

Manual de instrucciones

Datos generales

Datos del fabricante

Domicilio social:

Help21, S. L. U.
C/Pic de Peguera, 11
17003-Girona

Dirección fiscal:

Help21, S. L. U.
C/Pic de Peguera, 11
17003-Girona
B-17836305

Datos del servicio técnico

Domicilio social:

Help21, S. L. U.
C/Pic de Peguera, 11
17003-Girona

Dirección fiscal:

Help21, S. L. U.
C/Pic de Peguera, 11
17003-Girona
B-17836305

Datos de la máquina

Identificación del equipo

Los aparatos disponen en el compartimento de la pila, de una etiqueta adhesiva según el formato indicado a la derecha:

En esta etiqueta consta:

1. Tipo de aparato “Audiotermes®”
2. Versión del aparato “AT 3”
3. Número de serie “100”
4. Mes y año de fabricación “(7/10)” (ej: Julio de 2010).
5. Fabricante “Helpest21, S. L. U.”



Utilización del equipo

Para usar el equipo, es necesario conectar la sonda al conector superior (rojo) y los auriculares al conector lateral (negro).

La sonda, se colocará firmemente fijada al cuerpo que se quiere escuchar. Para hacer esto, se recomienda emplear un sistema de pegado no permanente, como por ejemplo la plastilina. También se recomienda usar un objeto duro y metálico, como por ejemplo una chincheta metálica (lo más recomendable por sus efectos prácticos), un tornillo o un clavo, a fin de asegurar una buena conducción de las vibraciones entre la parte dura del material y el sensor. La misión de la plastilina es poder dejar la sonda fijada, ya que para una correcta escucha, es muy importante que tanto el sensor como su cable se queden inmóviles. Se debe apretar el sensor contra la plastilina hasta que de note que se entra en contacto con la chincheta, además, para que la sensibilidad sea óptima la chincheta debe tocar el centro de la superficie circular de la sonda.

La utilidad normal del equipo consiste en detectar insectos que se están comiendo la madera por dentro, pero, en general, puede detectar cualquier cosa que produzca un ruido o vibración dentro de un material duro. Esto puede ser, ruidos debidos a la flexión de materiales, circulación de agua, vibración de conductores eléctricos, etc.

Para poner el aparato en marcha, sólo hay que girar el potenciómetro-interruptor, en el sentido de las agujas del reloj, hasta un cuarto de vuelta aproximadamente, y proceder a escuchar directamente, adaptando la potencia al gusto del inspector.

El aparato se suministra con un cable especial, que permite conectar una grabadora preparada para un micrófono de tipo amplificado o un PC, a la vez que los auriculares para realizar grabaciones de los ruidos escuchados.

Contra-indicaciones de uso

Seguridad de las personas.

PRECAUCIÓN: No aplicar ruidos fuertes, como por ejemplo golpes, al objeto que se está escuchando, haciendo que el operador reciba un fuerte sonido a través de los auriculares, ésto se debe a que el equipo está diseñado para escuchar claramente sonidos MUY débiles (*por ello, se puede valorar su correcto funcionamiento, simplemente acariciando suavemente la madera*). Por ello se recomienda estar alerta, y observando la zona inspeccionada, para quitarse los cascos o bajar el volumen del potenciómetro rápidamente, si se detecta una posible situación de ruido, o el ruido en sí. De la misma manera se debe actuar cuando se produzca un acoplamiento del sonido (sonda/auricular), lo cual también produce un pitido que resulta molesto. Si se produce de manera repetitiva y en cualquier situación, se debe EVITAR EL USO y consultar con el departamento técnico de HELPEST21 SLU. Por supuesto, se recomienda el uso responsable. Es un instrumento para uso profesional. Si las condiciones de escucha son altamente desfavorables (ruidos y golpes continuos, así como acoplamientos sucesivos) SE DEBE ABANDONAR LA INSPECCION o dejarla para otro momento. Ya que la exposición prolongada a sonidos extremadamente potentes, pueden superar la tolerancia auditiva del inspector. Estas situaciones son claramente identificables, por lo tanto, en estos casos NO SE DEBE FORZAR LA EXPOSICION.

