

MANUAL DE UTILIZACIÓN

DBM 620

**CAUDALÍMETRO
Y APLICACIÓN SMARTKAP PARA DBM 620**

Índice

1. ADVERTENCIA Y SEGURIDAD.....	5
1.1 Aplicación SmartKap.....	5
1.1.1 Exclusiones y limitaciones de responsabilidad.....	5
1.1.2 Limitaciones y exclusiones de garantía.....	5
1.2 Caudalímetro DBM 620.....	5
1.2.1 Advertencias.....	5
1.2.2 Protección del medio ambiente.....	6
1.3 Símbolos utilizados.....	6
2. PRESENTACIÓN del CAUDALÍMETRO.....	7
2.1 Características principales.....	7
2.2 Especificaciones técnicas.....	8
2.3 Características generales.....	9
2.4 Mantenimiento.....	9
2.5 Garantía.....	9
3. DESCRIPCIÓN DEL CAUDALÍMETRO.....	10
3.1 Base.....	10
3.2 Rejilla.....	10
3.3 Módulo electrónico.....	11
3.3.1 Características.....	11
3.3.2 Alimentación y cambio de las pilas.....	12
3.3.3 Utilización del accesorio de fijación para tubos de Pitot.....	12
3.4 Campanas.....	12
3.4.1 Descripción.....	12
3.4.2 Montaje de la campana.....	13
3.4.3 Primer montaje.....	13
3.4.4 Almacenamiento de los elementos.....	15
3.4.5 Segundo montaje.....	15
4. RESOLUCIÓN DE AVERÍAS.....	16
5. APLICACIÓN MÓVIL SMARTKAP.....	17
5.1 Presentación.....	17
5.2 Configuración mínima necesaria.....	17
5.3 Instalación de la aplicación móvil.....	17
6. UTILIZACIÓN DE LA APLICACIÓN SMARTKAP.....	18
6.1 Configurar el módulo DBM 620.....	18
6.1.1 Activar/desactivar la conexión automática.....	18
6.1.2 Ajustar el apagado automático.....	18
6.1.3 Ajustar el auto-cero.....	18
6.1.4 Acceder a la información del módulo DBM 620.....	18
6.2 Iniciar, congelar o detener la medición.....	19
6.3 Utilizar la aplicación en modo balómetro.....	20
6.3.1 Conectar el dispositivo móvil y el módulo.....	20
6.3.2 Configurar las mediciones.....	21
6.3.2.1 Seleccionar el tipo de salida de aire.....	21
6.3.2.2 Seleccionar un caudal normalizado.....	23
6.3.3 Modificar los factores de salida de aire.....	23
6.3.4 Guardar una campaña de medición.....	24
6.4 Utilizar la aplicación en modo manómetro.....	25
6.4.1 Conectar el dispositivo móvil y el módulo.....	25
6.4.2 Configurar las mediciones.....	26
6.4.2.1 Seleccionar el dispositivo deprimógeno.....	26
6.4.2.2 Seleccionar el tipo de conducto y definir sus características.....	27
6.4.3 Ajustar la temperatura de compensación y la presión estática.....	27
6.4.3.1 Ajustar la temperatura de compensación.....	27
6.4.3.2 Activar y ajustar la presión estática.....	27
6.4.4 Guardar una campaña de medición.....	28
6.4.4.1 Guardar una campaña automática.....	28
6.4.4.2 Guardar una campaña punto por punto.....	29
6.4.4.3 Guardar una campaña punto por punto automática.....	30
6.5 Ajustar el factor de integración.....	31
6.6 Modificar las unidades de medida.....	32
6.7 Introducir un operario.....	32
6.8 Gestionar los registros y las campañas de medición.....	32
6.8.1 Acceder a los registros y campañas de medición.....	32
6.8.2 Exportar los valores.....	34
6.8.3 Función Air Change Rate (ACR).....	34
6.8.4 Ejemplo de informe pdf.....	35

1. ADVERTENCIA Y SEGURIDAD



Antes de utilizar el dispositivo y su aplicación, lea atentamente el presente manual. En él encontrará información importante acerca del funcionamiento, el mantenimiento y el reprocesamiento del dispositivo.

1.1 Aplicación SmartKap

1.1.1 Exclusiones y limitaciones de responsabilidad

El funcionamiento de la aplicación es responsabilidad exclusiva del cliente o la entidad usuaria, que admite utilizar este sistema por su cuenta y riesgo. El cliente o entidad usuaria eximen explícitamente a Sauermann así como a toda empresa que haya comercializado la aplicación, de cualquier forma de responsabilidad o garantía por cualquier tipo de daño, directo, indirecto, accidental, consecutivo o no consecutivo, que pueda ocasionarse, en su totalidad o en parte, por el incumplimiento parcial o total, voluntario o involuntario, de las recomendaciones, condiciones y requisitos indicados en el presente manual de utilización.

1.1.2 Limitaciones y exclusiones de garantía

Sauermann garantiza que la aplicación entregada al cliente o entidad usuaria a través del o de los programas contenidos en un soporte digital de tipo DVD o mediante cualquier enlace de descarga indicado en nuestros documentos comerciales, se encuentra en un estado que permite su correcta instalación y su correcto funcionamiento. La presente garantía es exclusiva dentro de los límites legales. Así, no garantizamos el funcionamiento de la aplicación tras la entrega al cliente o entidad usuaria de dicho soporte digital o enlace de descarga. No existe ninguna otra garantía explícita ni implícita relativa a la aplicación en términos de comerciabilidad (*merchantability*) o adecuación a un uso particular (*fit for purpose*). El cliente o entidad usuaria reconoce aceptar íntegramente las presentes limitaciones o exclusiones de garantía.

1.2 Caudalímetro DBM 620

- El dispositivo puede utilizarse en interior y exterior.
- El dispositivo ha sido desarrollado para medir la presión, el caudal, la temperatura y la higrometría a la salida de una salida de aire. No debe utilizarse con otras finalidades.
- Los dispositivos se han diseñado, fabricado y vendido exclusivamente para expertos formados y cualificados del ámbito profesional de HVACR. Se precisa una formación adecuada para garantizar una utilización sin riesgos de esta herramienta. Sauermann no se hará responsable de ningún accidente durante la utilización.
- Utilice el dispositivo con arreglo a las condiciones descritas en el presente manual de utilización. De lo contrario, la protección que ofrece el dispositivo no está garantizada.
- Durante la instalación del dispositivo, la seguridad de los sistemas que integran el dispositivo es responsabilidad del montador del sistema.
- Existe un riesgo para las personas que utiliza un estimulador cardíaco: respete una distancia mínima de 10 cm entre el dispositivo y la persona.
- Sólo deben utilizarse accesorios conformes a las especificaciones del fabricante.
- No utilice el dispositivo si está dañado o funciona de forma anormal. Inspeccione el dispositivo antes de cada utilización. En caso de duda, contacte con el SPV de Sauermann.

1.2.1 Advertencias

- No autorice presiones fuera de los límites del dispositivo: consulte las especificaciones técnicas descritas en el presente manual de utilización.
- El dispositivo no debe exponerse a la lluvia ni utilizarse en entornos húmedos (> 80 %HR).
- No utilice el dispositivo en proximidad de gases explosivos, vapor ni polvo.
- No ponga los dedos a nivel de las zonas móviles del dispositivo (articulaciones).
- El dispositivo no está adaptado para las zonas ATEX de acuerdo con las normas vigentes.
- No almacene el dispositivo con disolventes. No utilice desecantes.

- El dispositivo no contiene ninguna pieza interna reparable por el usuario. No abra el dispositivo. Su mantenimiento debe ir exclusivamente a cargo de Sauermann.
- En caso de caída del dispositivo o incidente similar, y si aparece una anomalía en el funcionamiento, envíe el dispositivo al SPV de Sauermann para una comprobación técnica y para garantizar su seguridad.

1.2.2 Protección del medio ambiente



Al término de su vida útil, envíe el producto a un centro de recogida de componentes eléctricos y electrónicos (según las disposiciones locales) o envíelo a Sauermann para un procesamiento respetuoso con el medio ambiente.

1.3 Símbolos utilizados

Por su seguridad y para evitar daños en el dispositivo, siga el procedimiento descrito en el presente manual de utilización y lea atentamente las notas precedidas del siguiente símbolo:



El siguiente símbolo también se utiliza en el presente manual de utilización:

Lea atentamente las notas informativas indicadas tras este símbolo.



2. PRESENTACIÓN DEL CAUDALÍMETRO

El caudalímetro DBM 620 permite **controlar y equilibrar** los caudales de aire a la salida de una salida de aire. Gracias a sus **campanas intercambiables**, el caudalímetro se adapta a todo tipo de rejillas o difusores en impulsión o extracción. Muy manejable y ligero, permite realizar mediciones **fiabes, rápidas y precisas**. Se entrega de serie con una campana de dimensiones **610 x 610 mm** con **rectificador de flujo y marco plegable**.

Existen otras cuatro dimensiones disponibles opcionalmente:

- 1020 x 1020 mm
- 720 x 720 mm
- 720 x 1320 mm
- 420 x 1520 mm



Las campanas son estancas y disponen de una franja transparente frente al usuario que permite ver a través de la salida de aire y comprobar así que la campana está bien instalada. Las varillas, de fibra de carbono, garantizan la correcta rigidez de las campanas.

