



Aquaphon® A200 GNSS

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 electro acústico 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.



El modelo Aquaphon A200 GNSS es recomendable para los siguientes casos de aplicación:

- Inspección de redes municipales de abastecimiento de aguas.
- Inspección de redes particulares, tales como:
 - Redes en puertos y aeropuertos
 - Resorts y complejos hoteleros
 - Campos de golf
 - Urbanizaciones
 - Sistemas de riego
 - Complejos industriales
 - Inspección de instalaciones domésticas

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

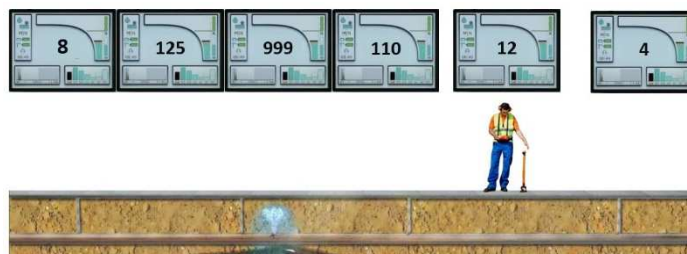
Operativa

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 GNSS incorpora todas las novedades técnicas disponibles en la detección electro acústica. Se puede aseverar, sin ningún género de duda, que se trata del geófono más avanzado del mercado.

Eficacia:

- Los geófonos son equipos electrónicos cuya finalidad principal es doble. La primera es la amplificación del sonido y, el Aquaphon A200 GNSS, es el geófono de mayor capacidad de amplificación del mercado.
- Y, la segunda finalidad es el filtrado de la señal: al amplificar sonidos se amplifican tanto los que deseamos identificar, los de fuga, como los que interfieren en la toma de decisiones, los sonidos ambiente. El Aquaphon A200 GNSS dispone de la posibilidad de utilizar filtros, tanto de manera automática como manual, entre 0 y 12 kHz. Pero, además, muestra en pantalla el espectro de frecuencia del sonido que estamos escuchando. De este modo, al informar sobre la frecuencia real y exacta 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 ambiente posibles.
- Grabación automática de las últimas 7 mediciones. Además de registrar gráficamente la intensidad del ruido de las mediciones, registra también el archivo real de sonido, por lo que es posible su reproducción y evitar así volver hacia a tras a re escuchar zonas ya revisadas.
- Reproducción de sonidos a velocidad aumentada. Las frecuencias muy bajas no son reconocibles por el oído humano (como muchas de las que se generan 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 tiene una finalidad formativa. Es posible, por ejemplo, grabar fugas reales en distintas condiciones y materiales que sirvan de patrón para los usuarios con menos experiencia.
- Incorpora GPS que registra automáticamente las coordenadas de la posición de la fuga cuando ésta se guarda en la memoria.

Comodidad:

- Display “Touch Screen”, en color y de gran tamaño: 5,7”, de una excelente calidad que permite un perfecto visionado 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 7 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 (por seguridad).
- 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.).
 - Automáticamente ajusta los parámetros principales para la ejecución óptima de cada una de esas tareas.
- Equipo totalmente inalámbrico. Tanto las comunicaciones entre la unidad central y los micrófonos, como entre unidad central y auriculares se realizan mediante 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 gratuito WaterCom para el volcado de datos y elaboración de informes. Permite reproducir los sonidos de fuga. Indica en el mapa la posición de la fuga (automáticamente posicionada por el GPS del equipo). Genera informes, etc.



Seguridad:

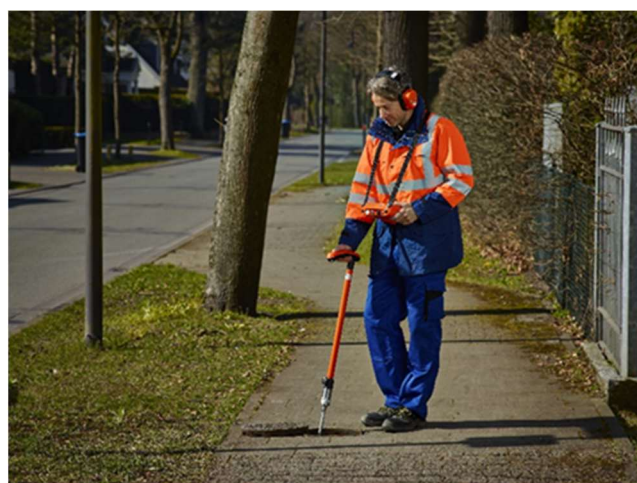
- Su sistema de corte de señal a auriculares evita posibles daños a los operarios en caso de subida brusca de la intensidad del sonido (cuando, por ejemplo, se cae una herramienta al suelo). Cuando cesa esta circunstancia, el sistema activa de nuevo la escucha de forma automática.

