



## Aquaphon® A200 M

### **NUEVO** Geófono para la detección de fugas de agua por el método electro acústico

Por término general se establece que en torno al 90% de las fugas de agua, en una red presurizada, generan ruido. El método de detección de fugas electroacústico consiste en la localización exacta de esta fuente de ruido y, por tanto, de la fuga. Por medio de un geófono es posible detectar y localizar con precisión los puntos de rotura en una red de distribución.



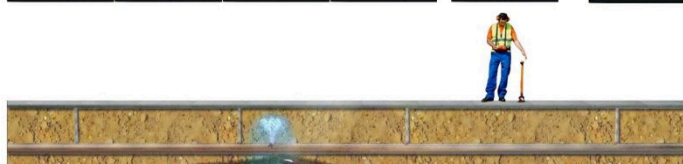
La versión M de este modelo se ha configurado con los elementos necesarios para la inspección en todo tipo de edificios: instalaciones domésticas, comerciales, industriales, etc. Posteriormente, si el cliente lo desea, puede ampliarse con los micrófonos apropiados para la detección de fugas en redes de distribución municipales.

El Aquaphon A200 M es un nuevo y completo geófono que incorpora todas las innovaciones técnicas en materia de detección electroacústica.

### Operativa

La detección de fugas de agua, por medio de geófonos, se realiza en dos fases:

- En la primera fase se utiliza un micrófono específico para la escucha sobre accesorios de la red (válvulas, medidores, hidrantes, etc.). De este modo es posible determinar el área de fuga.
- La segunda fase consiste en la escucha del área establecida en la fase anterior por medio de un micrófono de suelo. Es decir, mediante la escucha desde la superficie.



En ambas fases la localización consiste en determinar el punto en el que se escucha un mayor nivel de ruido. A mayor nivel de sonido, más cerca se encuentra la fuga.

## Características principales

El modelo Aquaphon A200 incorpora todas las novedades técnicas disponibles en la detección electroacústica. Se puede aseverar, sin ningún género de duda, que se trata del geófono más avanzado del mercado.

### Eficacia:

- Los geófonos son equipos electrónicos cuyas finalidades principales son dos. La primera es la amplificación del sonido. El Aquaphon A200 es el geófono con mayor capacidad de amplificación.
- Y, la segunda finalidad es el filtrado de la señal: si se amplifica el sonido se amplifica tanto el que queremos identificar, el de fuga, como los que nos interfieren en la toma de decisiones, los sonidos ambientes. El Aquaphon A200 dispone de la posibilidad de utilizar filtros, tanto de manera automática como manual, entre 0 y 12 kHz. Pero, además, es el único que muestra en pantalla el espectro de frecuencia del sonido que estamos escuchando. De este modo, al informarnos sobre la frecuencia del sonido de fuga, podremos establecer un filtro ajustado a las condiciones reales de cada fuga y, de este modo, eliminar la mayor cantidad de ruidos ambientes posibles.
- Grabación automática de las últimas 7 mediciones. Además de registrar gráficamente la intensidad del ruido de dichas mediciones, registra el archivo real de sonido, por lo que es posible su reproducción y evitar así volver hacia atrás a re escuchar esos puntos.
- Reproducción de sonidos a velocidad aumentada. Las frecuencias muy bajas no son reconocibles por el oído humano (como las que generan fugas en tuberías plásticas y en tuberías de gran diámetro). La grabación de esas escuchas y su posterior reproducción a una velocidad mayor de la real permiten su identificación.
- Grabación de hasta 70 mediciones reales. El usuario puede grabar mediciones para su posterior escucha, tanto por él mismo como por otros compañeros. Esta función también tiene una vertiente formativa. Es posible, por ejemplo, grabar fugas reales en distintas condiciones y materiales que sirvan de patrón para los usuarios con menos experiencia.
- Existe una versión opcional (GNSS) que incorpora GPS y graba la posición de la fuga cuando ésta se guarda en la memoria.

### Comodidad:

- Display “Touch Screen”, en color y de gran tamaño: 5,7”. Ofrece una visualización espléndida incluso bajo la luz directa del sol. Toda la información necesaria se encuentra en la pantalla principal:
  - Tipo de tarea que se está ejecutando.
  - Estado de la batería tanto de la unidad central como de los elementos conectados (micrófono y auriculares).

- Filtros: muestra, en tiempo real, el gráfico de frecuencias de los sonidos que se están escuchando.
- Memoria: muestra los niveles de ruido de las últimas lecturas realizadas.
- Sonido actual: Se muestra el valor del nivel de ruido actual tanto de forma gráfica como por medio de su valor digital.
- También se muestra la intensidad del volumen, así como el umbral del corte de señal a auriculares.



- Autoajuste de parámetros principales. Al encender el equipo se selecciona (presionando un icono) la tarea que se desea realizar:
  - Localización de tuberías No metálicas (por medio del generador Combiphon, suministrado como opción)
  - Escucha de elementos accesorios de la red (válvulas, hidrantes, contadores)
  - Detección de fugas bajo superficies pavimentadas
  - Detección de fugas bajo superficies no pavimentadas (zonas de tierra, jardines, etc.)
  - Ajuste automático de los parámetros principales para la ejecución óptima de cada una de esas tareas.
- Equipo inalámbrico. La comunicación entre la unidad central y los auriculares se realiza por medio de radio digital (SDR). De este modo se consigue:
  - Una mejor calidad de sonido.
  - Comodidad al no tener molestos cables por medio.
  - Reducción de costes de mantenimiento. Las averías más comunes en los geófonos se producen en los cables y en los conectores.
- Software WaterCom para el volcado de datos y elaboración de informes. Permite reproducir los sonidos de fuga. Genera informes, etc.