La rejilla de medición, fijada a la base, permite tomar mediciones mediante **24 puntos** distribuidos sobre toda la superficie de la rejilla. La medición se realiza utilizando un **sensor de presión diferencial**, calibrado en presión atmosférica y temperatura, y compensado en temperatura.

El **marco plegable** del DBM 620 es una innovación técnica patentada* que presenta varias ventajas: reduce el espacio ocupado y facilita el montaje.



El módulo electrónico del caudalímetro, extraíble, cumple perfectamente la función de micromanómetro. Útil complemento para la medición aerúlica, este instrumento permite, conectando un tubo de Pitot, medir la velocidad del flujo en el conducto o, conectando dos tubos de silicona, comprobar la obturación de los filtros de una central de aire.

Asimismo, es posible conectar una **rejilla remota** diseñada para medir la velocidad en todo tipo de techos de flujo de aire con superficies útiles de grandes dimensiones. Esta rejilla permite obtener la velocidad media en 24 puntos, garantía de una medición fiable. Respete una distancia mínima de 15 cm entre la carcasa y la rejilla de medición.

2.1 Características principales

- Rango de medición de 35 a 4250 m³/h.
- Campanas rápida y fácilmente intercambiables.
- Campana 610 x 610 mm con rectificador de flujo, compatible con todo tipo de salidas de aire.
- Aplicación móvil SmartKap para la lectura y el tratamiento de los datos.
- Marco plegable y campanas compactos.
- Maleta de transporte: sistema de almacenamiento compacto.



*Marco plegable patentado en Francia (número de patente: 1859064)

2.2 Especificaciones técnicas

Parámetros	Exactitud ⁽¹⁾	Rango de medición	Resolución
Caudal (parámetro calculado)	3 % de la medición \pm 10 m ³ /h	De 35 a 4250 m ³ /h	1 m ³ /h
Velocidad (parámetro calculado)	\pm 3 % de la medición \pm 0.04 m/s	De 0.2 a 10 m/s	0.01 m/s hasta 3 m/s y 0.1 m/s por encima
Temperatura (NTC)	\pm 0.2°C	De -20 a 70°C	0.1 °C
Humedad relativa (sensor capacitivo)	Repetibilidad, linealidad: \pm 1.5 %HR ⁽²⁾ (de 10 a 80 %HR y de 10 a 50 °C) ⁽³⁾ Histéresis: 0.8 %HR a 25 °C Desviación en el tiempo: < 0.5 %HR al año en condiciones normales de utilización (de 5 a 50 °C y de 20 a 80 %HR, sin contaminantes del aire interior)	De 0 a 100% HR	0.1% HR
Presión atmosférica	\pm 3 hPa	De 700 a 1100 hPa	1 hPa
Presión⁽⁴⁾	\pm 0.2% de la lectura \pm 2 Pa ⁽⁵⁾	De-2500 a +2500 Pa	De 0.001 a 0.1 Pa

⁽¹⁾ Establecidas en condiciones de laboratorio, las exactitudes presentadas en este documento se mantendrán bajo reserva de aplicar las compensaciones necesarias o trabajar en condiciones idénticas

⁽²⁾ Las exactitudes de HR dependen de la temperatura: típica \pm 2 %HR por debajo de 10 °C y por encima de 50 °C.

⁽³⁾ El sensor ofrece mejores prestaciones si se utiliza dentro de los rangos de temperatura y humedad normales recomendados, a saber: de 5 °C a 60 °C y de 20 %HR a 80 %HR respectivamente. Una exposición prolongada en condiciones fuera de los rangos normales, especialmente en condiciones de humedad elevada, puede provocar temporalmente una desviación de la medición de HR (*offset*) (por ejemplo +3 %HR tras 60 horas ininterrumpidas a > 80 %HR). Al volver a los rangos normales de temperatura y humedad, el sensor volverá por sí solo al estado de calibración inicial. La exposición prolongada del sensor a condiciones extremas puede acelerar su envejecimiento.

⁽⁴⁾ Sobrepresión admisible: 344.73 mbar. Presión de prueba: 500 mbar. Presión de ruptura: 750 mbar.

⁽⁵⁾ Desviación potencial: \pm 0.04 % de la lectura por grado.

2.3 Características generales

Visualización	En smartphone o tableta ⁽¹⁾
Soporte integrado para smartphone o tableta	Soporte integrado ajustable Tamaño máx. del smartphone o la tableta: 6.2"
Conexiones / Neumática	Conectores ABS, Ø7 x 4 mm
Presión de servicio máxima	500 mbar
Capacidad de registro	Tamaño estándar de un informe de campaña de mediciones: 1 MB
Carcasa	Resistente a golpes ABS
Protección	IP40
Teclado	1 tecla en el módulo
Alimentación	4 pilas alcalinas LR6 AA 1.5 V ⁽²⁾
Autonomía	Hasta 30 horas
Conexión inalámbrica	BLE 4.2 Clase 1. Banda de frecuencia 2.4 GHz. Alcance: hasta 30 m (en función de la fuerza de la señal de la tableta o el smartphone) Versiones mínimas necesarias: Android 7.1, iOS 12.4, BLE 4.0
Dimensiones del dispositivo	Almacenado: 475 x 455 x 255 mm Desplegado: 610 x 610 x 980 mm
Condiciones ambientales de utilización	Aire, gases no corrosivos y no combustibles Temperatura: de -5 a +50 °C, en condiciones de aire seco y de no condensación Higrometría: en condiciones de no condensación (< 80 %HR) Altitud máxima: 2000 m
Temperatura de almacenamiento	De -20 a +60 °C
Apagado automático	Ajustable de 0 a 60 minutos
Peso (con pilas)	2900 g
Idiomas	Alemán, Español, Italiano, Neerlandés, Portugués, Húngaro, Polaco, Rumano, Ruso, Eslovaco, Finlandés, Danés, Noruego, Sueco, Chino, Coreano, Japonés
Directivas europeas	2011/65/UE RoHS II; 2012/19/UE RAEE; 2014/53/UE RED

⁽¹⁾ Dispositivo no suministrado.

⁽²⁾ Recomendamos utilizar pilas de tipo Nx PCA9002.

2.4 Mantenimiento

Limpie el dispositivo con un trapo limpio y seco. No utilice disolventes.

2.5 Garantía

El dispositivo tiene 1 año de garantía sobre las piezas y la mano de obra, devolución a fábrica.

3. DESCRIPCIÓN DEL CAUDALÍMETRO

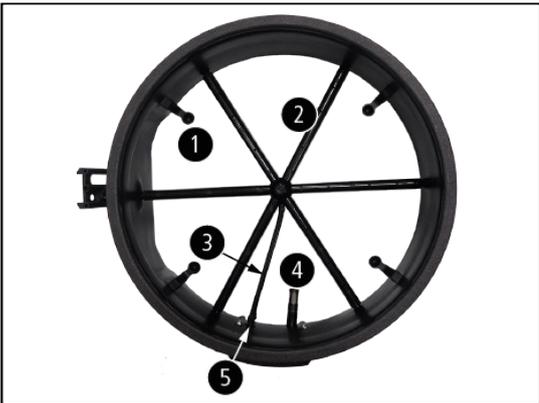
3.1 Base

- Exterior de la base:



1. Módulo electrónico del DBM 620
2. Plots de fijación del módulo electrónico
3. Platina de medición termo-higrométrica
4. y 5. Pulse para conectar o desconectar el módulo de la base

- Interior de la base:

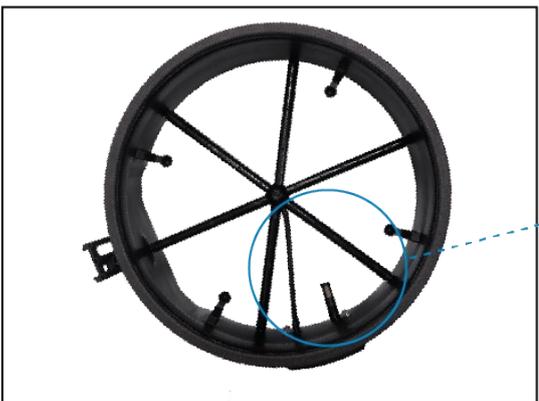


1. Cuenca de recepción de las varillas de sujeción de las campanas
2. Rejilla de medición
3. Tubo silicona de transmisión de la presión
4. Sonda de temperatura y humedad
5. Dos conectores de presión

3.2 Rejilla

La rejilla de medición se fija a la base en 6 puntos y está compuesta de los elementos siguientes:

- 2 cámaras (para la presión total y para la presión estática)
- 2 conectores de presión



Por tanto, la rejilla de medición permite realizar mediciones de presión diferencial: fijada a la base, permite tomar mediciones mediante **24 puntos** distribuidos sobre toda la superficie de la rejilla. La medición se realiza utilizando un **sensor de presión diferencial**, calibrado en presión atmosférica y temperatura, y compensado en temperatura.

