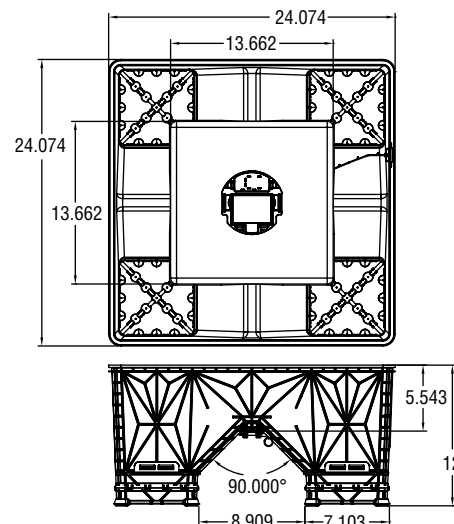




## Series SAH22A SMART Air Hood™ Balancing Instrument

### Specifications - Installation and Operating Instructions



The **SERIES SAH22A SMART Air Hood™** balancing instrument is the most accurate and easy to operate air flow hood on the market. By using the included hood stand and wireless communications to a handheld device with the Dwyer Instruments PredictAir™ application software, a single operator can balance a branch in less time than traditional balancing teams. Besides being lighter than most traditional capture hoods, the ergonomic design makes the Series SAH22A easy to maneuver, with less physical stress. The rugged polypropylene base hood features patented Quad Flow Design Technology for controlling air flow and minimizing back pressure, which yields superior measurement accuracy. The Wi-Fi direct communication gives reliable communication with a distance of up to 200 yards between the hood and the handheld test instrument. The PredictAir™ application software reduces the number of steps in the air flow balancing process using Predictive Balancing's Express Balance mode. Predictive Balancing is a method of predicting the optimal flow set point for each register and the order in which they should be adjusted.

#### INCLUDED WITH THE SAH22A

1. Translucent gray SAH22A base unit with 2' x 2' (0.6 m x 0.6 m) opening
2. Extendable pole 2' to 4' (0.6 m to 1.2 m) with handheld test instrument connection
3. Installation and operating manual
4. Pole safety clamp
5. Stationary Pole Adapter
6. SAH22A travel case
7. Cable adapter to connect the SAH22A
8. Charger and cable for SAH22A and handheld test instrument

MODEL CHART	
Model	Description
SAH-22-IN	SMART Air Hood™ balancing instrument, 4 ft (1.2 m) extendable pole; batteries and handheld test instrument not included (international shipments only)
SAH-22-LB	SMART Air Hood™ balancing instrument, 4 ft (1.2 m) and 12 ft (3.6 m) extendable poles; batteries not included

#### SPECIFICATIONS

##### VOLUME FLOW

**Service:** Air.

**Volume Flow Units:** CFM, l/s, m<sup>3</sup>/h.

**Volume Flow Ranges:** Supply: 40 to 2000 CFM. (68 to 3398 m<sup>3</sup>/h); Exhaust: 80 to 2000 CFM.

**Accuracy at Calibration > 40 CFM:** ±3% of reading ±7 CFM\*.

**Accuracy for Any Diffuser > 40 CFM:** ±3% of reading ±10 CFM\*\*.

**Resolution:** 1 CFM (1.7 m<sup>3</sup>/h) (.5 l/s).

##### TEMPERATURE

**Units:** °C, °F, °K.

**Operating Range:** 40 to 140°F (4.4° to 60°C).

**Storage Range:** -4 to 122° F (-20° C to 50° C).

**Accuracy:** ±0.3% of reading (no calibration required).

##### RELATIVE HUMIDITY

**Range:** 5 to 95%.

**Accuracy:** ±5% of reading (no calibration required).

##### ABSOLUTE PRESSURE

**Units:** mbar, Pa.

**Range:** 10 to 2000 mbar.

**Accuracy @ 25°C and within 300 to 1100 mbar:** ±2% of reading (no calibration required).

**Power Requirements:** 3.6 VDC NCR18650B MH12210 lithium ion battery, not included, user replaceable or (4) 1.5 VDC AA alkaline batteries, not included, user replaceable.

**Housing Material:** Polypropylene.

**Weight:** 5.75 lb (2.6 kg).

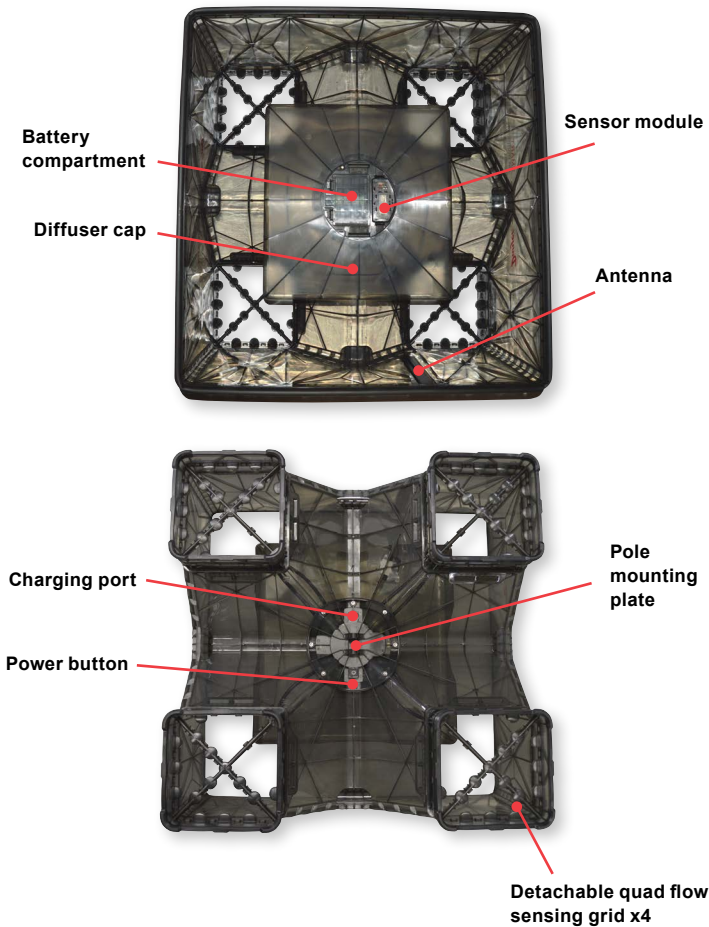
Agency Approvals: CE, FCC, IC.

\*Based on calibration with Sensing Precision Calibration Fixture and Dwyer standard diffuser.

\*\*Based on any diffuser in the Dwyer downloadable library.

Please see Bulletin TE-SAH-SW for PredictAir™ Application Software instructions.

**FEATURE OUTLINES**  
SAH22A Hood



**INTRODUCTION**

**WARNING** Do not use the SAH22A for liquid or gas mixtures other than air. No responsibility will be taken by Dwyer Instruments, Inc. for any resulting damage to the unit or to the operator if it is used with corrosive or dangerous or explosive gas mixtures. When using the SAH22A to check air flow at ceiling diffusers, make certain that you can raise and hold the unit safely during use. This instrument is not classified as flameproof or intrinsically safe; therefore, it must not be used where an explosion hazard may exist. The unit is not authorized for use on life support applications.

**Note:** Observe standard safety procedures when working on ladders and scaffolding. Also, ensure the unit does not become caught in moving machinery or on sharp objects.

- CAUTION**
- If stored under conditions outside normal operating range, allow the unit to stabilize at room conditions before use.
  - Take care when carrying the assembled unit from place to place.
  - Avoid people and nearby equipment.
  - Avoid objects that may damage the capture hood.
  - Turn the instrument off before storage or transportation and remove the batteries if storing for long periods of time.
  - Avoid subjecting the quad flow sensing grids to excessive loading during use or assembly. Any air flow other than through the calibrated sensing holes, such as any hair-line cracks, will seriously affect the sensitivity. A damaged quad flow sensing grid must be replaced. It cannot be repaired.
  - Do not disassemble the quad flow sensing grids from the capture hood while taking readings or balancing. The retaining structure is specifically designed to accommodate loading due to normal operation.
  - Under low humidity conditions, static electric charges may be encountered. These can be avoided by applying a suitable anti-static solution.

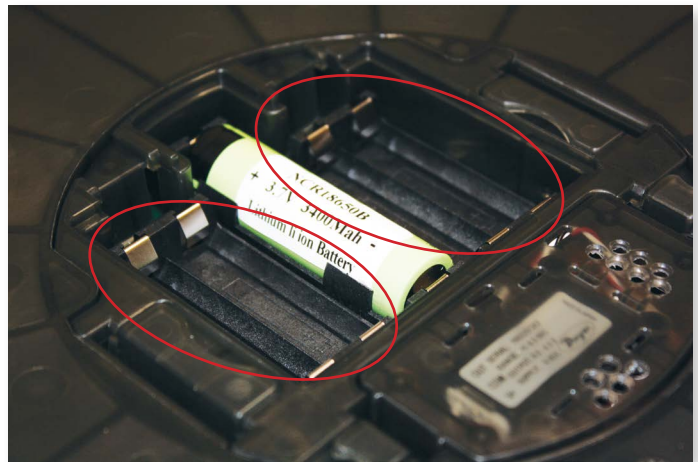
**SETUP**  
Battery Requirements

**SAH22A Battery**  
**WARNING** Fire Hazard While Charging Battery  
Match the lithium-ion battery polarity symbols on the battery to the polarity symbols inside the battery bracket. Failure to do so may result in personal injury or property damage. The orientation of the polarity symbols on the battery must match the orientation of the label inside the SAH22A battery bracket (+ to +, - to -). The positive terminal of the NCR18650B battery is also marked by a wide black band on the battery.

A 3.6 VDC NCR18650B lithium ion battery, or the equivalent, needs to be purchased from a local supplier and installed properly before the SAH22A is operational.

Before beginning use with the SAH22A, it is suggested that the unit be charged using the included charging cable. Plug the mini-USB end of the cable into the unit's charging port and the USB end into the charging block.

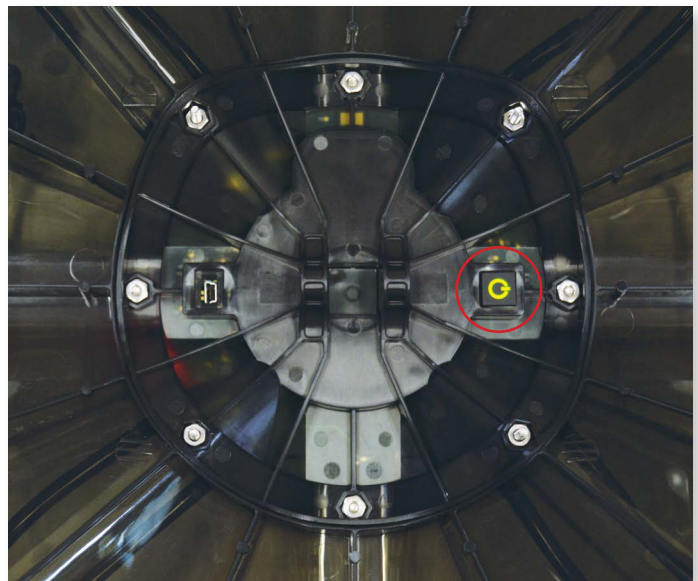
**Battery Backup**  
Four 1.5 VDC AA batteries can be used as a backup for the lithium ion battery.