No utilizar el aparato en contacto con electricidad, existe conducción directa entre la carcasa del micrófono y las partes metálicas de los auriculares, existiendo riesgo de electrocución por conducción.

No utilizar el aparato en condiciones de equilibrio muy precario, que puedan conducir a una caída en altura. Esta recomendación no va ligada al peso del aparato en sí, ya que es extremadamente ligero (200 gr aprox), sino al sentido común del inspector, y a la exigencia de seguir las recomendaciones del plan general de prevención de riesgos laborales, en cada inspección.

Situaciones sin Condiciones Óptimas para el máximo rendimiento en el uso.

Incluso en lugares aparentemente silenciosos, podemos escuchar ruidos de origen lejano o de origen eléctrico causados por vibraciones. Son especialmente molestos, para conseguir una óptima sensibilidad en la escucha (*aunque no lo suelen ser para la tolerancia auditiva del inspector*) algunos fluorescentes. Se recomienda desconectarlos y proseguir con el análisis.

En lugares con ruido ambiental importante, tampoco tendremos una condiciones óptimas de escucha para la detección de los insectos, ya que los objetos duros conducen también ruidos que captan de la atmósfera, esto puede dificultar, aunque en menor intensidad que los ruidos captados por vibración a través de la sonda, el discernir los sonidos ambientales de los producidos por los insectos de la madera.

Cabe identificar primero los posibles sonidos ambientales para que el cerebro los descarte en la audición.

Su utilización no es compatible con tipos de aparatos como por ejemplo taladros, martillos (mecánicos o manuales) y otros que puedan producir impactos o ruidos fuertes. Puede ser necesaria una gran distancia de seguridad.

No utilizar la sonda en contacto con productos químicos corrosivos, ya que ésta se puede deteriorar.

Ruidos aéreos

Este aparato no genera en su uso ruidos aéreos significativos, aunque como todo amplificador de sonido tiene la capacidad de producir acoplamientos aéreos entre su entrada y su salida. Estos acoplamientos pueden comenzar por un ruido aéreo fuerte que se produzca durante su funcionamiento normal. Este fenómeno es especialmente molesto para la persona que lleva los auriculares.

Vibraciones

Nuevamente, al igual que en el caso de los ruidos aéreos, este aparato no produce vibraciones, pero puede ser víctima, ya que es un amplificador de vibraciones con salida acústica.

Sitios de empleo

Este aparato se usa con el operario a una distancia aproximada de un metro del foco de ruido que se quiere escuchar, en el cual habremos colocado el sensor fijado, así que la distancia la marcará la longitud del cable que une el sensor y el instrumento. Como pretendemos escuchar ruidos muy débiles, hace falta prestar mucha atención a la forma como llegamos a esta distancia de trabajo, ya que el operador tendrá que llegar físicamente al sitio y no debe hacerlo en equilibrio precario, si no que debe hacerlo con toda seguridad a fin de evitar caídas del propio operador como de otros objetos con los que pueda tener o causar un accidente.

También se debe vigilar mucho los sitios de difícil acceso, ya que existen peligros no derivados del propio aparato sino de rasguños, cortes, contactos eléctricos, caídas, derrumbes, inhalación de polvo, etc. y en general, cualquier otra situación que pueda acontecer pretendiendo llegar a lugares, a menudo de difícil acceso sin tomar las precauciones adecuadas de prevención de riesgos.

Tener una precaución especial a los productos químicos, ya que en sitios cerrados, pueden producir intoxicaciones por ingesta o inhalación, aparte de deteriorar el aparato.

Audiotermes® y sus accesorios

El aparato se subministra con unos cuantos accesorios que son necesarios para su utilización normal.

1. Audiotermes®: es una caja de plástico con el control de encendido y ganancia en la parte superior, para evitar que se deteriore al chocar con puntos diversos cuando se pasa por lugares estrechos. Tiene el LED de indicación de funcionamiento al lado del botón giratorio de control y del conector de la sonda. El conector para los auriculares se encuentra en la parte lateral, a fin de reducir el perfil y facilitar así el acceso a sitios estrechos.