3.3 Módulo electrónico

3.3.1 Características

- Carcasa resistente a golpes ABS
- Protección IP40
- Apagado automático configurable mediante la aplicación de 1 a 60 minutos
- Auto-cero automático
- Módulo extraíble para la función de micromanómetro

El módulo electrónico tiene en cuenta la compensación en presión atmosférica, temperatura y humedad, y funciona automáticamente en impulsión o aspiración.

Frontal del módulo



Vista posterior del módulo



Presentación del módulo en la base



Módulo fijado a la base



1. 2 clips de plástico que permiten su fijación a la base (modo caudalímetro)
2. Botón On/Off, «Iniciar el registro», «Detener el registro» y «Hold»
3. 2 plots a presión permiten la colocación sobre la base y la conexión de tubos silicona
4. Ubicación para la fijación del tubo de Pitot Ø3 mm, Ø6 mm o Ø8 mm (consulte la página 12 para la utilización del accesorio de fijación del tubo de Pitot)
5. Tapa de las pilas

3.3.2 Alimentación y cambio de las pilas

El caudalímetro se entrega de serie con 4 pilas de tipo LR6 AA 1,5 V.

Para cambiar las pilas:

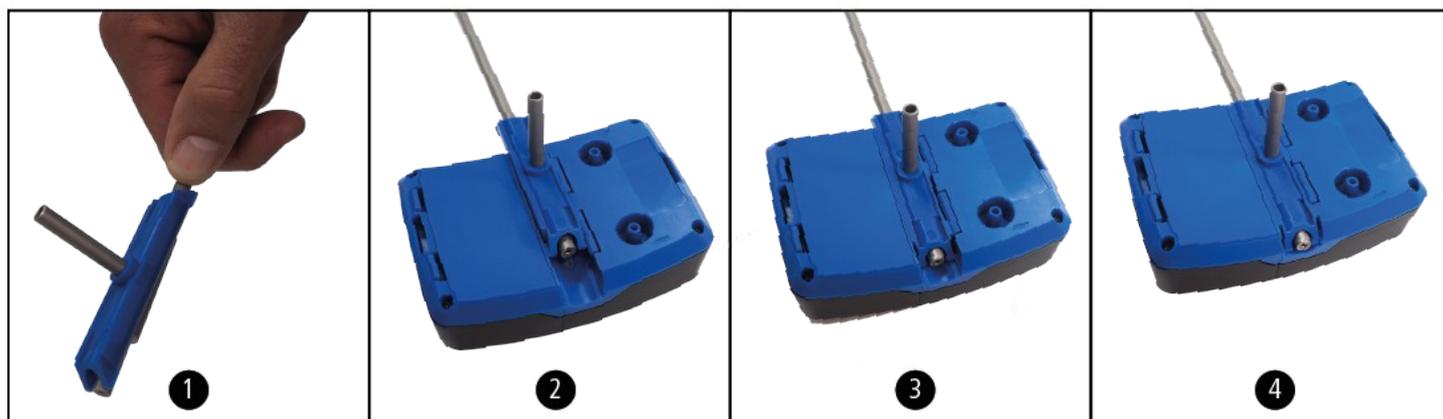
- Retire la tapa de las pilas y las pilas gastadas.
- Cambie las pilas respetando la polaridad.
- Vuelva a colocar la tapa.
- Vuelva a conectar el soporte.

3.3.3 Utilización del accesorio de fijación para tubos de Pitot

Para realizar una medición con un tubo de Pitot, es preciso utilizar el accesorio de fijación para tubos de Pitot. Los tubos de Pitot utilizables son los siguientes: Ø3 mm, Ø6 mm o Ø8 mm.



Siga las etapas siguientes:



1. Coloque el tubo de Pitot Ø3 mm, Ø6 mm o Ø8 mm sobre el accesorio de fijación.
2. Presente el conjunto en la parte posterior del módulo del DBM 620 a nivel de las muescas.
3. Presione el conjunto para fijar el accesorio al módulo.
4. Haga deslizar el conjunto hacia abajo para finalizar la fijación al módulo.

Para retirar el tubo de Pitot y su accesorio de fijación, proceda en orden contrario.

3.4 Campanas

3.4.1 Descripción



1. Franja transparente que permite una buena visibilidad y facilita la colocación de la campana.
2. Tela de la campana.
3. Goma elástica de posicionamiento y sujeción de la campana a la base. Tira de velcro para la fijación de la campana a la base.
4. Marco provisto de una junta de elastómero que garantiza la correcta estanqueidad al techo.
5. Varilla de sujeción del marco de la campana.

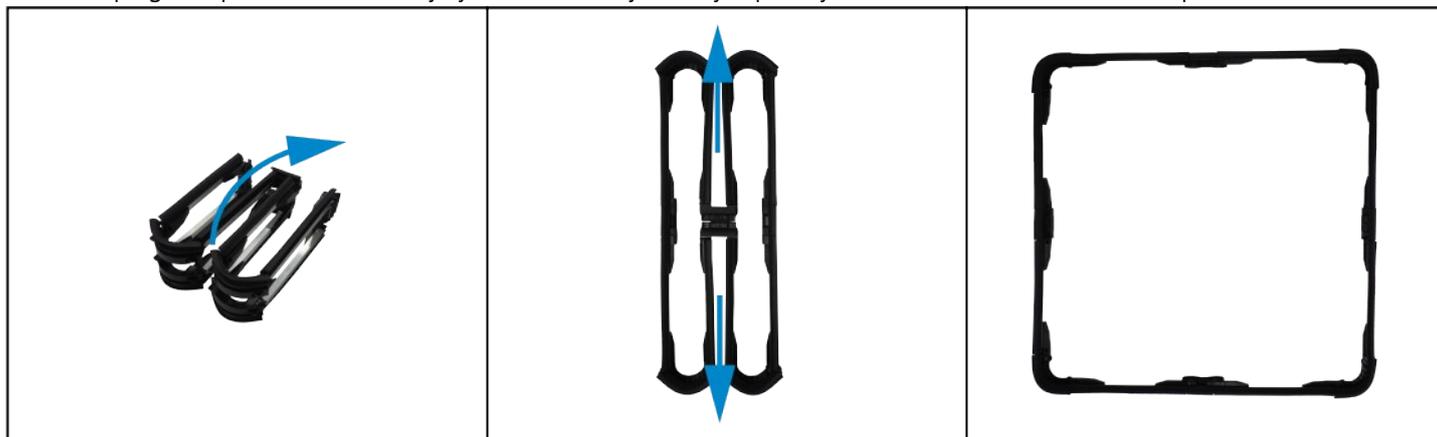
3.4.2 Montaje de la campana

3.4.3 Primer montaje

Tras la recepción, siga las etapas siguientes para montar los elementos a la base:

1. Desplegar el marco

El marco plegable permite un montaje y un desmontaje fácil y rápido, y un almacenamiento más compacto.



2. Montar el marco con la campana

- La junta de elastómero del marco debe colocarse hacia el exterior.
- Haga pasar las 4 lengüetas de la campana por las muescas previstas a dicho efecto en los 4 lados del marco.
- Ajuste las lengüetas.



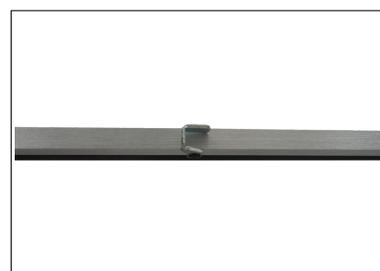
No las apriete al máximo: para no dañar la tela de la campana, se recomienda terminar de ajustar las lengüetas al final del montaje.

- Ajuste las esquinas de la campana al marco.



3. Montar la campana sobre la base y colocar las varillas

- La parte transparente de la campana debe estar colocada hacia el usuario. La lengüeta de color situada en el interior de la campana sirve de orientación: debe estar situada del lado opuesto al usuario. Esta lengüeta de color debe colocarse frente a la flecha de referencia situada en la base. Coloque los perfiles con topes de ángulo frente a la parte acristalada de la campana.
- Para colocar la campana sobre la base, compruebe que la tira de velcro no esté fijada a nivel de la base.
- Apriete y fije la tira de velcro a nivel de la base.
- Coloque las varillas en el interior de la campana.
- Para cada varilla, coloque uno de sus extremos en la cuenca prevista a dicho efecto y ajuste el otro extremo en la esquina opuesta de la campana.



Una pareja de varillas cruzadas debe quedar situada del lado de la ventana y la otra, en el lado opuesto.

- Termine de apretar las correas.



4. Montaje de la rejilla remota para una utilización en modo micromanómetro

- Monte los distanciadores en la rejilla remota.
- Fije el módulo del DBM 620 al último segmento del brazo. Respete una distancia mínima de 15 cm entre el módulo y la rejilla de medición.
- Conecte los tubos de presión: el tubo negro al (-) y el tubo transparente al (+).
- Conecte los tubos de presión al módulo: el tubo negro al (-) y el tubo transparente al (+).



5. Ajuste del soporte para smartphone

El soporte para smartphone puede ajustarse en vertical o apaisado:

- Utilice una llave Allen* de 3 mm para destornillar los bordes del soporte.
- Ajuste la separación necesaria con la moleta y vuelva a atornillar.