**Lithium Battery Status**  
The LED lights on the hood change color and pattern depending on the status of the battery.

LED Location	LED Color/Pattern	Lithium Battery Status
Hood & Power Button	Red (blink)	Battery is critically low
Hood & Power Button	Red (on)	Battery is low
Power Button	Red (on)	Battery is charging
Power Button	Green (on)	Battery is fully charged

**Powering the Unit**  
The SMART Air Hood™ balancing instrument does not require assembly. Once the batteries are installed, the unit can be powered on by pushing the power button. It should turn green when turned on.



To turn off the hood, press and hold the power button until the LEDs turn off.



**INSTALLATION**

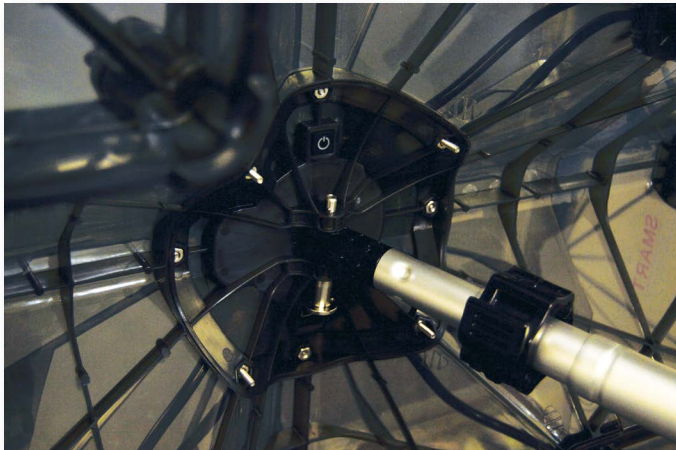
**Assembling Accessories**

In order to place the hood onto a diffuser to measure air flow it needs to be mounted on the included extendable pole.

Before connecting the pole to the hood, the safety clamp must be slid onto the long pole. The safety clamp is designed to stop the pole from sliding if the pole sleeves are not locked into position. Slide the locking collar into position at the top of the middle sleeve of the pole and lock into place. The collar location may be adjusted to the height of the user.



To connect the pole to the hood, align the hole at the end of the pole with the holes in the mounting plate of the hood. Insert the provided locking pin through the holes in order to lock the pole to the hood. When inserting the locking pin, start by placing it into the alignment hole on the opposite side from the power button as illustrated below. In order to insert or remove the pin, press in the button on the end of the pin.



When using the short pole or with the SAH22A adapter base kit for canvas hoods, the stationary pole adapter should be used to keep the pole from pivoting. Place the stationary pole adapter onto the SAH22A and attach using the screws and wing nuts provided (below). Once secure, insert the short pole and secure in place using the locking pin.



To attach the handheld to the pole secure the handheld locking device to the pole as shown below. Secure handheld to pole using locking attachment on the back of the handheld by inserting it into the locking device on the pole and rotating 1/4 turn.



Once the handheld is attached to the pole, the SAH22A is ready for use. Note, handheld instrument shown above is for illustrative purposes only.

For shorter ceilings it is recommended to leave the top section of the pole inserted into the pole and adjust the height with the middle section for greater stability.

**OPERATION**

**Connecting the SMART Air Hood™ Balancing Instrument to the PredictAir™ Application Software**

The LED lights on the hood blink in certain patterns depending on its communication with the handheld.

Blue LED State	Red LED State	Connection Status
50% duty cycle	50% duty cycle	Not connected
20% duty cycle	20% duty cycle	Attempting to connect
5% duty cycle	5% duty cycle	Connected

**Placing the SMART Air Hood™ Balancing Instrument on a Diffuser**

Place the hood on the diffuser and ensure that there are no leaks by visually inspecting that the hood seal completely surrounds the diffuser. Make sure to check every side and corner of the hood and verify that it is sealed onto the diffuser.



Once the hood is placed correctly, twist the pole to adjust the pole length so that it reaches the floor supporting the hood itself. If the hood is not securely in place, then re-adjust the pole length.

## FCC/INDUSTRY CANADA NOTICE

### NOTICE

This device complies with Part 15 of the FCC rules.

Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

### NOTICE

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference;
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation of the device.

### CAUTION

Pursuant to FCC 15.21 of the FCC rules, changes or modifications not expressly approved by Dwyer Instruments, Inc. may void the user's authority to operate the equipment.

## RF NOTICE

### NOTICE

This product complies with FCC OED Bulletin 65 and Industry Canada's RSS-102 radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment.

### NOTICE

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

### CAUTION

The antenna used for this transmitter must maintain a separation of at least 20 cm from all persons and must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

### AVIS

Cet appareil est conforme à Industrie Canada une license standard RSS exonérés (s). Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

1. Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences,
2. Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant provoquer un fonctionnement indésirable de l'appareil.

### AVIS

Ce produit est conforme aux limites d'expositions aux rayonnements définies pour un environnement non contrôlé du Bulletin 65 FCC OET et RSS-102 Industry Canada.

## TROUBLESHOOTING

Reported Problem	Possible Solution
No data or data does not change	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verify sensor module is plugged in</li><li>- Check for leaks in diffuser sealing tubing</li><li>- Verify connection by looking at LED blinking pattern</li><li>- Verify quad flow sensing grids are fully seated and not damaged</li><li>- Verify the hood has a good seal with the diffuser/grille</li><li>- Check for any blockage in the inlets and outlets of the hood</li><li>- Check for cracks in the hood body</li></ul>
Reading is too high or low	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verify quad flow sensing grids are fully seated and not damaged</li><li>- Verify the hood has a good seal with the diffuser/grille</li><li>- Check for any blockage in the inlets and outlets of the hood</li><li>- Check for cracks in the hood body</li><li>- Check for possible damage in the rubber seal</li></ul>
Cannot connect to hood	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verify the SAH22A within the proximity of the handheld instrument</li><li>- Restart the PredictAir™ application software</li><li>- Turn the hood off and then on</li><li>- Check the battery status of both the hood and handheld instrument</li></ul>

## MAINTENANCE

Some simple routine maintenance after each use will ensure that the instrument will function correctly for many years.

- Remove any moisture droplets using a clean, absorbent lint-free cloth/paper towel before storing the unit.
- Remove all batteries if the unit is to be stored for an extended period of time.
- Always store and transport the unit carefully. Store in dry conditions.
- DO NOT immerse the hood in water. • DO NOT use abrasive cleaning products on the hood. The hood can be wiped clean with a damp lint-free cloth.
- DO NOT use abrasive cleaning products on the quad flow sensing grids, which may block or damage the grid. The grid may be CAREFULLY wiped clean with a lint-free cloth. Ensure the air entry holes of the quad flow sensing grids are not contaminated with moisture.
- Check periodically for damage or any visible cracks.
- Take care to not damage or obscure the air entry holes of the quad flow sensing grids. This can impact measurement data.

Anti-static solution can be applied to the instrument by using a clean, lint-free cloth and carefully rubbing it over the instrument.

**Note:** This is normally only necessary when working in low humidity conditions.

## Annual Calibration

It is recommended to have the unit calibrated annually to ensure the accuracy of the unit. For calibration purposes, all four quad flow sensing grids and the sensor module must be sent to a Dwyer authorized service facility. Contact customer service for more information.

## REPAIR

The Series SAH22A balancing instrument is not field serviceable and it is not possible to repair the unit. Field repair should not be attempted and may void warranty.

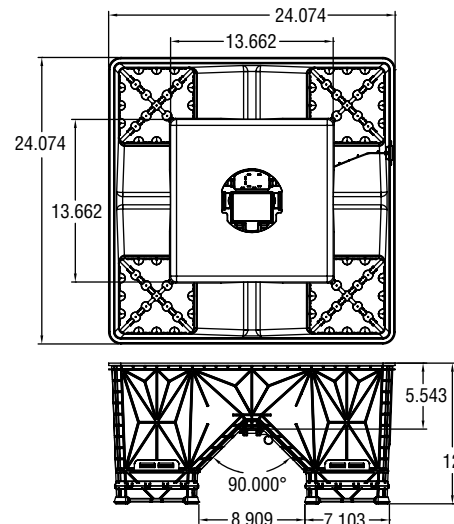
## WARRANTY/RETURN

Refer to "Terms and Conditions of Sale" in our catalog and on our website. Contact customer service to receive a Return Materials Authorization number before shipping the product back for repair. Be sure to include a brief description of the problem plus any additional application notes.



# Instrumento de equilibrio SMART Air Hood™ serie SAH22A

## Especificaciones - Instrucciones de instalación y uso



El instrumento de equilibrio SMART Air Hood™ **SERIE SAH22A** es la campana de flujo de aire más exacta y fácil de usar del mercado. Si se utiliza la base de la campana incluida y la función de comunicación inalámbrica del dispositivo de mano con el software de la aplicación PredictAir™ de Dwyer Instruments, un solo operador puede equilibrar el aire en una ubicación en menos tiempo que los equipos tradicionales de equilibrio. Además de ser más ligera que la mayoría de las campanas de captura tradicionales, el diseño ergonómico hace que la campana de la serie SAH22A sea fácil de maniobrar con menos esfuerzo físico. La robusta campana con base de polipropileno incorpora la exclusiva tecnología Quad Flow Design para controlar el flujo de aire y minimizar la contrapresión, lo cual brinda una exactitud de medición superior. La comunicación inalámbrica directa ofrece una comunicación confiable a una distancia de hasta 183 m (200 yardas) entre la campana y el instrumento de prueba de mano. El software de la aplicación PredictAir™ reduce la cantidad de pasos del proceso de equilibrio del flujo de aire con un modo de equilibrio exprés de equilibrado predictivo. El equilibrado predictivo es un método para predecir el punto de ajuste óptimo del flujo para cada registro y el orden en que deben ajustarse.

### INCLUIDO CON LA SERIE SAH22A

1. Unidad de la base de la serie SAH22A de color gris translúcido con una apertura de 0,6 m x 0,6 m (2 pies x 2 pies)
2. Poste extensible de 0,6 m a 1,2 m (2 pies a 4 pies) con conexión del instrumento de prueba de mano
3. Manual de instalación y uso
4. Abrazadera de seguridad del poste
5. Adaptador para poste fijo
6. Maletín de traslado SAH22A
7. Adaptador del cable para conectar el instrumento SAH22A
8. Cargador y cable para el instrumento de la serie SAH22A y el instrumento de prueba de mano

### TABLA DE MODELOS

Modelo	Descripción
SAH-22-IN	Instrumento de equilibrio SMART Air Hood™, poste extensible de 1,2 m (4 pies); las baterías y el instrumento manual de prueba no están incluidos (únicamente en envíos internacionales)
SAH-22-LB	Instrumento de equilibrio SMART Air Hood™, postes extensibles de 1,2 m (4 pies) y 3,6 m (12 pies); baterías no incluidas

### ESPECIFICACIONES

#### FLUJO DE VOLUMEN

**Servicio:** Aire.

**Unidades de flujo de volumen:** CFM, l/s, m<sup>3</sup>/h.

**Rangos de flujo de volumen:** Suministro: 40 a 2000 CFM. (68 a 3398 m<sup>3</sup>/h); Emisión: 80 a 2000 CFM.

**Exactitud en la calibración > 40 CFM:** ±3% de la lectura ±7 CFM\*.

**Exactitud para cualquier difusor > 40 CFM:** ±3% de la lectura ±10 CFM\*\*.

**Resolución:** 1 CFM (1,7 m<sup>3</sup>/h) (0,5 l/s).

#### TEMPERATURA

**Unidades:** °C, °F, °K.

**Rango de funcionamiento:** 4,4°C a 60°C (40 a 140°F)

**Rango de almacenamiento:** -20°C a 50°C (-4 a 122°F)

**Exactitud:** ±0,3% de la lectura (no requiere calibración).

#### HUMEDAD RELATIVA

**Rango:** 5 a 95%.

**Exactitud:** ±5% de la lectura (no requiere calibración).

#### PRESIÓN ABSOLUTA

**Unidades:** mbar, Pa.

**Rango:** 10 a 2000 mbar.

**Exactitud a 25°C y entre 300 y 1100 mbar:** ±2% de la lectura (no requiere calibración).

**Requisitos eléctricos:** La batería de iones de litio NCR18650B MH12210 de 3,6 VCC no está incluida y puede ser reemplazada por el usuario; o (4) baterías alcalinas AA de 1,5 VCC, no incluidas, que pueden ser reemplazadas por el usuario.

