El interior puede contener partículas contaminadas.

Solo debe abrirse en espacios acondicionados y con los equipos de protección necesarios. El tapón debe permanecer cerrado durante los procesos de descontaminación y/o mantenimiento.



7.6. Carga de baterías

Después de un uso prolongado, es recomendable recargar la batería. Para ello ProBox tiene un conector estanco. El tapón debe desenroscarse para poder conectar el cargador.

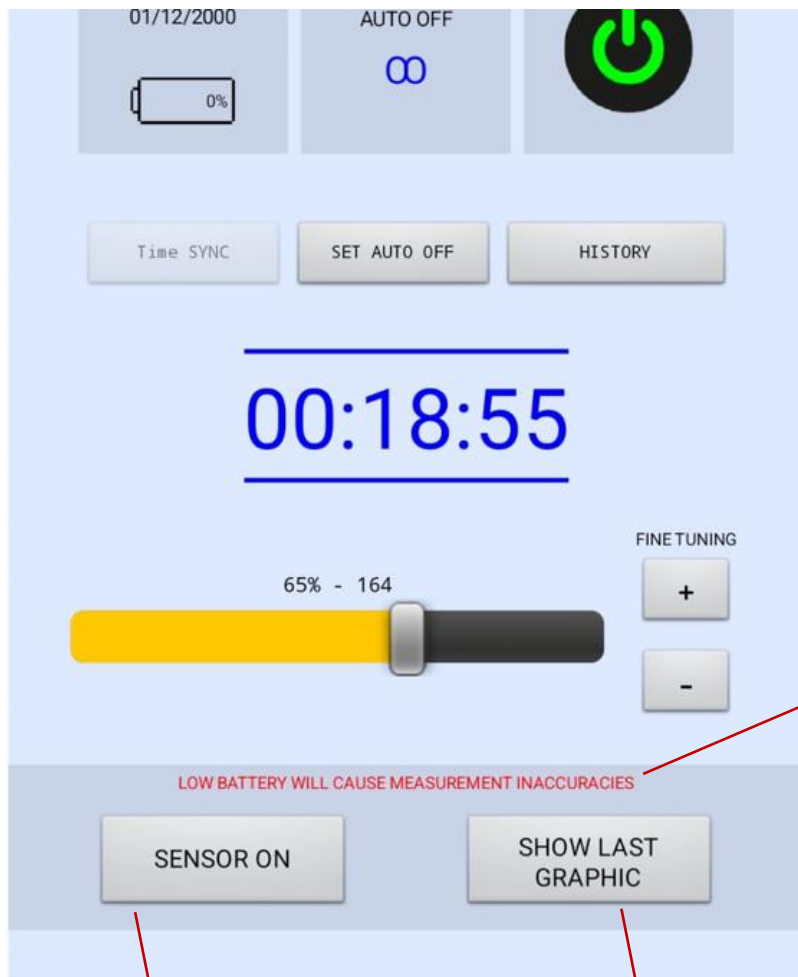
El cargador ProBox tiene un led indicador. Primero conecte el cargador al dispositivo ProBox, el led verde indicará que se ha conectado correctamente. Es un indicativo de que la batería está en funcionamiento, pero no de una carga completa.

Después conecte el cargador a una fuente de electricidad alterna 220V. El indicador se mostrará en rojo mientras esté cargando. Una vez finalizada la carga de la batería, el indicador se mostrará en verde.





7.7. Uso del modelo estático con sensor



Encender Sensor

Mostrar último gráfico guardado

Aviso de estado de batería baja.

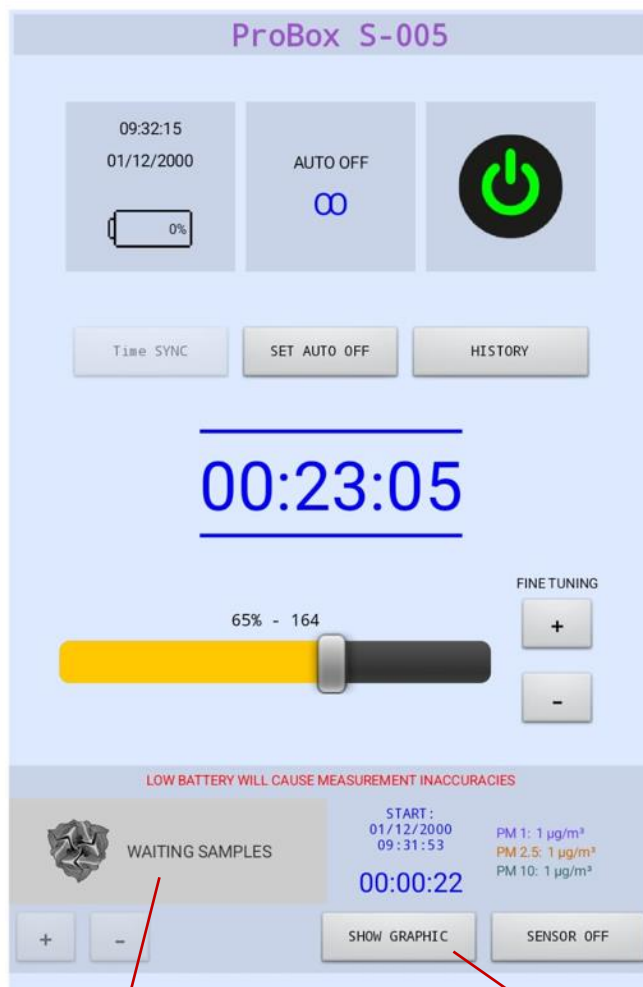
Para evitar lecturas erróneas, el sensor debe usarse con la batería completamente cargada