- Tanto el micrófono para escucha de válvulas como el de interiores disponen de luces Led que nos permiten determinar mejor el punto de escucha o iluminar zonas oscuras.
- Dispone de una robusta maleta de transporte en la que no sólo se acomodan todos los componentes, sino que también permite la recarga de baterías de todos ellos desde su interior, evitando roturas y daños por caídas fortuitas durante este proceso. También es posible su conexión a la toma de 12V del vehículo.
- 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.



Versatilidad:

- Dispone de reconocimiento automático del tipo de micrófono conectado. El Aquaphon A200 GNSS reconoce el micrófono conectado y ajusta sus parámetros a las preferencias del usuario evitando, de este modo, que el operario deba proceder a realizar ajustes en cada cambio de micrófono.
- Los diferentes micrófonos para las distintas aplicaciones se conectan al bastón universal 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 Universal UM200: Para la determinación del punto exacto de fuga en edificaciones.
 - 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 600mm) que permiten adaptar el conjunto a la altura del operario e, incluso, escuchar válvulas o accesorios situados en arquetas profundas.
 - Micrófono de suelo: también de aplicación en las redes de distribución. Su finalidad es la localización del punto exacto por medio de la escucha en superficie. Existen dos modelos de micrófonos 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.) donde, al no estar el terreno compactado, la escucha es más compleja.



Micrófono BM200 para pavimentos

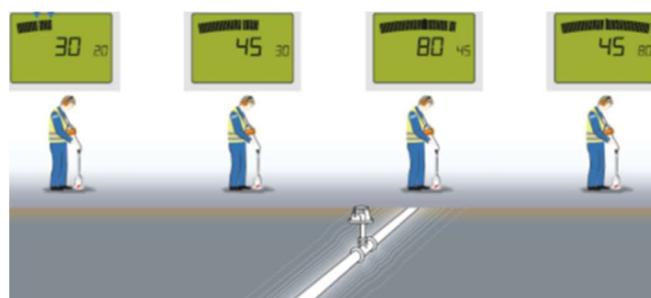


Micrófono BM230 para zonas no urbanizadas

Aplicación adicional del A200 GNSS: Localización de redes no metálicas y conexiones ilegales

El Aquaphon A200 GNSS, en combinación con el generador Combiphon CG 150 de Sewerin, permite la localización de tuberías plásticas y conexiones ilegales. Las tuberías no metálicas transmiten las vibraciones mecánicas mucho mejor que el terreno circundante. Por ello, si se generan este tipo de vibraciones en un punto determinado, éstas recorrerán el tubo (en ambos sentidos) y, por medio del A200 GNSS, son reconocidas desde la superficie. La generación de tales vibraciones se efectúa con el Combiphon CG 150 que dispone de dos elementos de aplicación específicos: uno para acometidas y otro para las redes principales.

La localización es sencilla, a mayor intensidad de ruido más cerca estará la red. Para evitar posibles confusiones, por la influencia de otros ruidos en la zona, el sistema Combiphon permite variar las señales emitidas tanto en intensidad como en frecuencia e, incluso, detenerlas y activarlas por medio de un mando a distancia. El A200 GNSS es la herramienta ideal para captar estos sonidos debido a su gran capacidad de amplificación y a que dispone de una configuración diseñada específicamente para esta función.



Características técnicas

Unidad Central Aquaphon A200 GNSS	
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

Bastón Portador TS200	
Dimensiones (Ancho x Fondo x Alto)	Aprox. 50 x 216 x 702 mm
Peso	780 g.
Tipo de protección	IP65, sin micrófonos IP67, con micrófonos
Alimentación	Baterías recargables de ion litio, integradas
Autonomía	> 10 Horas
Tiempo de recarga de las baterías	< 4 horas
Temperatura de uso	-20°C ... +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25°C ... +50 °C
Transmisión de datos	SDR (Sewerin Digital Radio) de 10 mW
Radio de alcance	> 2 metros