**Material de la carcasa:** Polipropileno.

**Peso:** 2,6kg (5,75 libras)

**Aprobaciones de agencias:** CE, FCC, Industria de Canadá

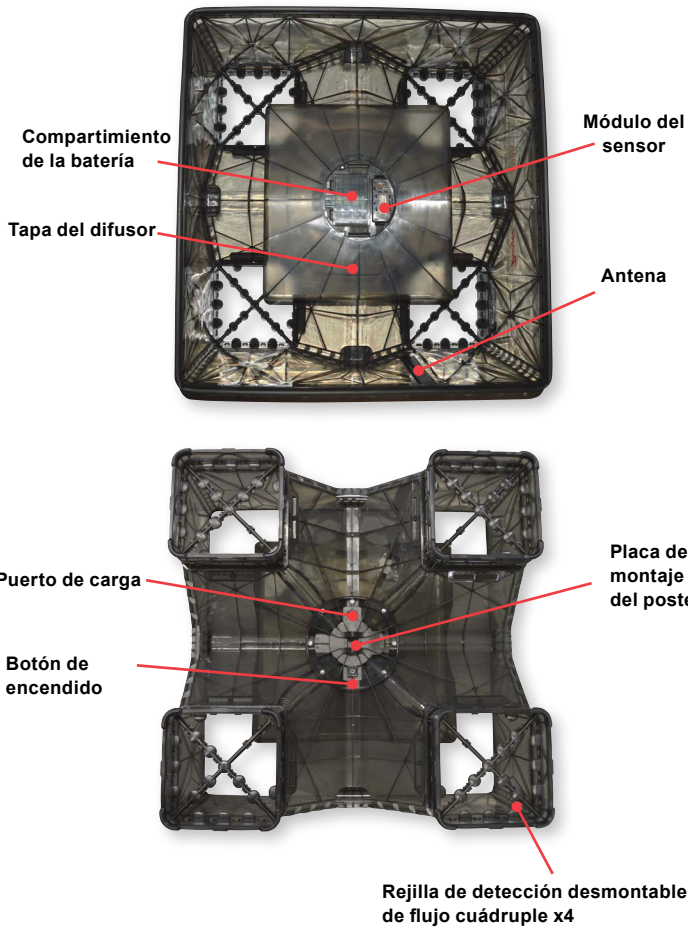
\*Basado en la calibración realizada con el accesorio de calibración de precisión de detección y el difusor Dwyer estándar.

\*\*Basado en cualquier difusor de la biblioteca para descarga de Dwyer.

Consulte el Boletín TE-SAH-SW para conocer las instrucciones relacionadas con el software de la aplicación PredictAir™.



**ESQUEMAS DE FUNCIONES**  
Campana SAH22A



**INTRODUCCIÓN**

**ADVERTENCIA** No utilice el instrumento SAH22A para mezclas de líquidos o gases que no sean aire. Dwyer Instruments, Inc. no asumirá ningún tipo de responsabilidad por los daños que se produzcan en la unidad o que sufra el operador si el equipo se utiliza con mezclas corrosivas, peligrosas o explosivas. Cuando utilice el instrumento SAH22A para verificar el flujo de aire en los difusores de techo, asegúrese de que puede levantar y sostener la unidad con seguridad durante el uso. Este instrumento no está clasificado como resistente al fuego o intrínsecamente seguro; por lo tanto, no debe ser usado cuando pueda existir un riesgo de explosión. No se autoriza el uso de la unidad en aplicaciones de soporte vital.

**Nota:** Siga los procedimientos estándar de seguridad al trabajar en escaleras y andamios. También asegúrese de que la unidad no quede atrapada en maquinaria en movimiento u objetos punzantes.

- PRECAUCIÓN**
- Si se almacena en condiciones fuera del rango operativo normal, deje que la unidad se estabilice a temperatura ambiente antes de usarla.
  - Tenga cuidado al transportar la unidad armada de un lugar a otro.
  - Evite a personas y equipo cercano.
  - Evite los objetos que pueden dañar a la campana de captura.
  - Apague el instrumento antes de guardarlo o transportarlo y extraiga las baterías si guarda el instrumento durante períodos prolongados.
  - Evite someter a las rejillas de detección de flujo cuádruple a una carga excesiva durante el uso o armado. Cualquier flujo de aire que no atraviese los orificios de detección calibrados, por ejemplo cualquier fisura, afectará seriamente la sensibilidad. Se debe reemplazar toda rejilla de detección de flujo cuádruple dañada. No se puede reparar.
  - No desarme las rejillas de detección de flujo cuádruple desde la campana de captura mientras realiza mediciones o tareas para equilibrar el flujo de aire. La estructura de contención ha sido especialmente diseñada para acomodar la carga debido al funcionamiento normal.
  - En condiciones de baja humedad, se pueden encontrar cargas eléctricas estáticas. Estas cargas se pueden evitar aplicando una solución antiestática adecuada.

**ARMADO**  
Requisitos de la batería

**Batería SAH22A**

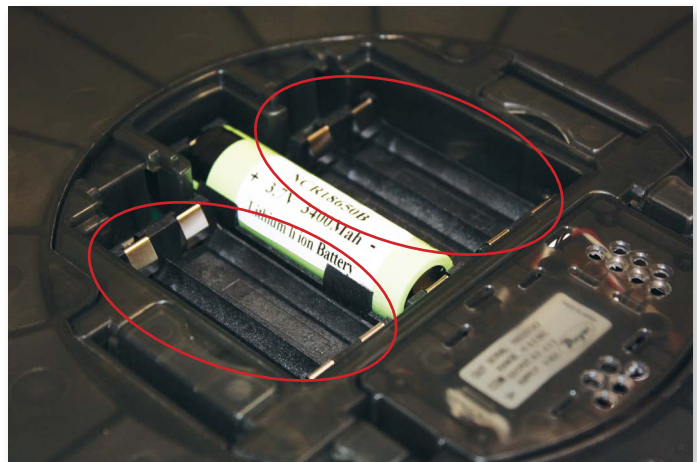
**ADVERTENCIA Peligro de incendio durante la carga de la batería**  
Haga coincidir los símbolos de polaridad de la batería de iones de litio de la batería con los símbolos de polaridad dentro del soporte de la batería. **No hacerlo podría provocar lesiones a las personas o daños en los bienes.** La orientación de los símbolos de polaridad de la batería deben coincidir con la orientación de la etiqueta en el interior del soporte de la batería del instrumento SAH22A (+ a +, - a -). El terminal positivo de la batería NCR18650B también está marcado por una amplia banda negra sobre la batería.

Se debe comprar una batería de iones de litio NCR18650B de 3.6 VCC, o equivalente, de un proveedor local e instalarla correctamente antes de que el instrumento SAH22A esté funcionando.

Antes de comenzar a usar la unidad SAH22A, se recomienda cargarla utilizando el cable de carga incluido. Conecte el extremo del mini USB del cable en el puerto de carga de la unidad y el extremo del USB en el bloque de carga.

**Batería de respaldo**

Se pueden utilizar cuatro baterías AA de 1.5 VCC como respaldo de la batería de iones de litio.



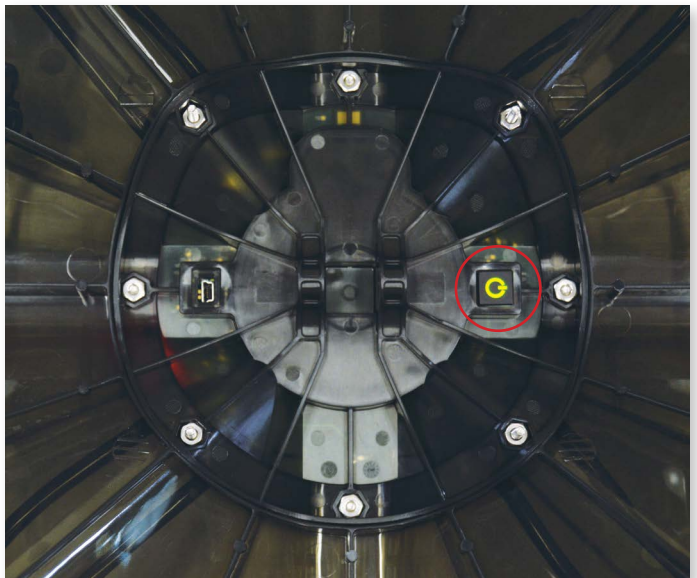
**Estado de la batería de litio**

Las luces LED de la campana cambian de color y patrón según el estado de la batería.

Ubicación de las luces LED	Color/Patrón LED	Estado de la batería de litio
Campana y botón de encendido	Rojo (parpadeo)	La batería está muy baja
Campana y botón de encendido	Rojo (encendido)	La batería está baja
Botón de encendido	Rojo (encendido)	La batería está cargándose
Botón de encendido	Verde (encendido)	La batería está totalmente cargada

**Encendido de la unidad**

No es necesario armar el instrumento de equilibrio SMART Air Hood™. Una vez que las baterías estén instaladas, la unidad puede encenderse presionando el botón de encendido. Este botón debe estar de color verde cuando la unidad está encendida.



Para apagar la campana, presione y mantenga presionado el botón de encendido hasta apagar las luces LED.

**INSTALACIÓN**

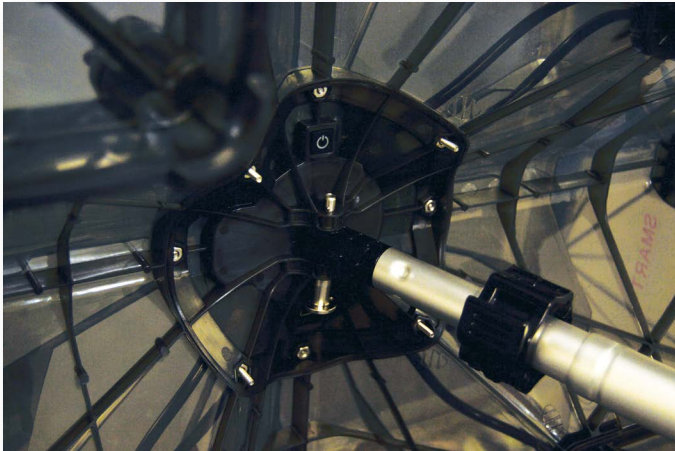
**Armado de los accesorios**

Para colocar la campana en el difusor a fin de medir el flujo de aire que necesita para poder ser armada en el poste extensible incluido.

Antes de conectar el poste a la campana, se debe deslizar la abrazadera de seguridad sobre el poste largo. La abrazadera de seguridad está diseñada para evitar que el poste se deslice si los casquillos del poste no están firmemente trabados. Deslice el collarín de bloqueo en la parte superior del casquillo medio del poste y trábelo. Se puede ajustar el sitio donde se encuentra el collarín a la altura del usuario.