El sensor solo podrá utilizarse mientras el motor esté activo



MANUAL DE USUARIO

ProBox



Estados del semáforo:

- Gris
- Verde
- Amarillo
- Rojo

Abrir gráfico en tiempo real



MANUAL DE USUARIO

ProBox



GRÁFICO EN TIEMPO REAL

- Eje horizontal en segundos
- Eje vertical $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Línea temporal total en los diferentes estados del semáforo

Actualización en tiempo real de partículas por segundo

Encender / Apagar sensor

Cerrar gráfico

Ajuste del eje vertical del gráfico

-Fecha/Hora inicio del sensor
-Duración en tiempo real



7.8. Operaciones de ajuste

El usuario debe utilizar un caudalímetro externo para poder calibrar el equipo antes de cada medida. Debido a las condiciones de presión y temperatura en el ambiente, las condiciones del caudal pueden variar.

Para garantizar un correcto funcionamiento del caudal de aire, el equipo debe ser revisado con regularidad. Consulte con el fabricante.

7.9. Solución de problemas

7.9.1. Identificación y corrección del mal funcionamiento

Verificar la siguiente tabla:

	Identificación	Corrección
1	El equipo no realiza la medición	Revisar el estado de la batería
2	No se puede conectar desde el dispositivo con el equipo ProBox	Verificar que el equipo está encendido, que la distancia está dentro de límites aceptables y que no exista ruido electromagnético cercano. Verifique que el Bluetooth del equipo ha sido enlazado. Puede desenlazar el Bluetooth ProBox y volver a enlazarlo. Verifique que ProBox no esté conectado a otro dispositivo. ProBox no puede ser controlado desde dos dispositivos a la vez. Apagar ProBox desde el botón externo cortará la conexión remanente con cualquier dispositivo.

7.9.2. Reparaciones

Solamente se recomienda la sustitución por piezas proporcionadas por el fabricante y solo se recomienda su manipulación por el personal autorizado por el fabricante. El fabricante no se hace responsable en caso de que el equipo ProBox haya sido manipulado. El fabricante no se hace responsable de los daños producidos por desgaste de los elementos, humedades, roturas, o desperfectos producidos por un uso indebido. Todos los componentes externos han sido sellados con adhesivos de altas prestaciones, resistentes a condiciones ambientales adversas (humedad, polvo y luz solar). El fabricante no se hace responsable de cualquier alteración y/o degradación de algún componente por el uso indebido del dispositivo. En caso de duda contactar con el fabricante.



MANUAL DE USUARIO

ProBox

8. MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO

Para garantizar un correcto funcionamiento del equipo, debe ser revisado con regularidad y se debe realizar un proceso de mantenimiento. Consulte con el fabricante.

Elemento	Inspección	Acción preventiva/correctiva	Advertencias	Frecuencia
ProBox	Limpieza / descontaminación	Descontaminar el equipo si se ha estado en una zona contaminada.	El equipo NO debe estar en funcionamiento. La entrada y salida de aire deben mantener los tapones originales.	Tras cada uso
Eléctrico	Carga de batería	Mantener la batería cargada.	Evitar que la batería se descargue por completo.	Tras cada uso
ProBox y Cargador	Visual: suciedad acumulada	Evitar la acumulación de polvo y suciedad. Aspiración y bayeta húmeda.	El equipo debe estar sin suministro y sin funcionamiento.	Tras cada uso
Mecánica	Limpieza de conductos	Paño seco o bastoncillo.	El equipo NO debe estar en funcionamiento. La entrada y salida de aire deben mantener los tapones originales.	Semanal

9. ACCESORIOS, CONSUMIBLES Y REPUESTOS INCLUIDOS

Elemento	ESTÁTICA	MODELO CON SENSOR	PERSONAL
Muestreador con filtro			
Tapones entrada/salida de aire	✓	✓	✓
Muestreador metálico sin filtro		✓	
Tubo antiestático		✓	
Accesorios de estanqueidad para muestreador 25 ó 37mm		✓	
Cinturón / Mosquetón / elementos de sujeción			