Micrófono TM200, Para válvulas y accesorios de la red	
Dimensiones (Alto x Diámetro)	155 x 45 mm
Peso	725 g.
Tipo de protección	IP65, sin bastón portador TS200 IP67, con bastón portador TS200
Temperatura de uso	-20°C ... +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25°C ... +70 °C
Iluminación	2 LED blanco para iluminación

Micrófono BM200, Micrófono de suelo para superficies pavimentadas

Dimensiones (Alto x Diámetro)	178 x 163 mm
Peso	3 Kg.
Tipo de protección	IP65, sin bastón portador TS200 IP67, con bastón portador TS200
Temperatura de uso	-20°C ... +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25°C ... +70 °C

Micrófono BM230, Micrófono de suelo para superficies no pavimentadas (tierra, césped, etc.)

Dimensiones (Alto x Diámetro)	198 x 149 mm (con pica de tierra conectada)
Peso	2,84 Kg
Tipo de protección	IP65, sin bastón portador TS200 IP67, con bastón portador TS200
Temperatura de uso	-20°C ... +60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25°C ... +70 °C

Micrófono UM200, Micrófono para instalaciones interiores

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 blanco para iluminación

Aquaphon A200 GNSS Componentes (Elementos suministrados de serie)

Uds.	Código	Descripción	Imagen
1	EA20-10105	Aquaphon A200 GNSS, receptor digital que incorpora geo posicionamiento de la fuga encontrada. (Incluye cable de comunicaciones a PC para descarga de datos)	
1	EZ13-18000	Auriculares F8 estéreo sin cable. Con eficiente sistema de aislamiento acústico.	

- | | | |
|---|------------|--|
| 1 | LD26-10000 | <p>Adaptador de carga AC/DC (Euro)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Input 100 – 240 V • Output: 12V =/ 5 A |
| 1 | 3209-0012 | Correa de sistema Vario |
| 1 | ZM20-10001 | <p>Bastón digital de escucha TS200 para varios micrófonos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Micrófono de redes TM200 • Micrófonos de suelo BM200 y BM230 |
| 1 | EM20-10200 | Micrófono TM200 para redes. Para la escucha de accesorios de la red: válvulas, hidrantes, contadores, etc. |
| 1 | 4000-1213 | <p>Pica de contacto en accesorios de red para micrófono de redes TM200.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Longitud: 350 mm |
| 1 | EM24-10000 | Micrófono de suelo BM200 para superficies pavimentadas. |
| 1 | ZD59-10000 | Maleta de transporte SK4 reforzada, que incorpora las conexiones eléctricas necesarias para la recarga del equipo y todos sus componentes desde su interior. |



Aquaphon A200 GNSS, Accesorios Disponibles

Uds.	Código	Descripción	Imagen
1	EM25-10000	Micrófono de suelo BM230 para superficies no pavimentadas (tierra, césped, etc.)	
1	EM20-10300	Micrófono Universal UM200 para instalaciones domésticas.	
1	EM20-Z0201	Protector para Micrófono UM200	
1	UM50-Z0200	Clip UM50 para sujeción de cable	
1	4000-0966	Trípode M10 para micrófono UM200.	
1	4000-1216	Extensión para micrófono de redes TM200. • Longitud: 300 mm	
1	4000-1215	Extensión para micrófono de redes TM200. • Longitud: 600 mm	
1	ZL05-10200	Cable de conexión a vehículo. Permite la carga de todo el sistema desde un encendedor de vehículo.	
1	LD26-10100	Adaptador de carga AC/DC (versión USA/Japón) • Input 100 – 240 V • Output: 12V =/ 5 A	
1	2580-2609	Protector de pantalla.	

1 EA20-Z1000 Corraje sistema "Belt". Una alternativa al sistema vario que permite transportar el equipo apoyado en la cadera.



1 3209-0017 Correa para sujetar la unidad central con una sola mano.



Generador Combiphon Accesorio para Localización de Tuberías No metálicas

Uds.	Código	Descripción	Imagen
1	SA06-10005	Generador CG 150	
1	ZL05-10200	Adaptador de carga L, a encendedor de vehículo.	
1	LD26-10000	Adaptador de carga L, a red.	
1	SA02-10000	Striker, para acometidas.	
1	SA03-10001	Stopper, para redes principales.	
1	SA03-Z1000	Tubo DN80 de conexión a hidrantes. Permite la conexión del Stopper de manera sencilla y cómoda. Mejora los resultados al actuar como caja de resonancia.	