Para conectar el poste a la campana, alinee el orificio en el extremo del poste con los orificios en la placa de montaje de la campana. Inserte el perno de cierre provisto en los orificios para trabar el poste en la campana. Al insertar el perno de cierre, comience colocándolo en el orificio de alineación del lado opuesto del botón de encendido tal como se muestra a continuación. Para insertar o quitar el perno, presione el botón en su extremo.



Si utiliza el poste corto o el kit de la base con el adaptador del instrumento SAH22A para campanas de lona, se debe usar el adaptador del poste fijo para evitar que el poste gire. Coloque el adaptador del poste fijo en el instrumento SAH22A y ajústelo con los tornillos y las tuercas de mariposa provistas (debajo). Después de que se encuentre firme, inserte el poste corto y asegúrelo con el perno de cierre.



Para colocar el dispositivo de mano en el poste, ajuste el dispositivo de cierre manual en el poste tal como se muestra a continuación. Ajuste el dispositivo de mano al poste utilizando el accesorio de cierre que se encuentra en la parte de atrás del dispositivo de mano e insértelo en la traba del poste y haga que dé un 1/4 de giro.



Una vez que el dispositivo de mano está unido al poste, se puede usar el instrumento SAH22A. Tenga en cuenta que el dispositivo de mano de más arriba únicamente se incluye con fines ilustrativos.

Para techos más cortos, se recomienda dejar la sección superior del poste colocada en el mismo y ajustar la altura con la sección del medio para mayor estabilidad.

**FUNCIONAMIENTO**

**Conexión del instrumento de equilibrio SMART Air Hood™ con el software de la aplicación PredictAir™**

Las luces LED de la campana parpadean siguiendo determinados patrones según su comunicación con el instrumento de mano.

Estado de la luz LED azul	Estado de la luz LED roja	Estado de la conexión
50% del ciclo de trabajo	50% del ciclo de trabajo	No conectado
20% del ciclo de trabajo	20% del ciclo de trabajo	Intentando establecer conexión
5% del ciclo de trabajo	5% del ciclo de trabajo	Conectado

**Colocación del instrumento de equilibrio SMART Air Hood™ en un difusor**

Coloque la campana en el difusor y asegúrese de que no haya pérdidas inspeccionando visualmente que el sello de la campana rodee al difusor por completo. Asegúrese de verificar cada lado y esquina de la campana, y verifique que esté sellada alrededor del difusor.



Una vez que la campana esté correctamente colocada, haga girar el poste para ajustar su longitud de modo tal que llegue hasta el piso sosteniendo así la campana. Si la campana no está firmemente ajustada, vuelva a ajustar la longitud del poste.



**AVISO DE LA COMISIÓN FEDERAL DE COMUNICACIONES/INDUSTRIA DE CANADÁ**

**AVISO**

Este dispositivo cumple con la Sección 15 de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones.

El funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones:

(1) Este dispositivo no puede causar interferencia perjudicial, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la interferencia que puede causar un funcionamiento no deseado.

Este equipo ha sido probado y se determinó que cumple con los límites de un dispositivo digital Clase B, según la Sección 15 de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones. Estos límites están diseñados para brindar una protección razonable contra la interferencia perjudicial en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia perjudicial para las comunicaciones de radio. Sin embargo, no es posible garantizar que no haya interferencia en una determinada instalación. Si este equipo provoca interferencia perjudicial para la recepción radial o televisiva, cuya presencia puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario tratar de corregir la interferencia aplicando una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena de recepción.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a un tomacorriente de un circuito diferente al cual el receptor está conectado.
- Consultar al distribuidor o a un técnico de radio/TV con experiencia para obtener ayuda.

**AVISO**

Este dispositivo cumple con la(s) normas RSS de exención de licencia de la Industria de Canadá. El funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones:

1. Este dispositivo puede no causar interferencia perjudicial.
2. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la interferencia que puede provocar el funcionamiento no deseado del dispositivo.

**PRECAUCIÓN**

De acuerdo a la Sección 15.21 de las normas de la Comisión Federal de Comunicaciones, los cambios o modificaciones que no han sido expresamente aprobados por Dwyer Instruments, Inc. pueden anular la facultad del usuario de operar el equipo.

**AVISO DE RADIOFRECUENCIA**

**AVISO**

Este producto cumple con el Boletín OED 65 de la Comisión Federal de Comunicaciones y los límites de exposición a la radiación de las normas RSS-102 de la industria de Canadá establecidos para un entorno no controlado.

**AVISO**

Este aparato digital Clase B cumple con la norma canadiense ICES-003.

**PRECAUCIÓN**

La antena utilizada para este transmisor debe mantener una separación mínima de 20 cm de distancia de todas las personas y no debe ser colocada en el mismo lugar o funcionar junto con cualquier otra antena o transmisor.

**AVIS**

Cet appareil est conforme à Industrie Canada une license standard RSS exonérés (s). Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

1. Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences,
2. Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant provoquer un fonctionnement indésirable de l'appareil.

**AVIS**

Ce produit est conforme aux limites d'expositions aux rayonnements définies pour un environnement non contrôlé du Bulletin 65 FCC OET et RSS-102 Industry Canada.

**AVIS**

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Problema informado	Posible solución
Sin datos o los datos no cambian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que el módulo del sensor esté enchufado.</li> <li>- Verificar la presencia de pérdidas en el tubo que sella al difusor.</li> <li>- Verificar la conexión observando el patrón de parpadeo de las luces LED.</li> <li>- Verificar que las rejillas de detección de flujo cuádruple estén bien colocadas y no presenten daños.</li> <li>- Verificar que el sello de la campana y el difusor/la rejilla estén en buenas condiciones.</li> <li>- Verificar la presencia de alguna obstrucción en las entradas y salidas de la campana.</li> <li>- Verificar la presencia de rajaduras en el cuerpo de la campana.</li> </ul>
La lectura es demasiado alta o baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que las rejillas de detección del flujo cuádruple estén bien colocadas y no presenten daños.</li> <li>- Verificar que el sello de la campana y el difusor/la rejilla estén en buenas condiciones.</li> <li>- Verificar la presencia de alguna obstrucción en las entradas y salidas de la campana.</li> <li>- Verificar la presencia de rajaduras en el cuerpo de la campana.</li> <li>- Verificar la presencia de posibles daños en el sello de goma.</li> </ul>
No puede conectar con la campana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar el instrumento SAH22A cerca del instrumento de mano.</li> <li>- Reiniciar el software de la aplicación PredictAir™.</li> <li>- Apagar la campana y luego encenderla.</li> <li>- Verificar el estado de la batería de la campana y el instrumento de mano.</li> </ul>

**MANTENIMIENTO**

Realizar algunas tareas simples de mantenimiento de rutina después de cada uso garantizará el correcto funcionamiento del instrumento durante muchos años.

- Quite toda gota de humedad utilizando un paño limpio, absorbente, que no deje pelusas o toalla de papel antes de guardar la unidad.
- Extraiga las baterías si guardará la unidad durante un período prolongado.
- Siempre guarde y transporte la unidad con cuidado. Guarde la unidad en un ambiente seco.
- NO sumerja la campana en agua. NO use productos de limpieza abrasivos en la campana. La campana se puede limpiar con un paño húmedo que no deje pelusas.
- NO utilice productos de limpieza abrasivos en las rejillas de detección de flujo cuádruple, ya que pueden obstruir o dañar la rejilla. La rejilla puede limpiarse CON CUIDADO con un paño que no deje pelusas. Asegúrese de que los orificios de entrada del aire de las rejillas de detección de flujo cuádruple no estén contaminados con humedad.
- Verifique periódicamente para detectar la presencia de daños o cualquier rajadura visible.
- Tenga cuidado de no dañar o tapar los orificios de entrada de aire de las rejillas de detección de flujo cuádruple. Esto puede afectar los datos de la medición.

La solución antiestática puede aplicarse al instrumento utilizando un paño limpio, que no deje pelusas y que se frote con cuidado sobre el instrumento.

**Nota:** Por lo general, esto es únicamente necesario cuando se trabaja en condiciones de humedad baja.

**Calibración anual**

Se recomienda hacer calibrar la unidad todos los años para garantizar su exactitud. A efectos de la calibración, las cuatro rejillas de detección de flujo cuádruple y el módulo del sensor deben enviarse al establecimiento de Dwyer autorizado para realizar el mantenimiento. Comuníquese con Atención al cliente para obtener más información.

**REPARACIÓN**

No es posible realizar las tareas de mantenimiento o reparación del instrumento de equilibrio de la serie SAH22A en campo. No se debe intentar reparar la unidad en campo, ya que esto puede anular la garantía.

**GARANTÍA/DEVOLUCIÓN**

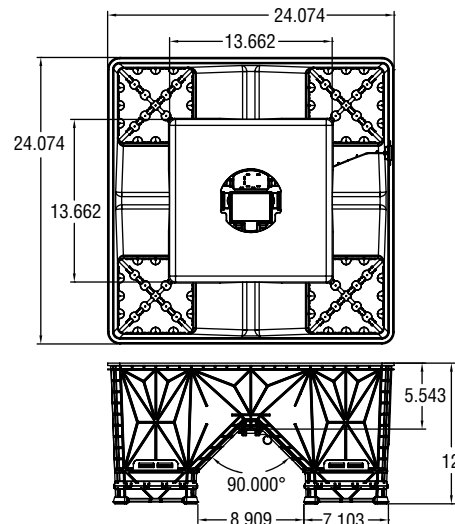
Consulte los "Términos y condiciones de venta" de nuestro catálogo y en nuestro sitio web. Comuníquese con Atención al cliente para obtener un número de Autorización de devolución de materiales antes de enviar el producto para su reparación. Asegúrese de incluir una breve descripción del problema además de cualquier nota adicional sobre la aplicación.





## Instrumento de Balanceamento SMART Air Hood™ Série SAH22A

## Especificações - Instruções de Instalação e Operação



O instrumento de balanceamento SMART Air Hood™ SÉRIE SAH22A é o balômetro mais preciso e fácil de operar do mercado. Utilizando o suporte de capuz incluso e as comunicações sem fio com um dispositivo portátil com o software de aplicação PredictAir™ da Dwyer Instruments, um único operador consegue balancear uma ramificação em menos tempo do que as equipes de balanceamento tradicionais. Além de ser mais leve do que a maioria dos capuzes de captura tradicionais, o desenho ergonômico torna a Série SAH22A fácil de manusear, com menos desgaste físico. O capuz com base de polipropileno resistente apresenta a Tecnologia Quad Flow Design patenteada para controlar a vazão de ar e minimizar a contração, que geram uma precisão de medição superior. A comunicação direta sem fio proporciona uma comunicação confiável a uma distância de até 183 m (200 jardas) entre o capuz e o instrumento de teste portátil. O software de aplicação PredictAir™ reduz o número de etapas no processo de balanceamento do fluxo de ar usando o modo de Equilíbrio Expresso de Balanceamento Preditivo. Balanceamento Preditivo é um método de prever o ponto de configuração da vazão ideal para cada registro e a ordem em que eles devem ser ajustados.