2. Sonda: es el captador que entra en contacto con el material a escuchar, está construida dentro de un contenedor de aluminio resistente y protegida con una capa de material plástico blando. Tiene un conector de tipo RCA hembra rojo en la parte superior para conectar el cable de sonda.

3. Cable de sonda: es un cable coaxial con dos conectores macho de color rojo uno en cada extremo. Normalmente, el que va a la sonda es de 90 grados y de plástico, mientras que el que va al aparato es de tipo recto. Este cable se usa mucho y se ha de tratar con precaución, ya que es de vital importancia para el correcto funcionamiento y la recogida de datos fiables.

4. Auriculares: son unos auriculares de dos orejas con aislamiento ambiental, a fin de reducir las posibilidades de acoplamientos acústicos y mejorar las condiciones de trabajo. Estos auriculares han estado modificados para llevar un conector de tipo RCA macho negro, que normalmente será de 90 grados para facilitar la caída natural del hilo y mejorar la durabilidad. Al igual que el cable de sonda, se recomienda tratarlo con delicadeza, ya que es de vital importancia para el correcto funcionamiento

y la recogida de datos fiables.

5. Cable de grabadora / ordenador: es el cable que permite conectar una grabadora / ordenador a fin de poder grabar y escuchar con más detenimiento o analizar el sonido con posterioridad. Este cable tiene una salida RCA hembra aérea negra que permite la conexión de los auriculares, a fin de poder escuchar mientras estamos grabando.

6. Cable de grabadora a ordenador: es un cable que permite la conexión de la grabadora a la entrada de micrófono de un ordenador, a fin de poder digitalizar el sonido obtenido con una grabadora analógica. No se usaría, en caso de tener una grabadora digital con salida USB.

7. Funda de trabajo: es una funda que permite aguantar el aparato sobre el pecho, en una posición de fácil acceso, que se cuelga al cuello y se ata por detrás de las costillas, a la espalda. Permitiendo la conexión de los hilos tanto de sonda como de auriculares, la visibilidad del LED de funcionamiento y la actuación sobre el botón de encendido. A parte de que su uso deja las manos libres para poder agarrarse a la escalera u otros puntos de seguridad en caso de zonas de difícil inspección.

Características básicas de las herramientas acoplables

Las herramientas acoplables a este equipo son:

1. Grabadora.

Para su instalación, hace falta usar el cable especial suministrado con el equipo para esta función. Hace falta que la grabadora admita la entrada de un micrófono de tipo activo como los que son habituales en los ordenadores.

2. Ordenador.

Hay tres maneras de usar un ordenador:

- Conexión directa: Si tenemos el ordenador al lado del Audiotermes®, cuando estamos trabajando, se puede conectar directamente el cable de grabadora a la entrada de micrófono del ordenador.
- Conexión diferida analógica: Realmente, no conectamos el Audiotermes® al ordenador, si no que conectamos la salida de auriculares de la grabadora, a la entrada de micrófono del ordenador mediante el cable especialmente suministrado para esta función. Esta es la forma correcta de trabajar si disponemos de una grabadora analógica.
- Conexión diferida digital: Actualmente, hay muchas grabadoras de tipo digital que se comportan como un dispositivo de memoria (o usan uno) y después se pueden conectar de forma directa al ordenador mediante una conexión de tipo USB o quitando el cartucho de memoria, este se puede conectar a un adaptador adecuado. Esta es la forma de trabajar correcta si disponemos de una grabadora digital, ya que no hay una segunda pérdida de calidad.

Funciones de seguridad

La conexión de la pila está protegida a nivel eléctrico, contra inversiones de polaridad, ya que el conector permite equivocarse. Si esto sucede, **NI EL EQUIPAMIENTO NI LA BATERIA SUFRIRAN NINGUN DETERIORAMIENTO**, simplemente, el equipo no se podrá encender, lo que se verá fácilmente, ya que el LED indicador no se encenderá, igualmente que si no hubiera ninguna pila instalada.