#### Versatilidad:

- Tanto la unidad central como el resto de los componentes se suministran en una cómoda mochila, lo que facilita su transporte. Éste es posible incluso en motocicleta.



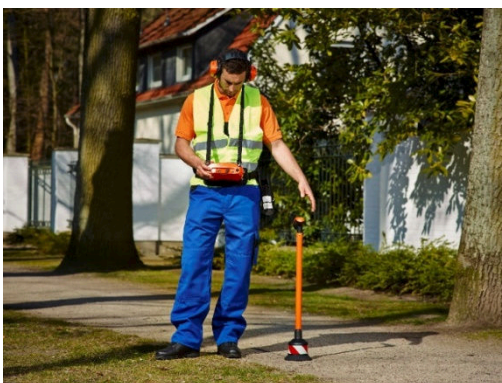
- Aunque esta configuración (versión A200 “M”) se suministra con el micrófono UM200, diseñado para instalaciones interiores, es posible la ampliación del equipo a detector de fugas en redes de distribución. Para ello están disponibles opcionalmente otro tipo de micrófonos que se conectan por medio del bastón inalámbrico TS200. Éste dispone de un “Touch Pad” que activa y desactiva la escucha simplemente por contacto del dedo (sin necesidad de ejercer presión). Los micrófonos disponibles y desarrollados específicamente para cada aplicación son los siguientes:

- **Micrófono TM200 o de Contacto en Tubería:** se utiliza en las redes de distribución y es específico para la escucha sobre accesorios de la tubería (válvulas, hidrantes, contadores, etc.). La escucha en estos elementos permite acotar y delimitar el área de fuga.

Existen varios prolongadores (de 150mm, de 300mm y de 600 mm) que permiten adaptar el conjunto a la altura del operario e, incluso, escuchar válvulas o accesorios situados en arquetas profundas.



- **Micrófonos de suelo:** también se aplica en las redes de distribución. Su finalidad es la localización del punto exacto por medio de la escucha en superficie. Existen dos modelos de geófonos de suelo (ambos han sido diseñados con un aislamiento acústico excepcional que evita ruidos no deseados):
  - Campana BM200: para la escucha sobre superficies urbanizadas (asfalto, pavimento, etc.).
  - Trípode BM230: diseñado para la escucha sobre superficies No urbanizadas (caminos de tierra, jardines, etc.) dónde, al no estar el terreno compactado, la escucha es más compleja.



Micrófono BM200 para pavimentos



Micrófono BM230 para zonas no urbanizadas

### Seguridad:



- Su sistema de corte de señal a auriculares evita posibles daños a los operarios en caso de subida brusca de la intensidad del sonido (cuando, por ejemplo, se cae una herramienta al suelo). Cuando la amenaza cesa, el sistema activa de nuevo la escucha de forma automática.
- Alto grado de protección: IP67 para la unidad central e IP68 para micrófono UM200. Por tanto, puede ser utilizado en cualquier condición ambiental (de lluvia o humedad) y expuesto a polvo.
- Micrófono con luces Led que nos permiten identificar mejor el punto de escucha o iluminar zonas oscuras

## Características técnicas

<b>Unidad Central Aquaphon A200</b>	
Dimensiones (Ancho x Fondo x Alto)	Aprox. 225 x 62 x 155 mm
Peso	Aprox. 1,2 Kg.
Pantalla	TFT 5,7"; 640 x 480 pixels
Memoria	90 MB
Procesador	Digital 32 bit RISC
Tipo de protección	IP65/IP67
Alimentación	Baterías recargables (2) de ion litio, integradas
Autonomía	> 10 Horas
Tiempo de recarga de las baterías	< 7,5 horas
Temperatura de uso	-20°C ... +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25°C ... +50 °C
Filtro Frecuencias	Ajustable entre 0 – 12 kHz, con un paso de banda mínimo de 300 Hz. Paso mínimo de 50 Hz
Transmisión de datos	SDR (Sewerin Digital Radio) de 10 MW
Radio de transmisión	> 2metros

<b>Micrófono UM200, Micrófono para instalaciones interiores</b>	
Dimensiones (Alto x Diámetro)	123 x 45 mm (sin cable)
Peso	1.055 g.
Tipo de protección	IP68
Temperatura de uso	-20°C ... +80 °C
Temperatura de almacenamiento	-25°C ... +80 °C
Iluminación	2 LED blancos

### **Aquaphon A200 M Componentes (Elementos suministrados de serie)**

Uds.	Código	Descripción	Imagen
1	EA20-10005	Aquaphon A200, receptor digital	
1	EZ13-18000	Auriculares F8 estéreo sin cable. Con eficiente sistema de aislamiento acústico.	

2 LD10-10000 Adaptador AC/DC a red para la carga de baterías tanto del equipo como de los auriculares.



1 3209-0012 Corraje sistema Vario



1 EM20-10300 Micrófono Universal UM200 para instalaciones en todo tipo de edificios.



1 EM20-Z0201 Protector para Micrófono UM200



1 UM50-Z0200 Clip UM50 para sujeción de cable



1 4000-0966 Trípode para micrófono UM200.



1 4000-1213 Barra de escucha de 300 mm, para micrófono UM200



2 4000-1216 Extensión 300 mm para barra de escucha



1 ZD56-20000 Mochila de transporte, tanto para el equipo electrónico como para el resto de los componentes.