**INCLUÍDOS NA SAH22A**

1. Unidade base SAH22A na cor cinza translúcido com abertura de 0,6 m x 0,6 m (2 x 2 polegadas)
2. Poste extensível de 0,6 m a 1,2 m (2 a 4 polegadas) com conexão para instrumento de teste portátil
3. Manual de instalação e operação
4. Grampo de segurança do poste
5. Adaptador do poste estacionário
6. Estojo para viagem SAH22A
7. Adaptador de cabo para conectar a SAH22A
8. Carregador e cabo da SAH22A e instrumento de teste portátil

TABELA DE MODELOS	
Modelo	Descrição
SAH-22-IN	Instrumento de balanceamento SMART Air Hood™; poste extensível de 1,2 m (4 pés); baterias e instrumento de teste portátil não incluídos (somente em remessas internacionais)
SAH-22-LB	Instrumento de balanceamento SMART Air Hood™; poste extensível de 1,2 m (4 pés) e 3,6 m (12 pés); baterias e instrumento de teste portátil não incluídos

**ESPECIFICAÇÕES****VAZÃO VOLUMÉTRICA**

**Serviço:** Ar.

**Unidades de vazão volumétrica:** CFM, l/s, m³/h.

**Faixas de vazão volumétrica:** Insuflação: 40 a 2000 CFM. (68 a 3398 m³/h); Exaustão: 80 a 2000 CFM.

**Precisão na calibração > 40 CFM:** ±3% da leitura ±7 CFM\*.

**Precisão para qualquer difusor > 40 CFM:** ±3% da leitura ±10 CFM\*\*.

**Resolução:** 1 CFM (1,7 m³/h) (0,5 l/s).

**TEMPERATURA**

**Unidades:** °C, °F, °K.

**Faixa operacional:** 4,4° a 60°C (40 a 140°F).

**Faixa de armazenagem:** -20°C a 50°C (-4 a 122°F).

**Precisão:** ±0,3% da leitura (calibração não é necessária).

**UMIDADE RELATIVA**

**Faixa:** 5 a 95%.

**Precisão:** ±5% da leitura (calibração não é necessária).

**PRESSÃO ABSOLUTA**

**Unidades:** mbar, Pa.

**Faixa:** 10 a 2000 mbar.

**Precisão a 25°C e de 300 a 1100 mbar:** ±2% da leitura (calibração não é necessária).

**Requisitos de energia:** Bateria de íons de lítio de NCR18650B MH12210 de 3,6 VCC; não inclusa, pode ser substituída pelo usuário; ou (4) pilhas alcalinas de 1,5 VCC; não inclusas, podem ser substituídas pelo usuário.

**Material do gabinete:** Polipropileno.

**Peso:** 2,6 kg (5,75 lb).

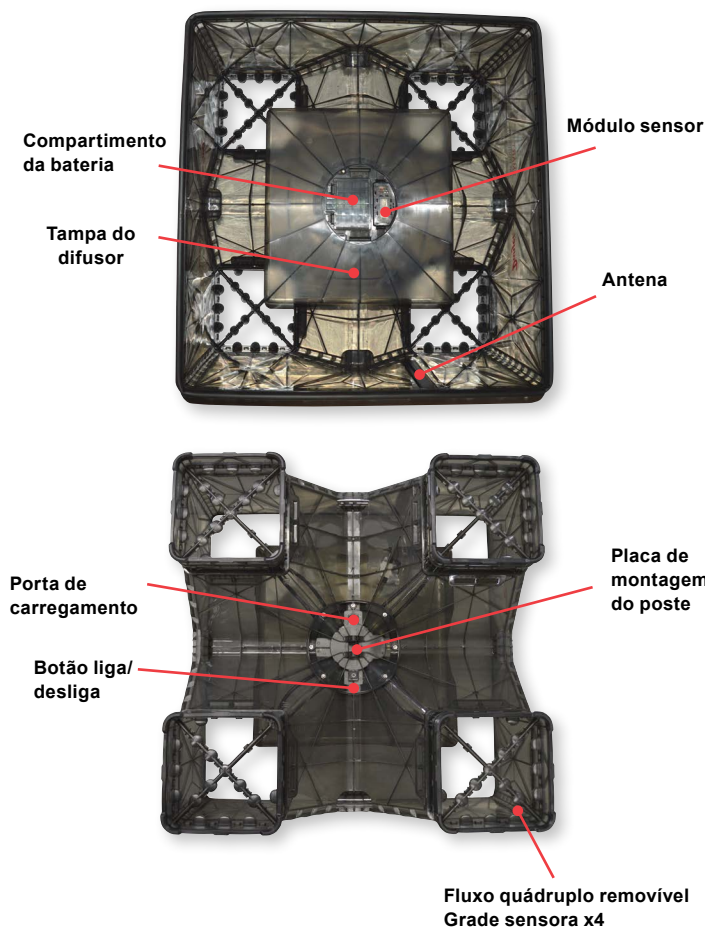
Aprovações de agências: CE, FCC, IC (Ministério da Indústria do Canadá)

\*Com base na calibração com o Dispositivo Sensing Precision Calibration e difusor padrão da Dwyer.

\*\*Com base em qualquer difusor na biblioteca de downloads da Dwyer.

Consulte o Folheto TE-SAH-SW para ver as instruções do software de aplicação PredictAir™.

**DESCRIÇÃO DOS RECURSOS**  
**Capuz SAH22A**



**INTRODUÇÃO**

**ATENÇÃO** Não use a SAH22A para misturas de líquido ou gás que não sejam ar. A Dwyer Instruments Inc. não assumirá nenhuma responsabilidade por quaisquer danos resultantes à unidade ou ao operador se esta for usada com misturas de gás corrosivas, perigosas ou explosivas. Ao utilizar a SAH22A para verificar o fluxo de ar em difusores de teto, certifique-se de que você consiga erguer e segurar a unidade com segurança durante o uso. Este instrumento não é classificado como à prova de chamas ou intrinsecamente seguro; portanto, não deve ser usado onde possa existir risco de explosão. A unidade não tem autorização para uso em aplicações de suporte à vida.

**Observação:** Observe os procedimentos padrão de segurança ao trabalhar em escadas e andaimes. Certifique-se também de que a unidade não fique presa em maquinário em movimento ou em objetos afiados.

- CUIDADO**
- Se armazenada sob condições fora da faixa operacional normal, deixe que a unidade se estabilize às condições ambientes antes do uso.
  - Tenha cuidado ao carregar a unidade montada de um lugar para outro.
  - Evite pessoas e equipamentos nas proximidades.
  - Evite objetos que possam danificar o capuz de captura.
  - Desligue o instrumento antes da armazenagem ou transporte e remova as baterias se for armazená-lo por períodos de tempo prolongados.
  - Evite submeter as grades sensoras do fluxo quádruplo a um carregamento excessivo durante o uso ou a montagem. Qualquer fluxo de ar que não seja o que passa pelos orifícios sensores calibrados, como quaisquer rachaduras finas, afetará seriamente a sensibilidade. As grades sensoras de fluxo quádruplo danificadas devem ser substituídas. Elas não pode ser reparadas.
  - Não desmonte as grades sensoras do fluxo quádruplo do capuz de captura durante a execução de leituras ou balanceamento. A estrutura retentora é projetada especificamente para acomodar a carga associada à operação normal.
  - Sob condições de baixa umidade, podem ocorrer cargas elétricas estáticas. Essas cargas podem ser evitadas com a aplicação de uma solução antiestática adequada.

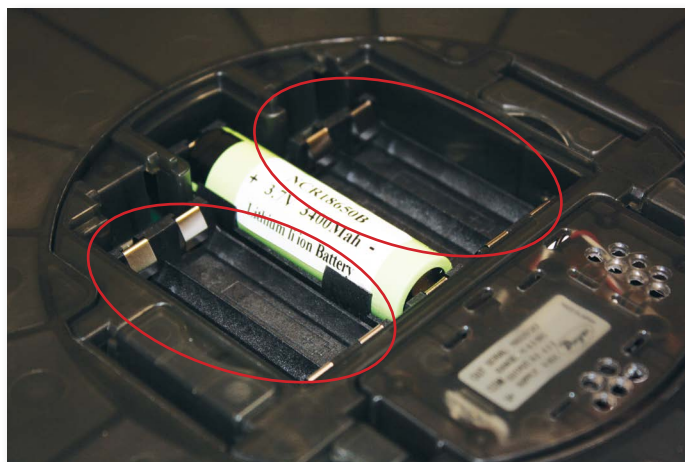
**CONFIGURAÇÃO**  
**Requisitos da bateria**

**Bateria da SAH22A**  
**ATENÇÃO** Risco de incêndio ao carregar a bateria  
 Alinhe os símbolos de polaridade da bateria de íons de lítio presentes na bateria com os símbolos de polaridade dentro do compartimento da bateria. **A falha na execução desta ação pode resultar em ferimentos pessoais ou danos no equipamento.** A orientação dos símbolos de polaridade na bateria deve corresponder à orientação da etiqueta dentro do compartimento da bateria da SAH22A (+ com +, - com -). O terminal positivo da bateria NCR18650B também está marcado por uma faixa preta larga na bateria.

Uma bateria de íons de lítio NCR18650B de 3.6 VCC, ou equivalente, deve ser comprada em um fornecedor local e instalada adequadamente antes de se operar a SAH22A.

Antes de dar início ao uso da SAH22A, recomenda-se que a unidade seja carregada com o uso do cabo de carregamento incluso. Conecte a ponta mini-USB do cabo na porta de carregamento da unidade e a ponta USB no bloco de carregamento.

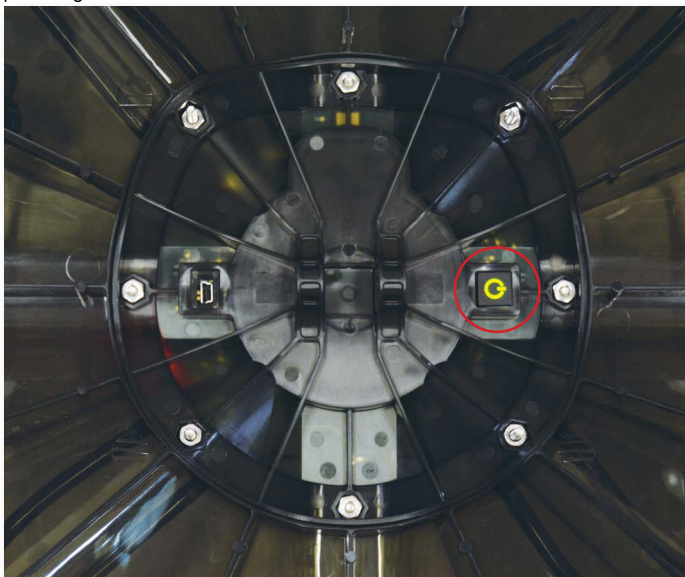
**Bateria de reserva**  
 Quatro pilhas AA de 1.5 VCC podem ser usadas como reserva da bateria de íons de lítio.



**Status da bateria de lítio**  
 As luzes de LED no capuz mudam de cor e padrão dependendo do status da bateria.

Localização dos LEDs	Cor/padrão dos LEDs	Status da bateria de lítio
Capuz e botão liga/desliga	Vermelho (piscando)	A bateria está criticamente fraca
Capuz e botão liga/desliga	Vermelho (aceso)	A bateria está fraca
Botão liga/desliga	Vermelho (aceso)	A bateria está carregando
Botão liga/desliga	Verde (aceso)	A bateria está totalmente carregada

**Ligando a unidade**  
 O balômetro SMART Air Hood™ não requer montagem. Após a instalação das baterias, a unidade pode ser ligada com a pressão do botão liga/desliga. Ela deve ficar verde quando ligada.



Para desligar o capuz, pressione e segure o botão liga/desliga até que os LEDs se apaguem.