Si se produce un cortocircuito a la salida de auriculares, por un deterioro del hilo o los propios auriculares, así como el conector, el aparato limita de forma natural la potencia de salida, a fin de prevenir posibles desperfectos en él mismo o explosiones en las baterías. Sólo pasará que la vida útil de la batería se verá muy reducida.

Una batería baja no causará ningún mal al aparato, sólo reducirá su sensibilidad en la escucha y se deberá substituir para recuperar las condiciones óptimas de trabajo.

Datos relativos al equipo eléctrico

Este es un equipamiento eléctrico, que se alimenta con una pila de 9V. Es un equipo poco exigente con su fuente de alimentación, por tanto, en principio se puede usar cualquier pila del tipo adecuado. Se admiten, tanto modelos de tipo recargable, como modelos de un solo uso.

RECORDEMOS QUE LAS PILAS, SEAN DEL TIPO QUE SEAN, UNA VEZ USADAS SE HAN DE ELIMINAR EN LOS RECIPIENTES ESPECIALMENTE HABILITADOS PARA ESTE FIN.

A medida que la batería se va descargando y disminuye la tensión por debajo su tensión nominal, el funcionamiento del equipo se ve ralentizado en su función de encendida, es decir, no se puede subir el volumen rápidamente, produciendo ruidos de acoplamiento fuertes y agudos durante un tiempo, cuando esto resulte en una disminución de la calidad el sonido en el momento de la escucha, se debe cambiar o cargar la batería.

No es fácil determinar la tensión mínima de funcionamiento de la batería, ya que varía mucho en función del tipo de funcionamiento que cada usuario hace del aparato. Queda por tanto en manos del usuario la decisión del momento del cambio de la batería. También existe la posibilidad, si el usuario lo prefiere, de medir con un “tester” el estado de la pila, y cambiarla preventivamente cuando la tensión se acerque y sea inferior a 7,5-8V.

Una batería gastada no causará ningún mal al aparato.

Se considera que la tensión máxima de una pila de 9V completamente nueva o cargada, no superará nunca los 10V.

Indicaciones relativas al transporte

Condiciones para el almacenamiento

Cuando un aparato Audiotermes® ha de ser almacenado por un período de tiempo prolongado, es recomendable quitar la pila y conservarla por separado.

Recordar que las pilas recargables, se han de conservar según las indicaciones del fabricante.

Dimensiones, pesos y posición del centro de gravedad

Peso: 220 gr (*sin funda ni complementos*).

Dimensiones: 150 (*hasta el potenciómetro*) x 60 x 30 mm.

Instrucciones de instalación y puesta en servicio

Instrucciones para la fijación

Para su utilización, se recomienda usar la funda suministrada, que permite llevar el aparato Audiotermes® colgado del cuello y fijado a la cintura, de manera que los controles queden visibles al operador y que las conexiones no sobresalgan en ninguna dirección molesta.

Condiciones extremas admisibles: temperatura, humedad, vibraciones, radiaciones electromagnéticas

Este aparato se puede usar o almacenar a temperaturas entre -5°C y 50°C, y se puede usar con humedades que no produzcan condensación. EN CASO DE CONDENSACIÓN, NO PUEDE TENER LA PILA PUESTA, ya que puede reducir la vida útil del aparato, debido a fenómenos electrolíticos.

NO MOJAR EL APARATO AUDIOTERMES®, NI NINGUNO DE SUS COMPONENTES.

Este aparato es sensible a las radiaciones electromagnéticas blandas, no le causan daños, pero reducen la eficiencia.

NO EXPONER EL APARATO A RADIACIONES ELECROMAGNÉTICAS FUERTES. Anulan totalmente la efectividad del aparato.

Instrucciones para la conexión a fuentes de alimentación

Conectar la pila según la polaridad indicada, tanto en el porta-pilas como en la propia pila. En caso de error, no hay peligro para el aparato.

Recomendaciones sobre medidas de seguridad a adoptar por parte del usuario

No usar el aparato en condiciones de equilibrio precario.

No poner la sonda en sitios donde haya posibilidad de contacto eléctrico.

No dar golpes al aparato o a sus partes, especialmente al botón giratorio de mando.

No forzar los cables a tensiones exageradas.