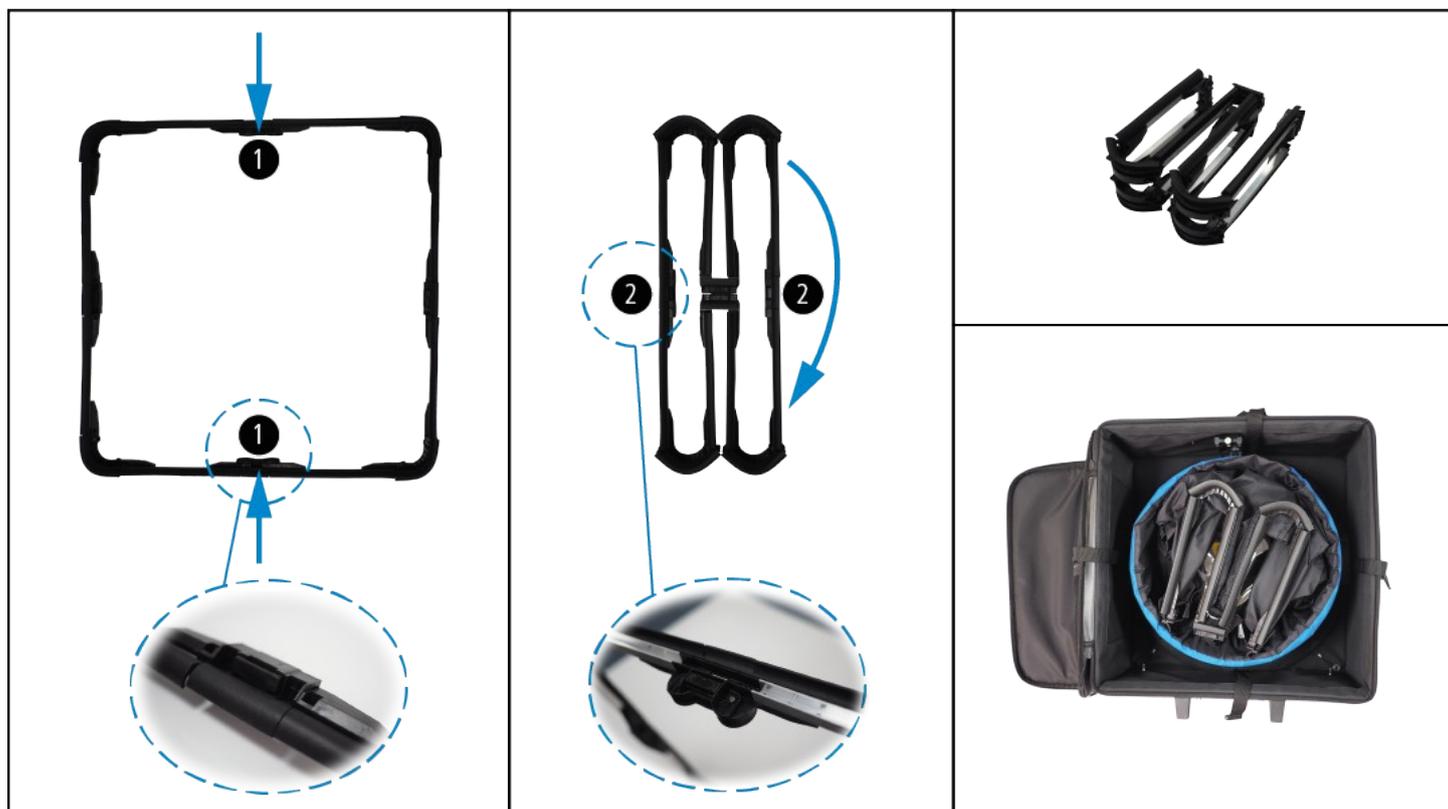
* no incluida con el DBM 620.



3.4.4 Almacenamiento de los elementos

No es preciso desmontar completamente el conjunto para almacenar los elementos en la maleta. Basta con replegar el conjunto de marco, campana y base:

- Retire las varillas de sujeción.
- Repliegue los primeros lados del marco presionando los clips situados encima del marco (1).
- Repliegue los otros lados del marco presionando los clips situados en el exterior del marco, debajo de la tela (2).
- Sin desmontarlos, repliegue la tela de la campana y el marco en el interior de la base.



3.4.5 Segundo montaje

Una vez realizado el primer montaje, bastará con desplegar el marco y posicionar las varillas de sujeción.

4. RESOLUCIÓN DE AVERÍAS

Síntomas	Causa probable y solución posible
El DBM 620 no se enciende	Las pilas pueden estar defectuosas o descargadas. Cambie las pilas por pilas nuevas respetando la polaridad. Para cambiar las pilas, consulte la página 12.
El módulo del DBM 620 está roto.	No utilice el dispositivo si está dañado o funciona de forma anormal. Inspeccione el dispositivo antes de cada utilización. En caso de duda, contacte con el SPV de Saueremann.
Las pilas en el interior del módulo del DBM 620 pierden líquido.	Póngase unos guantes de protección para retirar las pilas. Limpie con un trapo limpio y seco. Cambie las pilas por pilas nuevas respetando la polaridad. Para cambiar las pilas, consulte la página 12.

5. APLICACIÓN MÓVIL SMARTKAP

5.1 Presentación

La aplicación SmartKap permite visualizar las mediciones del caudalímetro DBM 620 y tratarlas. Se comunica por conexión inalámbrica a través del smartphone/tableta y el módulo DBM 620.

5.2 Configuración mínima necesaria

Para un funcionamiento óptimo, deben instalarse las versiones mínimas siguientes en la tableta o el smartphone:

- Android 4.4
- iOS 8

5.3 Instalación de la aplicación móvil



- Escanee el código QR para descargar la aplicación SmartKap en su smartphone o tableta
- Escriba «**SmartKap**» en la barra de búsqueda y valide.
- Descargue la aplicación pulsando el  icono
- Siga las indicaciones que aparecen en su dispositivo móvil.



6. UTILIZACIÓN DE LA APLICACIÓN SMARTKAP

6.1 Configurar el módulo DBM 620

La aplicación permite ajustar 3 parámetros para el módulo DBM 620:

- La activación o la desactivación de la conexión automática.
- El apagado automático.
- El intervalo del auto-cero.

Asimismo, permite obtener información sobre el módulo DBM 620.

Para efectuar estos ajustes y obtener la información, el módulo DBM 620 debe estar conectado por conexión inalámbrica al smartphone o la tableta. Consulte la página 20 o la página 25.

6.1.1 Activar/desactivar la conexión automática

La conexión automática permite conectar automáticamente el módulo DBM 620 al smartphone o la tableta al abrir la aplicación SmartKap.

Desde la pantalla de medición:

- Pulse **«Opciones»**.
Aparecerá la lista de opciones a ajustar.
- Active la conexión automática en la parte **«Dispositivo»**.

6.1.2 Ajustar el apagado automático

El apagado automático permite ajustar un tiempo tras el cual el módulo DBM 620 se apagará.

Desde la pantalla de medición, si no hay ninguna comunicación en curso:

- Pulse **«Opciones»**.
Aparecerá la lista de opciones a ajustar.
- Pulse **«Auto-apagado»** en la parte **«Dispositivo»**.
- Seleccione la duración del apagado automático entre **1 y 60 minutos** o seleccione **«Ninguno»**.
- Pulse **«Seleccionar»** en la parte inferior de la pantalla.

6.1.3 Ajustar el auto-cero

El auto-cero permite ajustar un intervalo entre dos auto-ceros.

Desde la pantalla de medición:

- Pulse **«Opciones»**.
Aparecerá la lista de opciones a ajustar.
- Pulse **«Auto-cero»** en la parte **«Dispositivo»**.
- Seleccione el intervalo del auto-cero entre **1 y 60 segundos** o seleccione **«Ninguno»**.
- Pulse **«Seleccionar»** en la parte inferior de la pantalla.

6.1.4 Acceder a la información del módulo DBM 620

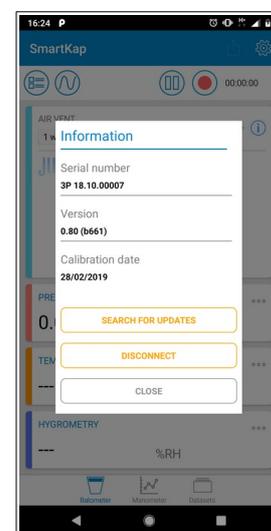
La aplicación permite obtener información sobre el módulo DBM 620.



TEl módulo DBM 620 debe estar conectado por conexión inalámbrica al smartphone o la tableta.

Desde la pantalla de medición:

- Pulse el icono **«i»**.
- Aparecerá la pantalla contigua:
 - Esta pantalla muestra la información siguiente:
 - Número de serie.
 - Versión del firmware.
 - Fecha de la última calibración.



6.2 Iniciar, congelar o detener la medición

Para **iniciar, congelar o detener la medición**, utilice los botones de la aplicación móvil: «**Rec**», «**Stop**» o «**Pause**». También puede utilizar el botón del módulo del DBM 620.