## INSTALAÇÃO

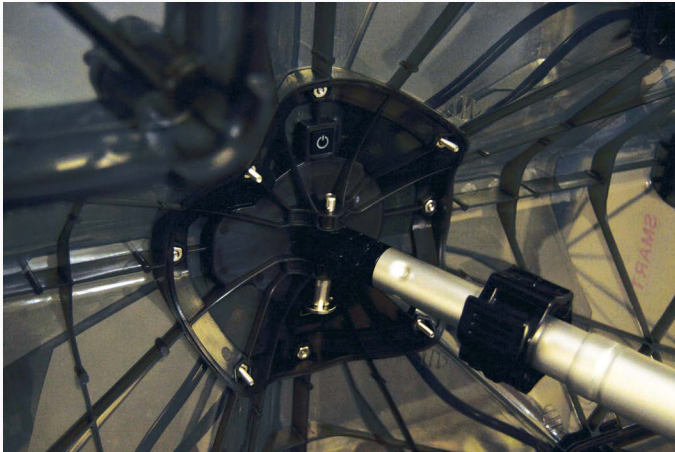
### Acessórios de montagem

Para colocar o capuz sobre um difusor a fim de medir o fluxo de ar, é necessário montá-lo no poste extensível incluso.

Antes de conectar o poste ao capuz, o grampo de segurança deve ser deslizado sobre o poste longo. O grampo de segurança é projetado para impedir que o poste deslize se as mangas do poste não estiverem travadas na posição. Deslize a trava de fixação para a posição correta na parte superior da manga média do poste e trave-a no lugar. A localização da trava pode ser ajustada na altura do usuário.



Para conectar o poste ao capuz, alinhe o orifício na extremidade do poste aos orifícios da placa de montagem do capuz. Insira a trava de fixação fornecida através dos orifícios para travar o poste no capuz. Ao inserir a trava de fixação, inicie posicionando-a no orifício de alinhamento no lado oposto do botão liga/desliga, como ilustrado abaixo. Para inserir ou remover a trava, pressione o botão na ponta da trava.



Ao utilizar o poste curto ou com o kit da base adaptadora da SAH22A para capuzes de canvas, o adaptador de poste estacionário deve ser usado para impedir o poste de pivotar. Coloque o adaptador do poste estacionário sobre a SAH22A e prenda-o usando os parafusos e as porcas borboleta fornecidas (abaixo). Quando estiver preso, insira o poste curto e prenda-o no lugar usando a trava de fixação.



Para prender o dispositivo portátil ao poste, prenda o dispositivo de travamento portátil ao poste como mostrado abaixo. Prenda o dispositivo portátil ao poste usando as borrachas de fixação que ficam na parte traseira do dispositivo portátil, inserindo-o no dispositivo de trava no poste e girando 1/4 de volta.



Quando o dispositivo portátil estiver preso ao poste, você poderá começar a utilizar a SAH22A. Observe que o instrumento portátil mostrado acima tem somente fins ilustrativos.

Para tetos baixos, recomenda-se deixar a parte superior do poste inserida no poste e ajustar a altura com a seção média para uma maior estabilidade.

## OPERAÇÃO

### Conectando o Instrumento de Balanceamento SMART Air Hood™ ao software de aplicação PredictAir™

As luzes de LED no capuz piscam em certos padrões, dependendo de sua comunicação com o dispositivo portátil.

LED no estado azul	LED no estado vermelho	Status da conexão
50% do ciclo de trabalho	50% do ciclo de trabalho	Não conectado
20% do ciclo de trabalho	20% do ciclo de trabalho	Tentando conectar
5% do ciclo de trabalho	5% do ciclo de trabalho	Conectado

### Colocando o Instrumento de Balanceamento SMART Air Hood™ sobre um difusor

Coloque o capuz sobre o difusor e certifique-se de que não há vazamentos, inspecionando visualmente se a vedação do capuz envolve completamente o difusor. Assegure-se de inspecionar cada lado e quina do capuz e de verificar se ele tem uma boa vedação sobre o difusor.



Quando o capuz estiver posicionado corretamente, torça o poste para ajustar seu comprimento, de modo que ele alcance o chão suportando o próprio capuz. Se o capuz não estiver bem preso, reajuste o comprimento do poste.



## AVISO DA FCC/MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA DO CANADÁ

### AVISO

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das normas da FCC.

A operação está sujeita às duas seguintes condições:

(1) Este dispositivo não deve provocar interferências danosas e (2) deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam provocar um funcionamento indesejado.

Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites de um dispositivo digital da classe B, de acordo com a Parte 15 das Normas da FCC. Estes limites são elaborados para proporcionar proteção razoável contra interferências danosas em uma instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode provocar interferências danosas nas comunicações de rádio. Porém, não há garantias de que a interferência não ocorrerá em uma instalação específica. Se este equipamento realmente provocar interferências danosas na recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado ao se desligar e ligar o equipamento, o usuário será encorajado a tentar corrigir a interferência tomando uma ou mais das seguintes medidas:

- Reorientar ou reposicionar a antena receptora.
- Aumentar a separação entre o equipamento e o receptor.
- Conectar o equipamento a uma tomada em um circuito diferente daquele ao qual o receptor está conectado.
- Consultar o revendedor ou um técnico experiente de rádio/TV para obter ajuda.

### AVISO

Este dispositivo está em conformidade com os padrões RSS isentos do Ministério da Indústria do Canadá. A operação está sujeita às duas seguintes condições:

1. É possível que este dispositivo não provoque interferências danosas;
2. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam provocar o funcionamento indesejado do dispositivo.

### CUIDADO

De acordo com FCC 15.21 das normas da FCC, as alterações ou modificações que não forem expressamente aprovadas pela Dwyer Instruments, Inc. poderão anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

## AVISO DE RADIOFREQUÊNCIA

### AVISO

Este produto está em conformidade com o Folheto 65 do Escritório do Diretor Executivo da FCC e com os limites de exposição à radiação da RSS-102 da Industry Canada estabelecidos para um ambiente descontrolado.

### AVISO

Este aparelho digital da classe B está em conformidade com o Serviço Internacional de Avaliação de Credenciais (ICES-003) canadense.

### ⚠ CUIDADO

A antena usada para este transmissor deve manter uma distância mínima de 20 cm de todas as pessoas e não deve ficar localizada ou ser operada conjuntamente com qualquer outra antena ou transmissor.

### AVIS

Cet appareil est conforme à Industrie Canada une licence standard RSS exonérés (s). Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

1. Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences,
2. Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant provoquer un fonctionnement indésirable de l'appareil.

### AVIS

Ce produit est conforme aux limites d'expositions aux rayonnements définies pour un environnement non contrôlé du Bulletin 65 FCC OET et RSS-102 Industry Canada.

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Problema reportado	Possível solução
Nenhum dado ou os dados não se alteram	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique se o módulo sensor está conectado</li><li>- Verifique se existem vazamentos na tubulação da vedação do difusor</li><li>- Verifique a conexão olhando o padrão de piscadas do LED</li><li>- Verifique se as grades sensoras do fluxo quádruplo estão totalmente assentadas e se não estão danificadas</li><li>- Verifique se o capuz tem uma boa vedação com o difusor/grelha</li><li>- Verifique a existência de algum bloqueio nas entradas e saídas do capuz</li><li>- Verifique se existem rachaduras no corpo do capuz</li></ul>
A leitura está alta ou baixa demais	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique se as grades sensoras do fluxo quádruplo estão totalmente assentadas e se não estão danificadas</li><li>- Verifique se o capuz tem uma boa vedação com o difusor/grelha</li><li>- Verifique a existência de algum bloqueio nas entradas e saídas do capuz</li><li>- Verifique se existem rachaduras no corpo do capuz</li><li>- Verifique se existem danos na vedação de borracha</li></ul>
Impossível conectar ao capuz	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique a SAH22A no entorno do instrumento portátil</li><li>- Reinicie o software de aplicação PredictAir™</li><li>- Desligue e ligue o capuz</li><li>- Verifique o status da bateria no capuz e no instrumento portátil</li></ul>

## MANUTENÇÃO

Uma rotina simples de manutenção após cada uso garantirá o funcionamento correto do instrumento por muitos anos.

- Remova gotículas de umidade usando um pano/toalha de papel que sejam limpos e absorventes e não soltem fiapos antes de armazenar a unidade.
- Remova todas as baterias se a unidade precisar ser armazenada por um período de tempo prolongado.
- Sempre armazene e transporte a unidade com cuidado. Armazene em condições secas.
- NÃO mergulhe o capuz na água. NÃO use produtos de limpeza abrasivos no capuz. O capuz pode ser limpo com um pano umedecido que não solte fiapos.
- NÃO use produtos de limpeza abrasivos nas grades sensoras do fluxo quádruplo, pois eles podem bloquear ou danificar a grade. A grade pode ser limpa CUIDADOSAMENTE com um pano limpo que não solte fiapos. Certifique-se de que os orifícios de entrada de ar das grades sensoras do fluxo quádruplo não se contaminem com umidade.
- Faça uma inspeção periódica para detectar danos ou quaisquer rachaduras visíveis.
- Tenha cuidado para não danificar ou obstruir os orifícios de entrada de ar das grades sensoras do fluxo quádruplo. Isso pode impactar os dados de medição.

Uma solução antiestática pode ser aplicada ao instrumento com o uso de um pano limpo e que não solte fiapos, esfregado cuidadosamente sobre o instrumento.

**Observação:** Geralmente, isso é necessário apenas quando se trabalha em condições de baixa umidade.

## Calibração anual

Recomenda-se que a unidade seja calibrada anualmente para garantir sua precisão. Para fins de calibração, todas as quatro grades sensoras do fluxo quádruplo e o módulo sensor devem ser enviados à assistência técnica autorizada da Dwyer. Entre em contato com o atendimento ao cliente para obter mais informações.

## REPAROS

O instrumento de balanceamento da Série SAH22A não deve ser consertado em campo e não é possível executar reparos na unidade. Os reparos em campo não devem ser tentados e podem anular a garantia.

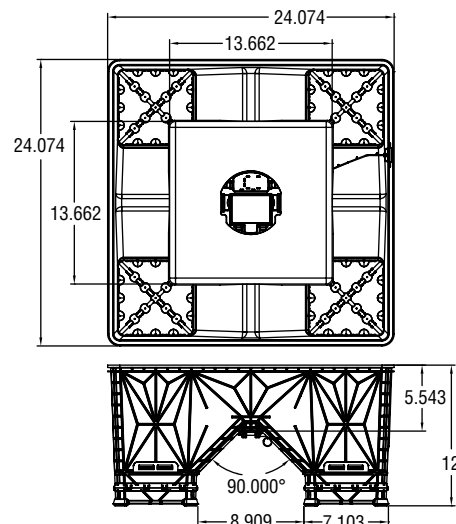
## GARANTIA/DEVOLUÇÃO

Consulte "Termos e Condições de Venda" em nosso catálogo e em nosso site. Entre em contato com a assistência ao cliente para receber um número de Autorização de Devolução de Materiais antes de enviar o produto de volta para reparos. Certifique-se de incluir uma breve descrição do problema, além de notas de aplicações adicionais.



# Балансировочный прибор SMART Air Hood™ серии SAH22A

## Технические условия - Инструкции по монтажу и эксплуатации



Балансировочный прибор SMART Air Hood™ **СЕРИИ SAH22A** - это самый точный и легкий в применении вытяжной колпак из всех доступных на рынке. Используя входящую в комплект опорную тумбу и ручное устройство беспроводной связи с прикладным ПО PredictAir™ Dwyer Instruments, один специалист может выполнить балансировку быстрее стандартных групп балансировки. Вытяжной колпак серии SAH22A не только легче стандартных колпаков-уловителей, благодаря его эргономическому строению им также проще манипулировать, без необходимости применения чрезмерной физической нагрузки. Прочный колпак с опорой из полипропилена обладает запатентованной технологией Quad Flow Design для управления воздушным потоком и минимизации противодавления, что обеспечивает непревзойденную точность измерений. Прямая беспроводная связь обеспечивает надежную связь на расстоянии до 183 м (200 ярдов) между колпаком и ручным контрольно-измерительным прибором. Применение прикладного ПО PredictAir™ в режиме прогностической экспресс-балансировки снижает количество этапов процесса балансировки воздушного потока. Прогностическая балансировка - это метод прогнозирования оптимальной уставки расхода для каждого регистра и порядок их регулировки.