No poner el aparato, la sonda o los accesorios en contacto con productos químicos fuertes.

No dar golpes fuertes al objeto escuchado mientras se está utilizando el aparato encendido.

RIESGO PARA EL OPERADOR.

Instrucciones para la utilización

Funciones de los dispositivos de mando

El dispositivo de mando es un botón giratorio, que conjunta el interruptor y el control de ganancia.

Instrucciones para el reglaje y ajustamiento

Poner en marcha e ir aumentando la sensibilidad de forma progresiva hasta tener el volumen de comodidad. Comprobar el nivel de sensibilidad rozando con el dedo la superficie del objeto, de una manera extremadamente suave, o ejerciendo presión sobre el objeto escuchado, y efectuando esta prueba a unos 30-40cm del punto de escucha. Será muestra del correcto funcionamiento que, en el momento del roce, éste se escuche de manera extremadamente nítida a través de los auriculares.

El hilo de la sonda ha de estar completamente quieto, ya que si no es así, puede producir ruidos mucho más importantes que los que estamos intentando escuchar.

Si en este proceso se producen acoplamientos acústicos, caracterizados por un molesto ruido agudo en los auriculares, podemos tener las siguientes causas:

- La pila está demasiado gastada. Debe cambiarse.
- Hemos subido la sensibilidad muy rápido. Retroceder hasta que pare y subir a menor velocidad. Si esta velocidad es aceptable para el operario, consiguiendo el uso normal del aparato, proceder al uso. Si el ruido agudo persiste, sustituir la pila.
- Otras causas. Un ruido exterior puede causar el problema si la sensibilidad es demasiado alta en referencia al nivel de aislamiento acústico de los auriculares.

Modos y sistemas de parada

La parada del equipo se realiza con el interruptor incorporado al botón giratorio de control en llegar a la posición mínima, girando hasta el límite, en la dirección contraria a las agujas del reloj.

Si se desea una apagada más segura, retirar la pila.

Información sobre los modos de utilización prohibidos

No se contemplan.

Instrucciones para la localización de averías

Los problemas habituales que un usuario puede llegar a identificar son:

- Pila gastada. Se caracteriza por la producción de ruidos fuertes y agudos en los auriculares cuando se sube demasiado rápido la sensibilidad o cuando se pasa de un determinado nivel. Si resulta demasiado molesto o si nos dificulta un trabajo correcto, debe cambiar la pila.
- Batería descargada. Las baterías recargables tienen un índice de pérdida de carga muy importante, lo que hace que en períodos relativamente cortos de no utilización, puedan quedar descargadas. Se recomienda seguir las instrucciones del fabricante por lo que se refiere al mantenimiento de la carga. También es recomendable llevar siempre una pila de recambio que no sea recargable, ya que tienen una vida en espera mucho más larga, hasta su caducidad (indicada por el fabricante).
- Problemas con los conectores. Los conectores empleados son de tipo RCA, que son muy resistentes y duraderos, pero pueden tener un problema de contacto en el anillo exterior. Este fallo de contacto puede producir dos tipos de defectos: silencio total o ruidos extraños. En cualquiera de los casos, la primera medida es forzar un poco con los dedos el cierre del anillo del conector macho.
- Rotura de uno de los cables o conectores. Produce silencio o ruidos erráticos relacionados con los movimientos del operario o del propio cable.

Instrucciones de aprendizaje

En un aparato de escucha, hay dos partes del aprendizaje:

- Saber usar el aparato, que incluye: ponerlo en la posición de trabajo, ajustarlo correctamente y dejarlo conectado.
- Saber identificar las escuchas que se hacen. Esto solo se puede aprender con la experiencia, cuando sabes que estás escuchando, puedes aprender el ruido característico.

Instrucciones necesarias para la utilización en atmósferas explosivas

El aparato no se tendría que usar en atmósferas explosivas.

A pesar de todo:

- La parte metálica de la cápsula del sensor es de aluminio, con lo que no produce chispas.
- Los auriculares, si están en buen estado no tienen contactos eléctricos que puedan producir chispas.