Tipo de campaña (modo micromanómetro)	Mediante la aplicación móvil	Con el botón del módulo DBM 620
Automática	<p>Pulse «Rec» y «Validar» para iniciar el registro.</p> <p>Pulse «Stop» para detener la campaña de medición.</p>	<p>Pulse «Rec» desde la aplicación móvil, y seguidamente el botón del DBM 620 para iniciar el registro.</p> <p>Pulse de nuevo el botón del DBM 620 para detener la campaña de medición.</p>
Punto por punto	<p>Pulse «Rec» y «Validar» para iniciar el registro.</p> <p>Pulse «Stop» para detener la campaña de medición.</p>	<p>-</p> <p>Una vez iniciado el registro: cada vez que pulse el botón del DBM 620 se registrará un punto.</p> <p>-</p>
Punto por punto automática	<p>Pulse «Rec» y «Validar» para iniciar el registro.</p> <p>Pulse «Stop» para detener la campaña de medición.</p>	<p>-</p> <p>Una vez iniciado el registro: cada vez que pulse el botón del DBM 620, se registrarán los puntos durante la duración definida.</p> <p>-</p>
Modo micromanómetro y balómetro	Mediante la aplicación móvil	Con el botón del módulo DBM 620
-	<p>Pulse «Pause» para congelar la medición (función Hold). Esta función sólo es accesible en modo «Medición», esto es, fuera de los registros.</p>	<p>Pulse el botón del DBM 620 para congelar la medición (función Hold). Esta función sólo es accesible en modo «Medición», esto es, fuera de los registros.</p>
Automática	<p>Pulse «Rec» y «Validar» para iniciar el registro.</p> <p>Pulse «Stop» para detener la campaña de medición.</p>	<p>Pulse «Rec» desde la aplicación móvil, y seguidamente el botón del DBM 620 para iniciar el registro.</p> <p>Pulse de nuevo el botón del DBM 620 para detener la campaña de medición.</p>

6.3 Utilizar la aplicación en modo balómetro

6.3.1 Conectar el dispositivo móvil y el módulo

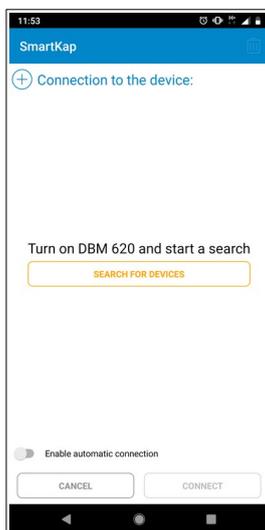
 Procedimiento a seguir para conectar el smartphone o la tableta por conexión inalámbrica al módulo DBM 620:

Conexión inalámbrica debe estar activado en el smartphone o la tableta.

- Encienda el módulo DBM 620 pulsando el botón del módulo.
Parpadeará en azul.
- Inicie la aplicación SmartKap pulsando el icono 
La aplicación de abre automáticamente en modo «Balómetro».
Aparecerá la pantalla siguiente:

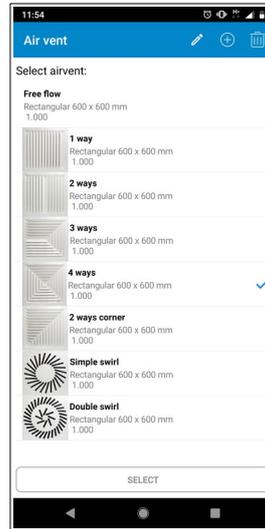


- Pulse «**Conectar un dispositivo**».
Aparecerá la pantalla siguiente:



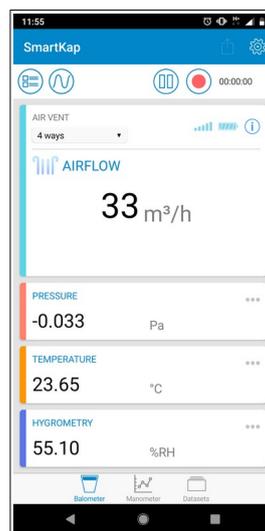
- Pulse «**Buscar dispositivos**».
El smartphone/tableta buscará los dispositivos disponibles. Los dispositivos hallados se muestran del modo siguiente: «DBM 620 XX XX.XX.XXXXX»
- Pulse la línea del dispositivo deseado.
Aparecerá una marca sobre esa línea.
- Haga clic en «**Conectar**» en la parte inferior derecha de la pantalla.

Aparecerá la pantalla siguiente:



- Pulse el tipo de salida de aire en la que se realizarán las mediciones.
- Pulse **«Seleccionar»** en la parte inferior de la pantalla.
- Siga las instrucciones de la animación para posicionar correctamente el caudalímetro en la salida de aire.
- Pulse **«Cerrar»**.

Aparecerá la pantalla de mediciones:



6.3.2 Configurar las mediciones



Los parámetros a ajustar son el tipo de salida de aire, la integración y el caudal normalizado.

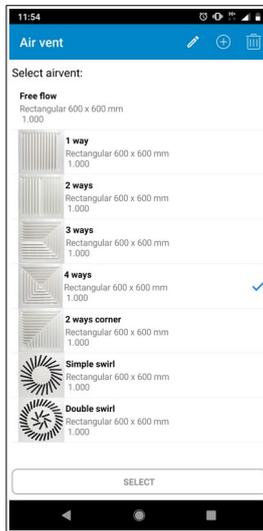
6.3.2.1 Seleccionar el tipo de salida de aire

La aplicación contiene 7 tipos de salida de aire distintos y permite añadir tantas salidas de aire personalizadas como sea preciso.

Para seleccionar una salida de aire pre-registrada:

Desde la pantalla de medición:

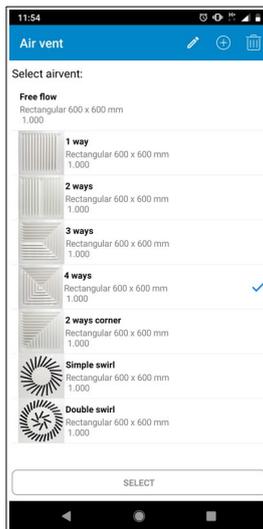
- Pulse **«Opciones»**.
Aparecerá la lista de opciones a ajustar.
- Pulse **«Salida de aire»** en la parte **«Medición»**.
Aparecerá la lista de salidas de aire disponibles:



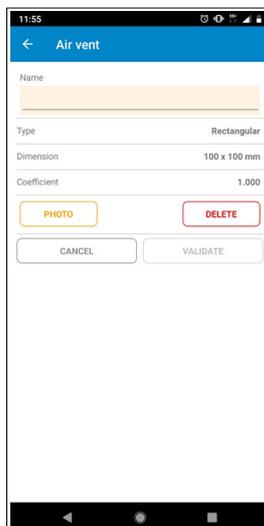
- Pulse el tipo de salida de aire deseado.
- Pulse «**Seleccionar**» en la parte inferior de la pantalla.

Para seleccionar un tipo de salida de aire personalizada, en primer lugar debe crearlo. Desde la pantalla de parámetros:

- Pulse «**Salida de aire**» en la parte «**Medición**».
Aparecerá la pantalla siguiente:



- Haga clic en «**+**» en la parte superior derecha de la pantalla.
Aparecerá la pantalla siguiente:



- Indique un nombre.
- Seleccione el tipo de salida de aire: rectangular o circular.
- Indique las dimensiones de la salida de aire: anchura y seguidamente longitud.
- Indique un coeficiente para esa salida de aire.
- Añada una foto si es preciso.
- Pulse **«Validar»**.

La salida de aire creada aparece en la parte inferior de la lista de salidas de aire disponibles.

Para seleccionarla:

- Púlsela en la lista de salidas de aire disponibles y seguidamente pulse **«Seleccionar»**.

Es posible modificar una salida de aire:

- Pulse la salida de aire a modificar.
- Pulse **«Modificar»** en la parte superior derecha de la pantalla.
- Realice las modificaciones deseadas.



Para las salidas de aire pre-registradas, sólo puede modificarse el coeficiente de integración.

6.3.2 Seleccionar un caudal normalizado

El caudal normalizado responde a la expresión del caudal en condiciones de presión y temperatura definidas por una norma. Por tanto, el caudal se recalcula según el caudal medido en condiciones ambientales (23 °C/1.015 hPa, por ejemplo) para resituarlo en condiciones normalizadas (15 °C/1.013,25 hPa, norma ISO 2533).

El caudal normalizado permite calcular el caudal según la norma DIN 1343 o la norma ISO 2533.

Por defecto, no hay ningún caudal normalizado seleccionado.

Desde la pantalla de medición:

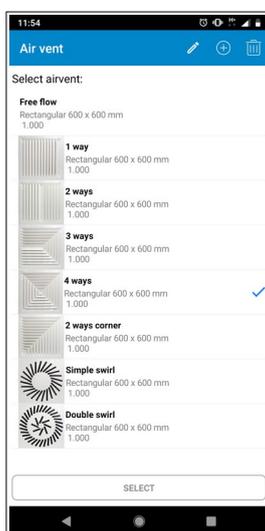
- Pulse **«Opciones»**.
Aparecerá la lista de opciones a ajustar.
- Pulse **«Caudal normalizado»** en la parte **«Medición»**.
- Seleccione **«ISO2533»** o **«DIN1343»**.
- Pulse **«Validar»**.