### В КОМПЛЕКТ SAH22A ВХОДЯТ:

1. Прозрачная основа SAH22A серого цвета с отверстием 0,6 м x 0,6 м (2 фута x 2 фута)
2. Выдвижной шест от 0,6 м до 1,2 м (от 2 футов до 4 футов) с приспособлением для подсоединения ручного контрольно-измерительного прибора
3. Руководство по монтажу и эксплуатации
4. Предохранительный хомут для шеста
5. Стационарный адаптер шеста
6. Чехол для транспортировки SAH22A
7. Кабельный адаптер для подсоединения SAH22A
8. Зарядное устройство и кабель для SAH22A и ручного контрольно-измерительного прибора

### ТИПОВАЯ КАРТА

Модель	Описание
SAH-22-IN	Балансировочный прибор SMART Air Hood™, выдвижной шест 1,2 м (4 фута); аккумуляторные батареи и ручной контрольно-измерительный прибор не входят в комплект (только международная доставка)
SAH-22-LB	Балансировочный прибор SMART Air Hood™, выдвижной шест 1,2 м (4 фута) и 3,6 м (12 футов); аккумуляторные батареи не входят в комплект

### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

#### ОБЪЕМНЫЙ РАСХОД

Среда: Воздух

Единицы измерения объема расхода: куб. фут/мин, л/с, м³/ч.

Диапазон объемного расхода: приток: от 40 до 2000 куб. футов/мин. (от 68 до 3398 м³/ч); вытяжка: от 80 до 2000 куб. футов/мин.

Точность при калибровке > 40 куб. футов/мин: ±3% от показания ±7 куб. футов/мин\*.

Точность для любого диффузора > 40 куб. футов/мин: ±3% от показания ±10 куб. футов/мин\*\*.

Разрешение: 1 куб. фут/мин (1,7 м³/ч) (0,5 л/с).

#### ТЕМПЕРАТУРА

Единицы измерения: °C, °F, °K.

Рабочий диапазон: от 4,4° до 60°C (от 40 до 140°F).

Диапазон температуры хранения: от -20°C до 50°C (от -4 до 122°F).

Точность: ±0,3% от показаний прибора (калибровка не требуется).

#### ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ

Диапазон: от 5 до 95%.

Точность: ±5% от показаний прибора (калибровка не требуется).

#### АБСОЛЮТНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Единицы измерения: мбар, Па.

Диапазон: от 10 до 2000 мбар.

Точность при 25°C и в диапазоне от 300 до 1100 мбар: ±2% от показаний прибора (калибровка не требуется).

**Требования к питанию:** литий-ионный аккумулятор 3.6 В пост. тока NCR18650B MH12210, не включен в комплект, заменяется пользователем или (4) щелочные батареи типа AA 1.5 В. пост. тока, не включены в комплект, заменяются пользователем.

**Материал корпуса:** полипропилен.

**Вес:** 2,6 кг (5,75 фунтов).

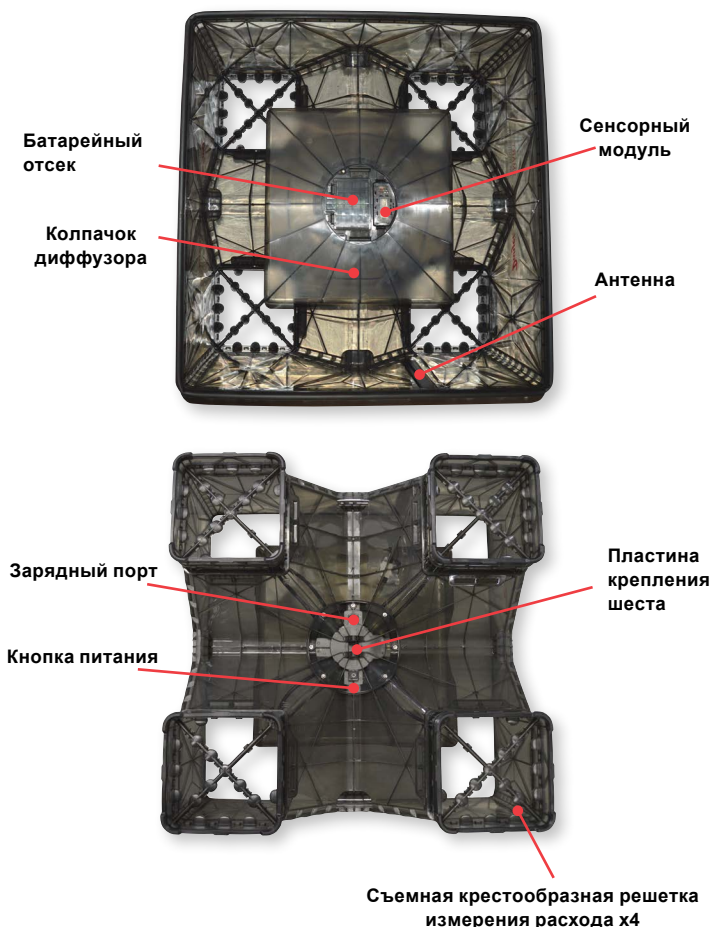
Официальные сертификаты: CE, FCC, IC.

\*Исходя из калибровки калибровочным приспособлением компании Sensing Precision и стандартным диффузором Dwyer.

\*\*Исходя из применения любого диффузора из доступного для скачивания каталога Dwyer.

Инструкции по применению прикладного ПО PredictAir™ см. в информационном бюллетене TE-SAH-SW.

**СХЕМА КОМПОНЕНТОВ**  
Колпак SAH22A



**ВВЕДЕНИЕ**

**⚠ ОСТОРОЖНО** Не применяйте прибор SAH22A для работы с иными жидкими или газовыми смесями, кроме воздуха. Компания Dwyer Instruments, Inc. не несет ответственности за любые повреждения установки или травмы, нанесенные оператору, вследствие использования установки с коррозионными или опасными или взрывоопасными газовыми смесями. При использовании прибора SAH22A для проверки расхода воздуха в потолочных диффузорах убедитесь, что можете поднять и держать установку в поднятом состоянии. Данная установка не классифицирована как взрывобезопасная или искробезопасная; следовательно, ее запрещается использовать, если имеется угроза взрыва. Данную установку не разрешается использовать с системами жизнеобеспечения.

**Примечание:** При работе на лестницах и лесах соблюдайте стандартные правила безопасности. Также следите за тем, чтобы установка не застревала в подвижном оборудовании и не цеплялась за острые предметы.

- ВНИМАНИЕ**
- При хранении в условиях, не соответствующих стандартному рабочему диапазону, перед применением установка должна стабилизироваться при температуре помещения.
  - Соблюдайте осторожность при переноске собранной установки с места на место.
  - Обходите людей и близлежащее оборудование.
  - Обходите предметы, которые могут повредить колпак-уловитель.
  - Перед размещением на хранение или транспортировкой выключите прибор; в случае длительного периода хранения необходимо вытащить аккумуляторные батареи.
  - Не подвергайте крестообразные решетки для измерения расхода чрезмерным нагрузкам при их использовании или сборке. Поток воздуха должен проходить только через откалиброванные измерительные отверстия; в противном случае, например, если воздух будет проходить через волосные трещины, чувствительность будет серьезно нарушена. Поврежденную крестообразную решетку измерения расхода необходимо заменить. Ее нельзя отремонтировать.
  - Не снимайте крестообразные решетки измерения расхода с колпака-уловителя во время снятия показаний или балансировки. Подпорная конструкция спроектирована специально для выдерживания нагрузок в условиях нормальной эксплуатации.
  - В условиях низкой влажности могут возникнуть заряды статического электричества. Этого можно избежать путем нанесения надлежащего раствора антистатика.

**УСТАНОВКА**  
Требования по аккумулятору

**Аккумулятор SAH22A**

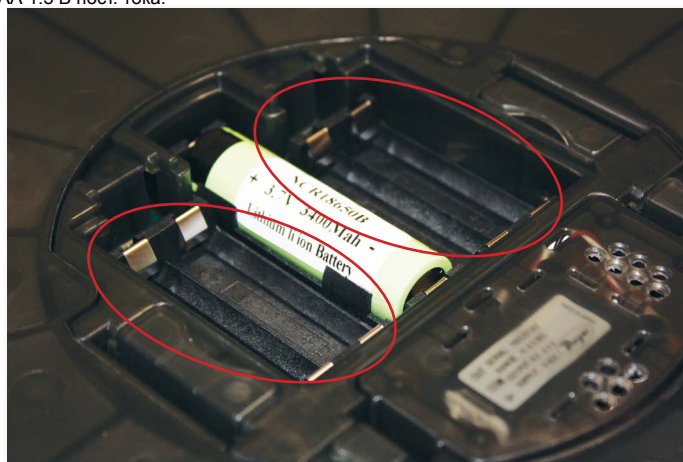
**⚠ ОСТОРОЖНО** Пожарная опасность при замене аккумулятора  
Необходимо сопоставить символы полярности на литий-ионном аккумуляторе с символами полярности на кронштейне для аккумуляторной батареи. **Несоблюдение этого требования может привести к травме или порче имущества.** Символы полярности на аккумуляторе должны совпадать с символами полярности, указанными на метке внутри кронштейна для аккумуляторной батареи SAH22A (+ к +, - к -). Положительный полюс аккумуляторной батареи NCR18650B также обозначается широкой полосой черного цвета на батарее.

До эксплуатации SAH22A необходимо приобрести у местного поставщика литий-ионный аккумулятор 3.6 В пост. тока NCR18650B, или эквивалент, и надлежащим образом установить его.

Перед использованием SAH22A рекомендуется зарядить установку с помощью входящего в комплект поставки зарядного кабеля. Вставьте разъем кабеля mini-USB в зарядный порт установки, а разъем USB - в зарядный блок.

**Резервная батарея**

Вместо литий-ионного аккумулятора можно использовать четыре батареи типа AA 1.5 В пост. тока.



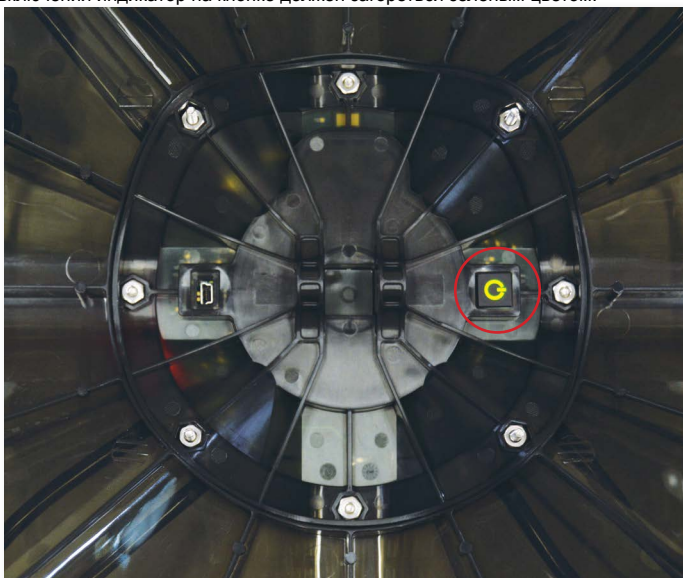
**Статус литиевого аккумулятора**

Цвет и тип мигания светодиодных индикаторов на колпаке меняется в зависимости от статуса аккумулятора.