Los puntos de riesgo posibles, de un aparato en buen estado, son:

- Los conectores, en caso de que el contacto sea precario. Sobre todo el de el auricular.
- El botón de mando. Sobre todo en el momento del encendido. Se puede paliar, en caso de necesidad precintando el aparato con una funda hermética practicada con film.

El riesgo no es alto, pero si la situación es extrema, NO SE HA DE USAR.

La protección antideflagrante del aparato es limitada.

EN CASO DE NECESIDAD, SE PUEDE ENCARGAR UN APARATO ESPECIALMENTE MODIFICADO PARA SER ANTIDEFLAGRANTE.

No usar baterías recargables en atmósferas explosivas. Sólo pilas no recargables alcalinas o ácidas.

Instrucciones para el mantenimiento

Tipo y periodicidad de las revisiones

Será necesaria una revisión de mantenimiento anual o bianual (en función del uso). Esta revisión debe realizarse en las instalaciones de Help21 SLU. Así pues, debe enviarse el aparato para su calibración. Con esta revisión se pretende inspeccionar el aparato y comprobar que no hay condensaciones en su interior, evaluar el cuidado recibido, así como calibrar y verificar el correcto funcionamiento de los diferentes componentes.

Quién ha de hacer las operaciones de mantenimiento

Las operaciones de mantenimiento las ha de llevar a cabo personal autorizado de la empresa Help21, S. L. U.

Instrucciones para el mantenimiento en caso que lo pueda hacer el usuario

Limpieza

Para limpiar el aparato, debe frotarse con un paño de material no abrasivo, que puede estar ligeramente húmedo con agua o con algún producto de limpieza doméstica suave que esté indicado para plásticos.

Problema de contacto de los conectores

Si el usuario puede identificar un problema de conexión con uno de los conectores de tipo RCA, a menudo se puede resolver simplemente deformando la anilla del conector macho aéreo, a fin de mejorar el contacto.

Si un conector sufre a menudo este problema, es importante que se comunique al servicio técnico.

También se puede encargar un cable nuevo de recambio, ya sea de dimensiones estándar o de tamaño especial por encargo.

Instrucciones para el desguace

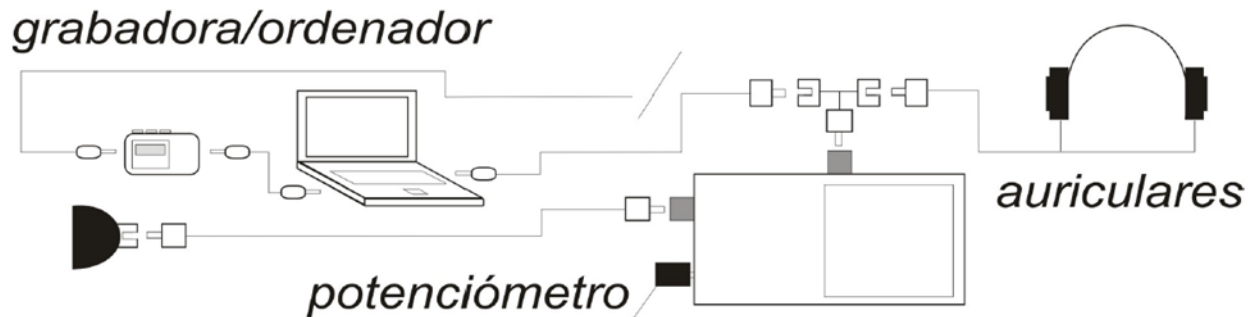
Instrucciones para el desguace del equipo

Este aparato, una vez terminada su vida útil, se ha de descartar en contenedores especiales para material electrónico..

Posibilidad de reciclaje de los materiales que lo integran

El plástico de la caja, deber ser descartado en los contenedores adecuados.

Plano general del equipo.



Pruebas realizadas previas al marcaje CE.

Todas pruebas realizadas se basaron en determinar:

1. Compatibilidad Electromagnética.
2. Niveles de Ruido.

Todas las pruebas fueron realizadas en el laboratorio homologado de Applus+ “LGAI Technological Center”, situado en Bellaterra (Barcelona), www.appluscorp.com.