6.3.3 Modificar los factores de salida de aire

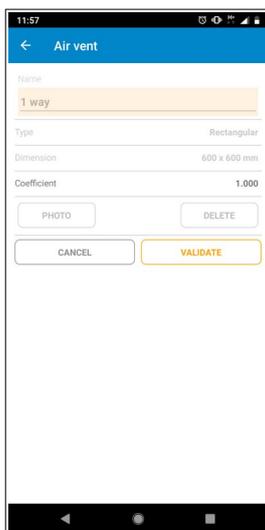
Para modificar los factores de salida de aire, es posible indicar manualmente un coeficiente corrector que se aplica directamente a la medición. Por ejemplo, para un coeficiente ajustado en 1,1, el valor de caudal leído será un 10 % superior al valor anterior.

Desde la pantalla de medición:

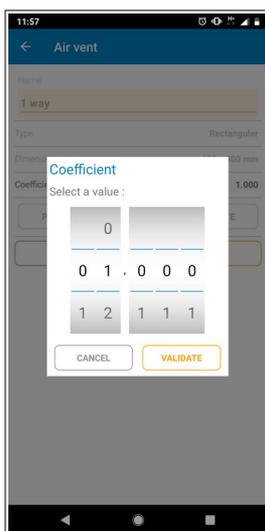
- Pulse **«Opciones»**.
Aparecerá la lista de opciones a ajustar.
- Pulse **«Salida de aire»** en la parte **«Medición»**.
- Aparecerá la lista de salidas de aire disponibles:



- Pulse el tipo de salida de aire deseado.
- Pulse **«Seleccionar»** en la parte inferior de la pantalla.
- Una vez seleccionada la salida de aire, haga clic en el icono **«Modificar»** en la parte superior de la pantalla.
Aparecerá la pantalla de características de la salida de aire:



- Pulse **«Coeficiente»**.
Aparecerá la pantalla siguiente:



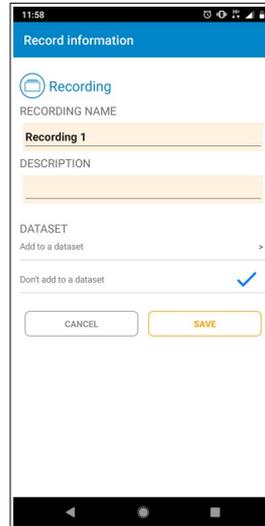
- Indique el valor del coeficiente.
- Pulse **«Validar»**.

6.3.4 Guardar una campaña de medición

i Para registrar una campaña de medición, el DBM 620 debe estar conectado por conexión inalámbrica al smartphone o la tableta. Los parámetros antes descritos también deben indicarse correctamente.

- Coloque correctamente el balómetro en función del tipo de salida de aire.
- Pulse el botón **«Rec»**.
- Pulse el botón del módulo DBM 620 o pulse **«Validar»**.
La campaña de medición comienza y su duración aparece indicada en la parte superior derecha de la pantalla.
- Pulse **«Stop»** en el momento deseado.

Aparecerá la pantalla siguiente:



- Indique un nombre y una descripción para el registro.
- Pulse **«Guardar»** para conservar el registro solo
- Integre el registro en una campaña de medición:
 - Pulse la línea **«Campaña»** y seleccione la campaña deseada. Si no hay ninguna campaña registrada:
 - Pulse la línea **«Campaña»**.
 - Pulse el botón **«+»** en la parte superior derecha de la pantalla.
 - Indique un nombre para la campaña y valide.

6.4 Utilizar la aplicación en modo manómetro

6.4.1 Conectar el dispositivo móvil y el módulo

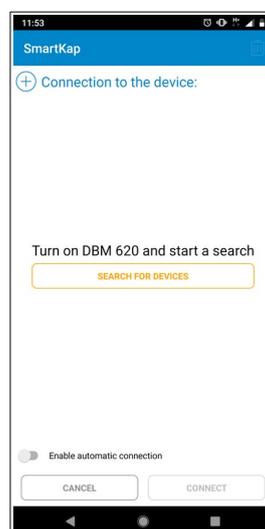
- Procedimiento a seguir para conectar el smartphone o la tableta por conexión inalámbrica al módulo DBM 620 en modo manómetro:



Conexión inalámbrica debe estar activado en el smartphone o la tableta.

- Encienda el módulo DBM 620 pulsando el botón del módulo del DBM 620.
- Parpadeará rápidamente en azul.
- Inicie la aplicación SmartKap.
La aplicación de abre automáticamente en modo «Balómetro».
- Pulse el icono **«Manómetro»** en la parte inferior de la pantalla.
- Pulse **«Conectar un dispositivo»**.

Aparecerá la pantalla siguiente:



- Pulse **«Buscar dispositivos»** en la parte inferior de la pantalla.
El smartphone/tableta buscará los dispositivos disponibles. Los dispositivos hallados se muestran del modo siguiente: «DBM 620 XX XX.XX.XXXXX».
- Pulse el dispositivo deseado.
Aparecerá una marca.
- Haga clic en **«Conectar»** en la parte inferior derecha de la pantalla.
Aparecerá la pantalla siguiente:



6.4.2 Configurar las mediciones



Los parámetros a ajustar son: el dispositivo deprimógeno, el tipo y las dimensiones.

6.4.2.1 Seleccionar el dispositivo deprimógeno

El dispositivo deprimógeno, conectado al módulo DBM 620, es el elemento que permite medir la presión y determinar la velocidad y el caudal.

Desde la pantalla de medición:

- Pulse **«Opciones»**.
Aparecerá la lista de opciones a ajustar.
- Pulse **«Dispositivo deprimógeno»** en la parte **«Medición»**.
- Pulse la línea del dispositivo deprimógeno deseado.
 - Pitot L
 - Pitot S
 - Pala Débimo
 - Rejilla remota
- Pulse **«Seleccionar»** en la parte inferior de la pantalla.

Desde la pantalla de selección del dispositivo deprimógeno, es posible añadir un elemento personalizado:

- Haga clic en **«+»** en la parte superior derecha de la pantalla.
- Indique un nombre para el dispositivo deprimógeno y pulse **«Validar»**.
- Indique el coeficiente del dispositivo deprimógeno y pulse **«Validar»**.
Este elemento personalizado aparece en la lista de dispositivos deprimógenos y es posible seleccionarlo.

Desde la pantalla de selección del dispositivo deprimógeno, es posible eliminar un elemento personalizado:

- Pulse **«Papelera»** en la parte superior derecha de la pantalla.
- Seleccione el dispositivo deprimógeno a eliminar.
- Pulse **«Eliminar»** en la parte inferior derecha de la pantalla.



No es posible eliminar un dispositivo deprimógeno pre-registrado.

6.4.2.2 Seleccionar el tipo de conducto y definir sus características

La aplicación permite seleccionar un tipo de conducto (rectangular o circular) o un factor (factor K determinado, facilitado por el fabricante de la salida de aire) al tomar mediciones en modo manómetro.

Desde la pantalla de medición:

- Pulse **«Opciones»**.
Aparecerá la lista de opciones a ajustar.
- Pulse **«Tipo»** en la parte **«Medición»**.
- Seleccione **«Rectangular»**, **«Circular»** o **«Factor K»**.

Si selecciona **«Rectangular»** o **«Circular»**, debe ajustar las dimensiones:

Desde la pantalla de medición:

- Pulse **«Opciones»**.
Aparecerá la lista de opciones a ajustar.
- Pulse **«Dimensiones»** en la parte **«Medición»**.
Aparecerá la lista de dimensiones disponibles:
- Haga clic en **«+»** en la parte superior derecha de la pantalla para añadir dimensiones.
- Indique la anchura y seguidamente la longitud para el tipo rectangular o el diámetro para el tipo circular.
Las dimensiones se añaden a la lista de dimensiones.
- Pulse la línea de dimensiones añadidas.
- Pulse **«Seleccionar»** en la parte inferior de la pantalla.

Si selecciona el factor K, debe ajustar su valor:

Desde la pantalla de medición:

- Pulse **«Opciones»**.
Aparecerá la lista de opciones a ajustar.
- Pulse **«Factor K»** en la parte **«Medición»**.
Aparecerá la lista de factores K disponibles:
- Haga clic en **«+»** en la parte superior derecha de la pantalla para añadir un factor K.
- Indique su valor.
El factor K se añade a la lista de factores.
- Pulse la línea del factor K.
- Pulse **«Seleccionar»** en la parte inferior de la pantalla.

6.4.3 Ajustar la temperatura de compensación y la presión estática

El ajuste de la temperatura de compensación y la presión estática permiten conocer los parámetros calculados en condiciones atmosféricas específicas.

6.4.3.1 Ajustar la temperatura de compensación

Desde la pantalla de medición:

- Pulse **«Opciones»**.
Aparecerá la lista de opciones a ajustar.
- Pulse **«Temperatura de compensación»** en la parte **«Medición»**.
- Indique una temperatura de compensación.
- Pulse **«Validar»**.

6.4.3.2 Activar y ajustar la presión estática

Desde la pantalla de medición:

- Pulse **«Opciones»**.
Aparecerá la lista de opciones a ajustar.
- Active la presión estática en la línea **«Activar presión estática»**.

El parámetro «Presión estática» se vuelve accesible.