Местоположение светодиода	Цвет/режим светодиода	Статус литиевого аккумулятора
Колпак и кнопка питания	Красный (мигание)	Разряжен
Колпак и кнопка питания	Красный (вкл.)	Разряжается
Кнопка питания	Красный (вкл.)	Заряжается
Кнопка питания	Зеленый (вкл.)	Полностью заряжен

**Включение установки**

Балансировочный прибор SMART Air Hood™ не требует сборки. После установки аккумулятора прибор можно включить нажатием кнопки питания. После включения индикатор на кнопке должен загореться зеленым цветом.



Для выключения колпака нажмите и удерживайте кнопку питания, пока не погаснут светодиодные индикаторы.



## МОНТАЖ

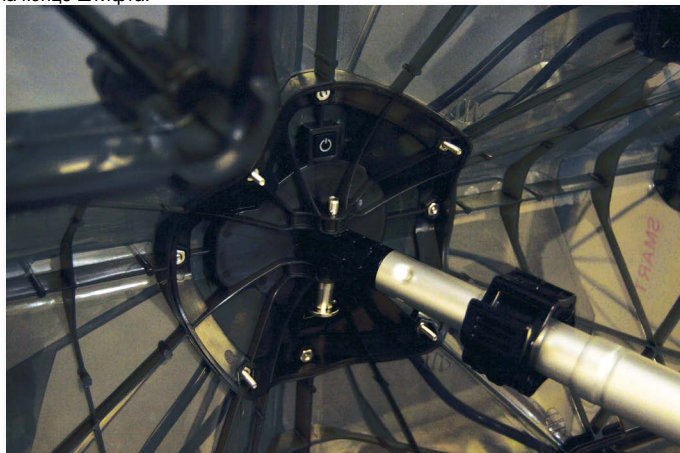
### Вспомогательные принадлежности для монтажа

Для того чтобы поместить колпак на диффузор для измерения расхода воздуха, его необходимо прикрепить к входящему в комплект выдвижному шесту.

Перед присоединением шеста к колпаку на шест необходимо надеть предохранительный хомут. Предохранительный хомут предназначен для предотвращения скольжения шеста, если трубки шеста не зафиксированы на месте. Наденьте зажимную муфту на верхнюю часть средней трубки шеста и зафиксируйте ее. Высоту расположения муфты можно отрегулировать в соответствии с ростом пользователя.



Для подсоединения шеста к колпаку необходимо выровнять отверстие на конце шеста с отверстиями на пластине крепления колпака. Чтобы закрепить шест к колпаку, ввинтите предоставленные в комплекте стопорные штифты в отверстия. Для фиксации стопорного штифта для начала введите его в центровочное отверстие на стороне, противоположной кнопке питания, как показано на рисунке ниже. Для того чтобы ввести или удалить штифт необходимо нажать на кнопку на конце штифта.



При применении короткого шеста или набора адаптеров SAH22A для брезентовых колпаков необходимо использовать стационарный адаптер шеста, чтобы предотвратить вращение шеста. Поместите стационарный адаптер шеста на прибор SAH22A, закрепив его с помощью предоставленных винтов и крыльчатых гаек. Когда адаптер будет зафиксирован, введите короткий шест и закрепите его с помощью стопорного штифта.



Чтобы закрепить ручной прибор к шесту, прикрепите к шесту крепежное устройство для ручного прибора. Прикрепите ручной прибор к шесту, вставив крепежное приспособление на задней части ручного прибора в крепежное устройство на шесте и провернув на 1/4 оборота.



После фиксации ручного прибора на шест прибор SAH22A готов к использованию. Примечание: на рисунке выше ручной прибор изображен лишь в ознакомительных целях.

Для низких потолков рекомендуется не выдвигать верхнюю часть шеста и регулировать высоту шеста выдвиганием средней части в целях улучшения стабильности.

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### Подключение балансировочного прибора SMART Air Hood™ к прикладному ПО PredictAir™

Светодиодные индикаторы на колпаке по-разному мигают в зависимости от сигналов, получаемых от ручного прибора.

Синие светодиоды	Красные светодиоды	Статус подключения
50% коэффициент использования 20% коэффициент использования 5% коэффициент использования	50% коэффициент использования 20% коэффициент использования 5% коэффициент использования	Не подсоединено Попытка соединения Подсоединено

### Размещение балансировочного прибора SMART Air Hood™ на диффузоре

Поместите колпак на диффузор; убедитесь в отсутствии утечек путем проверки того, покрывает ли уплотнение колпака диффузор полностью. Необходимо осмотреть все стороны и углы колпака и убедиться в том, что он герметично закрывает диффузор.



Убедившись в корректном расположении колпака, отрегулируйте высоту шеста путем его прокрутки; шест должен опираться на пол и таким образом поддерживать колпак. Если колпак не зафиксирован надлежащим образом, снова отрегулируйте высоту шеста.

## УВЕДОМЛЕНИЕ FCC/МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАНАДЫ

**УВЕДОМЛЕНИЕ** Данное устройство соответствует требованиям раздела 15 правил FCC.

Эксплуатация устройства допустима при выполнении двух требований:

(1) Данное устройство не должно являться причиной вредных помех; и (2) Данное устройство должно допускать любые принимаемые помехи, включая помехи, которые могут вызвать сбои в работе.

Данное оборудование было проверено и признано соответствующим ограничениям на цифровые устройства класса В в соответствии с разделом 15 правил FCC. Данные ограничения призваны обеспечить надлежащую защиту от вредных помех при установке оборудования в жилом помещении. Это устройство создает, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если установлено и используется с нарушением инструкции, может негативно влиять на радиосвязь. Тем не менее, не существует гарантии, что помехи не возникнут при определенном способе установки. В случае создания помех радио- или телеприема, что можно определить, включив и выключив устройство, пользователю следует устранить помехи, приняв следующие меры:

- Перенаправить или переместить приемную антенну.
- Увеличить расстояние между данным устройством и приемником.
- Подключить устройство в розетку электрической цепи, отличную от цепи подключения приемника.
- Обратится за помощью к поставщику или опытному радио- или Этелемеханику.

**УВЕДОМЛЕНИЕ** Данное устройство соответствует требованиям нелицензируемого(ых) стандарта(-ов) RSS министерства промышленности Канады. Эксплуатация устройства допустима при выполнении двух требований:

1. Данное устройство не должно являться причиной вредных помех;
2. Данное устройство должно допускать любые принимаемые помехи, включая помехи, которые могут вызвать сбои в работе устройства.

**ВНИМАНИЕ** Согласно разделу 15.21 правил FCC, изменения или модификации, специально не утвержденные компанией Dwyer Instruments, Inc., могут привести к лишению права на использование оборудования.

## УВЕДОМЛЕНИЕ О РАДИОЧАСТОТНОМ ИЗЛУЧЕНИИ

**УВЕДОМЛЕНИЕ** Данное изделие соответствует требованиям по воздействию радиочастотного излучения, установленным в отношении неконтролируемого оборудования, изложенным в Бюллетени FCC OET 65 и в промышленном стандарте Канады RSS-102.

**УВЕДОМЛЕНИЕ** Данное цифровое оборудование класса В соответствует требованиям канадского стандарта ICES-003.

**ВНИМАНИЕ** Антенна данного передатчика должна находиться на расстоянии как минимум 20 см от окружающих людей, а также располагаться и работать в стороне от других антенн и передатчиков.

**AVIS** Cet appareil est conforme à l'Industrie Canada une licence standard RSS exonérés (s). Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

1. Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences,
2. Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant provoquer un fonctionnement indésirable de l'appareil.

**AVIS** Ce produit est conforme aux limites d'expositions aux rayonnements définies pour un environnement non contrôlé du Bulletin 65 FCC OET et RSS-102 Industry Canada.

## УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Указанная проблема	Возможное решение
Данные не отображаются или не изменяются	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверьте, подключен ли сенсорный модуль</li><li>- Проверьте герметичность уплотнения диффузора</li><li>- Проверьте статус подключения путем наблюдения за типом мигания светодиодных индикаторов</li><li>- Проверьте, хорошо ли зафиксированы крестообразные решетки измерения расхода, и не повреждены ли они</li><li>- Проверьте, герметично ли колпак прилегает к диффузору/вентиляционной решетке</li><li>- Проверьте впуски и выпуски колпака на предмет заторов</li><li>- Проверьте корпус колпака на предмет трещин</li></ul>
Слишком высокие или низкие показания	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверьте, хорошо ли зафиксированы крестообразные решетки измерения расхода, и не повреждены ли они</li><li>- Проверьте, герметично ли колпак прилегает к диффузору/вентиляционной решетке</li><li>- Проверьте впуски и выпуски колпака на предмет заторов</li><li>- Проверьте корпус колпака на предмет трещин</li><li>- Проверьте резиновое уплотнение на предмет возможных повреждений</li></ul>
Не получается установить связь с колпаком	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверьте, находится ли SAH22A в радиусе работы ручного прибора</li><li>- Перезапустите прикладное ПО PredictAir™</li><li>- Выключите колпак и включите его заново</li><li>- Проверьте статус аккумуляторов колпака и ручного прибора</li></ul>

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Проведение простого рутинного технического обслуживания после каждого использования прибора обеспечит надлежащую работу прибора на протяжении многих лет.

- Перед размещением установки на хранение удалите все капли влаги с помощью чистой впитывающей неволокнистой тканевой/бумажной салфетки.
- Если установка помещается на хранение на продолжительное время, вытащите из нее все батареи.
- Всегда проявляйте осторожность при хранении и транспортировке установки. Хранить в сухих условиях.
- НЕ СЛЕДУЕТ погружать колпак под воду. Для чистки колпака НЕ СЛЕДУЕТ использовать абразивные средства. Колпак можно протирать влажной неволокнистой тканевой салфеткой.
- НЕ СЛЕДУЕТ использовать абразивные средства для чистки крестообразных решеток измерения расхода, поскольку подобные средства могут засорить или повредить решетки. Решетки можно ОСТОРОЖНО протирать неволокнистой тканевой салфеткой. Следите за тем, чтобы во входные отверстия крестообразных решеток измерения расхода не попадала влага.
- Периодически осматривайте прибор на предмет повреждений или видимых трещин.
- Следите за тем, чтобы входные отверстия крестообразных решеток измерения расхода не были повреждены или загорожены. Это может повлиять на результаты измерений.

На прибор можно наносить раствор антистатика с помощью чистой неволокнистой салфетки.

**Примечание:** Как правило, это необходимо только при работе в условиях низкой влажности.

## Ежегодная калибровка

Рекомендуется проводить ежегодную калибровку установки в целях обеспечения точности измерений. Для калибровки все четыре крестообразные решетки измерения расхода и сенсорный модуль должны отправляться в утвержденный компанией Dwyer сервисный центр. Дополнительную информацию можно получить в службе поддержки клиентов.

## РЕМОНТ

Балансировочный прибор серии SAH22A не обслуживается и не подлежит ремонту на месте эксплуатации. Не следует пытаться ремонтировать прибор на месте эксплуатации, поскольку это может сделать гарантию недействительной.

## ГАРАНТИЯ/ВОЗВРАТ

См. «Условия продажи» в нашем каталоге и на нашем вебсайте. До отправления изделия на ремонт обратитесь в службу поддержки клиентов за RMA-номером. Не забудьте кратко описать проблему, а также приложить любые другие дополнительные примечания по применению.