- Pulse ese parámetro.
- Indique una presión estática.
- Pulse «Validar».

6.4.4 Guardar una campaña de medición

 Para registrar una campaña de medición, el DBM 620 debe estar conectado por conexión inalámbrica al smartphone o la tableta. Los parámetros antes descritos también deben indicarse correctamente.

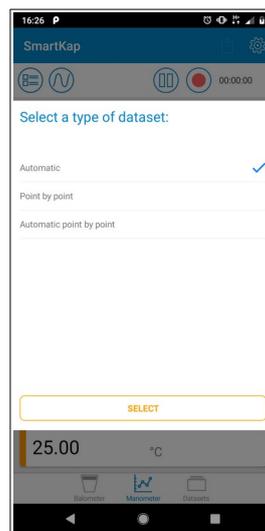
Existen tres tipos de campaña posibles:

- **Automática:** registra el valor medio, los valores mínimo y máximo y la desviación estándar que el dispositivo ha medido durante la duración de la campaña de medición.
- **Punto por punto:** registra el valor medio, los valores mínimo y máximo y la desviación estándar que el dispositivo ha medido en los diferentes puntos de medición seleccionados por el usuario.
- **Punto por punto automática:** registra el valor medio, los valores mínimo y máximo y la desviación estándar que el dispositivo ha medido en los diferentes puntos de medición seleccionados por el usuario, y durante un tiempo definido para cada punto de medición.

6.4.4.1 Guardar una campaña automática

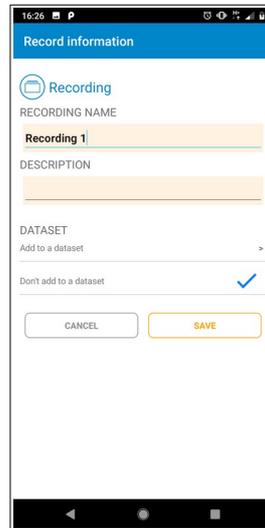
- Posicione correctamente el dispositivo deprimógeno en el lugar deseado.
- Pulse el botón «Rec».

Aparecerá la pantalla siguiente:



- Pulse «Automática» y seguidamente «Seleccionar» en la parte inferior de la pantalla.
La campaña de medición comienza: la duración de la campaña aparece indicada en la parte superior derecha de la pantalla.
- Pulse «Stop» en la parte superior derecha de la pantalla cuando finalice la duración deseada de la campaña.

Aparecerá la pantalla siguiente:

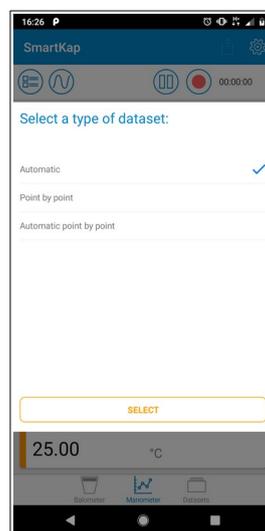


- Indique un nombre y una descripción para el registro.
- Pulse **«Guardar»** para conservar el registro solo
- Integre el registro en una campaña de medición:
 - Pulse la línea **«Campaña»** y seleccione la campaña deseada. Si no hay ninguna campaña registrada:
 - Pulse la línea **«Campaña»**.
 - Pulse el botón **«+»** en la parte superior derecha de la pantalla.
 - Indique un nombre para la campaña y valide.

6.4.4.2 Guardar una campaña punto por punto

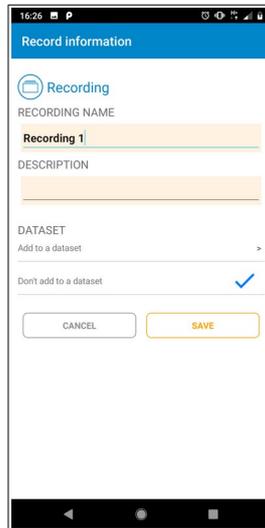
- Posicione correctamente el dispositivo deprimógeno en el lugar deseado.
- Pulse el botón **«Rec»**.

Aparecerá la pantalla siguiente:



- Pulse **«Punto por punto»** y seguidamente **«Seleccionar»** en la parte inferior de la pantalla.
- Pulse **«OK»** cada vez que deba registrarse un punto de medición.
- Pulse **«Stop»** en la parte superior derecha de la pantalla cuando se alcance el número de puntos de medición deseado.

Aparecerá la pantalla siguiente:



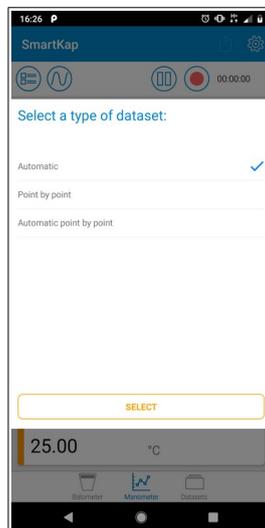
Indique un nombre y una descripción para el registro.

- Pulse **«Guardar»** para conservar el registro solo
- 0
- Integre el registro en una campaña de medición:
 - Pulse la línea **«Campaña»** y seleccione la campaña deseada.
Si no hay ninguna campaña registrada:
 - Pulse la línea **«Campaña»**.
 - Pulse el botón **«+»** en la parte superior derecha de la pantalla.
 - Indique un nombre para la campaña y valide.

6.4.4.3 Guardar una campaña punto por punto automática

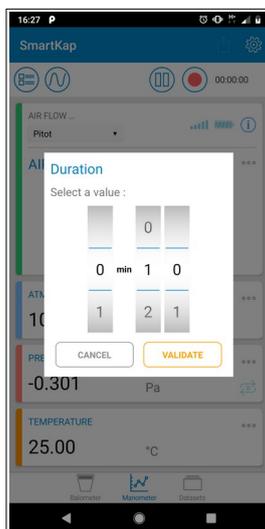
- Posicione correctamente el dispositivo deprimógeno en el lugar deseado.
- Pulse el botón **«Rec»**.

Aparecerá la pantalla siguiente:



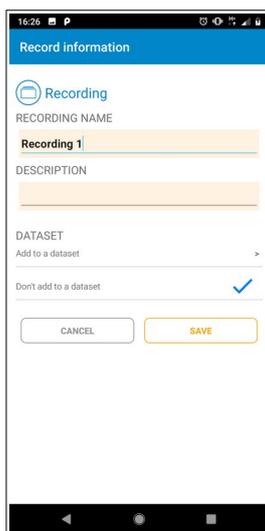
- Pulse **«Punto por punto automática»** y seguidamente **«Seleccionar»** en la parte inferior de la pantalla.

Aparecerá la pantalla siguiente:



- Ajuste la duración entre cada medición y pulse **«Validar»**.
- Pulse **«OK»** en la parte superior derecha de la pantalla.
El dispositivo efectúa un punto de medición durante el tiempo anteriormente definido.
- Pulse **«OK»** cada vez que deba registrarse un punto de medición.
- Pulse **«Stop»** en la parte superior derecha de la pantalla cuando se alcance el número de puntos de medición deseado.

Aparecerá la pantalla siguiente:



- Indique un nombre y una descripción para el registro.
- Pulse **«Guardar»** para conservar el registro solo
O
- Integre el registro en una campaña de medición:
 - Pulse la línea **«Campaña»** y seleccione la campaña deseada.
Si no hay ninguna campaña registrada:
 - Pulse la línea **«Campaña»**.
 - Pulse el botón **«+»** en la parte superior derecha de la pantalla.
 - Indique un nombre para la campaña y valide.

6.5 Ajustar el factor de integración

La integración es una función de cálculo que permite «alisar» la medición. El principio es el siguiente:

El factor de integración puede ajustarse en el rango de 0 a 9. Si el factor es 9, se toma el 90 % del antiguo valor y se le añade un 10 % del valor actual. Por tanto, el «alisado» de la medición será más o menos importante en función del valor registrado.

Para ajustar este factor:

Desde la pantalla de medición:

- Pulse **«Opciones»**.
Aparecerá la lista de opciones a ajustar.
- Pulse **«Integración»**.
- Seleccione su valor entre 0 y 9.
- Pulse **«Validar»**.

6.6 Modificar las unidades de medida

La aplicación permite modificar las unidades para cada parámetro utilizado por el DBM 620. Estos parámetros y sus unidades correspondientes son:

- Temperatura: °C, °F
- Presión: Pa, mmH₂O, mmHg, inWg
- Presión atmosférica: hPa, mbar
- Velocidad: m/s, fpm, km/h, mph
- Caudal: m³/h, L/s, cfm
- Distancia: mm, in

Desde la pantalla de medición:

- Pulse **«Opciones»**.

Aparecerá la lista de opciones a ajustar.

- Pulse la línea del parámetro a modificar.
- Seleccione la unidad deseada.
- Pulse **«Seleccionar»** en la parte inferior de la pantalla.

6.7 Introducir un operario

La aplicación permite registrar distintos datos sobre un operario.

Desde la pantalla de medición:

- Pulse **«Opciones»**.

Aparecerá la lista de opciones a ajustar.

En la parte **«Operario»**:

- Rellene los campos Apellidos, Nombre, Empresa, Dirección, Ciudad, E-mail y Teléfono.
- Añada un logotipo si es preciso.



Los datos de los operarios se recuperan automáticamente al generar informes de medición.

6.8 Gestionar los registros y las campañas de medición



Es posible acceder a los registros solos o los registros integrados en una campaña de medición desde la aplicación. A continuación, es posible visualizar los valores en forma de tabla o de curva y exportarlos en distintos formatos.

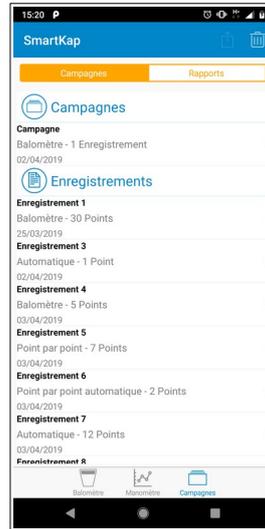
6.8.1 Acceder a los registros y campañas de medición

Debe indicarse al menos un registro o una campaña.

Desde la pantalla de medición:

- Pulse **«Campañas»** en la parte inferior derecha de la pantalla.

Aparecerá la pantalla siguiente:

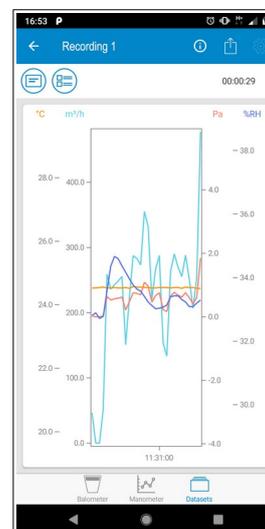


- Pulse el registro deseado en la parte **«Registro»**
-
- Pulse la campaña deseada (se abrirá la lista de registros de la campaña) y pulse el registro deseado.
Aparecerán los valores registrados:



- Pulse los iconos **«Tabla»** o **«Curva»** para visualizar los valores en forma de tabla o de curva:

Date and hour	m³/h	Pa	°C	%RH
25/03/2019 11:31:11	478	1.85	24.52	33.29
25/03/2019 11:31:10	253	0.609	24.52	33.20
25/03/2019 11:31:09	207	0.406	24.54	33.09
25/03/2019 11:31:08	252	0.603	24.54	33.09
25/03/2019 11:31:07	288	0.758	24.56	33.23
25/03/2019 11:31:06	256	0.619	24.52	33.31
25/03/2019 11:31:05	270	0.678	24.54	33.43
25/03/2019 11:31:04	290	0.768	24.54	33.43
25/03/2019 11:31:03	264	0.652	24.53	33.39
25/03/2019 11:31:02	133	0.166	24.54	33.13
25/03/2019 11:31:01	154	0.223	24.54	33.07
25/03/2019 11:31:00	288	0.757	24.54	33.04



6.8.2 Exportar los valores



Debe haber un registro abierto.

- Pulse **«Exportar»**.
Aparecerá la pantalla siguiente:

- Indique los datos del cliente.
- Los datos de los operarios antes indicados se recuperan automáticamente al generar informes de medición.
- Indique un comentario.
- Defina las especificidades del informe de medición:
 - Título
 - Tipo de informe: pdf, csv o xml
 - Tipo de elementos a integrar en el informe: tabla de valores, gráfico, suma de promedios y volumen de la sala.
 - Fotos
- Pulse el botón **«Exportar»**.
Se abrirá el informe.
- Guarde el informe en el smartphone o la tableta
Y/o
- Envíe o comparta el informe.

6.8.3 Función Air Change Rate (ACR)

La función ACR permite conocer la tasa de renovación del aire en la sala en función del volumen de la sala y el caudal aire medido. Por tanto, la tasa de renovación corresponde a la media de los caudales medidos en los distintos registros de la campaña de medición dividido por el volumen de la sala.



Debe haber un registro abierto.

- Pulse **«Exportar»** (consulte la página 34 para el procedimiento completo de exportación de los valores medidos).
- En las especificidades del informe de medición, seleccione los elementos a integrar en el informe de medición e indique el volumen de la sala en m³.
- Pulse el botón **«Exportar»**.
Se abrirá el informe.
- Guarde el informe en el smartphone o la tableta
Y/o
- Envíe o comparta el informe.

6.8.4 Ejemplo de informe pdf

Record 1
07 May 2019

Customer information

Name
Frédéric
Dubois

Company
Zxxxxx

Address
10 rue de la sagesse

75000

City
Paris

Phone
0550010203

Email
f.dubois@xxxx.com

Operator information

Name
Jean
DUFONT

Company
SAUERMANN

Address
15 rue de la Liberté

75005

City
Paris

Phone
+33123456789

Email
jean.dupont@sauermann.fr

Comments

Sum of average airflow
444.3 m³/h

Renewal rate
1

Room volume
300 m³

© sauermann DBM 620 - SmartKap App 1/9

1. Nombre y fecha del registro (presente en cada página)
2. Recordatorio de los datos del cliente
3. Recordatorio de los datos del operario
4. Comentarios eventuales
5. Recapitulativo de las mediciones:
 - Suma de los caudales medios en m³/h
 - Tasa de renovación del aire en la sala
 - Volumen de la sala en m³

Record 1
07 May 2019

Record information

Name
Eregjstremt 1

Description

Date
07/05/2019

Duration
00:02:08

Device informations

Name
DBM620

Serial number
3P 18.10.03950

Version
0.80 (b661)

Calibration date
18/04/2019

Measure parameters

Alvrent name
Esal ss corr

Standardized airflow
None

Type
Rectangular

Dimension
600 x 600 mm

Coefficient
1

Statistics

	Airflow (m ³ /h)	Pressure (Pa)	Temperature (°C)	Hygrometry (hRh)
Minimum	434	1.68	21.07	49.32
Maximum	450	1.80	21.15	49.77
Average	444.3	1.758	21.111	49.527
Standard Deviation	2.9	0.0217	0.014	0.128

© sauermann DBM 620 - SmartKap App 2/9

1. Recordatorio de los datos del registro
2. Recordatorio de los datos del dispositivo
3. Recordatorio de los parámetros de medición

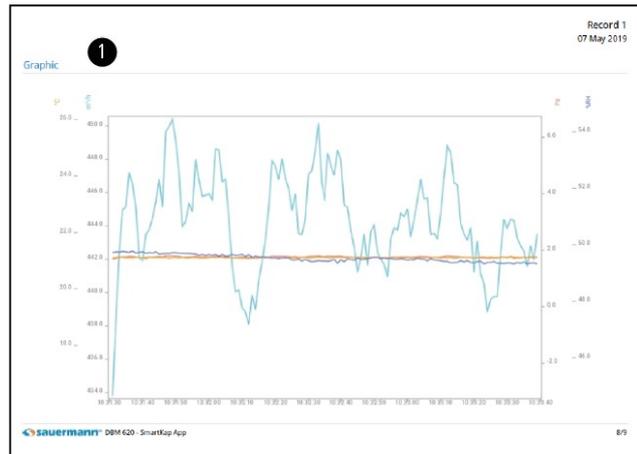
Record 1
07 May 2019

Values table

Date	Airflow [m³/h]	Pressure [Pa]	Temperature [°C]	Hygrometry [NRH]
07/05/2019 10:31:31	434	1.68	21.10	49.72
07/05/2019 10:31:32	438	1.71	21.11	49.75
07/05/2019 10:31:33	442	1.74	21.13	49.74
07/05/2019 10:31:34	445	1.76	21.13	49.77
07/05/2019 10:31:35	445	1.76	21.10	49.75
07/05/2019 10:31:36	447	1.78	21.11	49.74
07/05/2019 10:31:37	447	1.77	21.10	49.77
07/05/2019 10:31:38	445	1.76	21.13	49.71
07/05/2019 10:31:39	442	1.74	21.11	49.74
07/05/2019 10:31:40	442	1.74	21.11	49.75
07/05/2019 10:31:41	444	1.75	21.07	49.71
07/05/2019 10:31:42	444	1.75	21.13	49.73
07/05/2019 10:31:43	444	1.76	21.11	49.71
07/05/2019 10:31:44	445	1.77	21.11	49.75
07/05/2019 10:31:45	447	1.78	21.11	49.67
07/05/2019 10:31:46	445	1.76	21.11	49.68
07/05/2019 10:31:47	450	1.80	21.11	49.70
07/05/2019 10:31:48	450	1.80	21.09	49.69
07/05/2019 10:31:49	450	1.80	21.11	49.72
07/05/2019 10:31:50	449	1.79	21.11	49.72
07/05/2019 10:31:51	447	1.78	21.10	49.71
07/05/2019 10:31:52	444	1.76	21.13	49.70
07/05/2019 10:31:53	444	1.76	21.10	49.70
07/05/2019 10:31:54	445	1.77	21.10	49.70
07/05/2019 10:31:55	445	1.76	21.11	49.68
07/05/2019 10:31:56	448	1.79	21.11	49.67
07/05/2019 10:31:57	447	1.78	21.10	49.63
07/05/2019 10:31:58	446	1.77	21.10	49.66
07/05/2019 10:31:59	446	1.77	21.10	49.62

sauermann DBM 620 - SmartKap App 3/9

1. Tabla de valores



1. Gráfico



1. Documentos adjuntos

