

SonicSniffer+

Frecuencímetro sin contacto para ultrasonido

El mantenimiento predictivo de máquinas de soldadura por ultrasonido es ahora más fácil!



ATCP Engenharia Fisica

ha@atcp.com.br

www.atcp.com.br

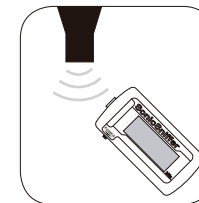
El SonicSniffer+ permite determinar la frecuencia de operación y detectar desvíos que indican necesidad de mantenimiento preventivo. La adopción de inspecciones de rutina con el SonicSniffer+ reduce el número de fallas graves y los costos de mantenimiento con el recambio de conversores, de transformadores acústicos y de sonotrodos.

Cómo funciona?

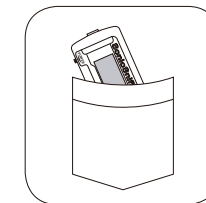
El SonicSniffer+ mide la frecuencia analizando el ultrasonido emitido por el conjunto acústico. Basta aproximarlo del sonotrodo en la línea de producción y leer el resultado en el display, no importando se o modo de operación es continuo o intermitente con tiempo de soldadura corto.

Especificaciones técnicas:

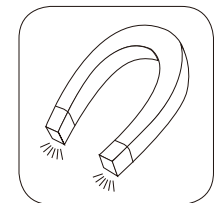
Rango de frecuencia:	De 1 a 80 kHz con resolución de 10 Hz
Incertidumbre:	± 8 Hz p/ señales con duración $\geq 0,35$ s
Inmunidad al ruido:	Alta (≥ 105 dB en la faja de 0 a 5 kHz)
Distancia de medición:	De 2,5 cm a 1,2 m
Memoria:	01 (la última medición válida)
Dimensiones y peso:	9,1 x 5,1 x 1,6 cm / 50 g



Mide sin contacto



Leve y portátil



Fijación magnética

El SonicSniffer+ proporciona:

- Tecnología de punta con excelente relación costo x beneficio.
- Reducción de los costos con mantenimiento.
- Disminución del tiempo con máquinas paradas.

Guía para mantenimiento predictivo y preventivo de conjuntos acústicos

Fuente de trastornos y perjuicios, las fallas en máquinas de soldadura por ultrasonido pueden ser reducidas con manutención predictiva y preventiva del conjunto acústico (vea el procedimiento paso a paso a seguir). En general, las fallas están asociadas a la degradación de las interfaces, pérdida de aprieto, grietas y/o al desgaste de las partes. Estos problemas causan alteraciones graduales en la frecuencia de operación del conjunto que se detectan de forma prematura con el SonicSniffer⁺.

En casos más complejos, o cuando el objetivo es la fabricación de convertidores, boosters y/o sonotrodos, es recomendado el uso del Analizador de Transductores y Sonotrodos TRZ. Para más informaciones sobre el Analizador TRZ y equipamientos relacionados, por favor, visite el sitio de la ATCP Engenharia Física: www.atcp.com.br.



ATCP
Ingeniería Física

1 Inspección

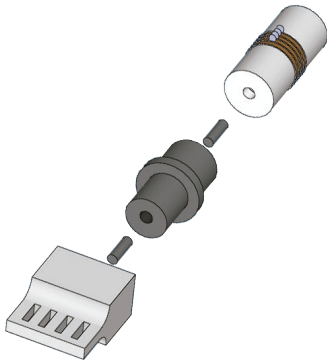
Aproxime el **SonicSniffer⁺** al conjunto acústico en operación sin carga para medir la frecuencia. Para equipamientos de soldadura de alta calidad, desvíos por encima de $\pm 50\text{Hz}$ o $\pm 0,25\%$ en relación a la frecuencia de operación nominal indican necesidad de manutención preventiva del conjunto acústico. Para equipamientos en general, la evaluación puede basarse en el conocimiento previo de los parámetros de funcionamiento de cada equipo, cuyas características deben ser acompañadas y registradas a medida que es usado durante toda la vida útil del mismo.



El síntoma más relevante de problemas en el conjunto acústico es el desvío de su frecuencia de operación. Este desvío puede ser provocado por acoplamiento ineficiente entre las partes del conjunto, por pérdida o insuficiencia de aprieto, desgaste, o por la presencia de grietas. Con el mantenimiento predictivo y preventivo, una parcela de estos problemas se puede resolver sin necesidad de asistencia técnica especializada, evitando problemas más graves en el futuro y reduciendo los costos con mantenimiento correctivo y con la compra de piezas nuevas.

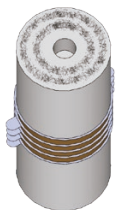
2 Verificación de las interfaces

Una vez detectado un desvío de frecuencia relevante, desmonte el conjunto acústico para verificar las interfaces. Utilice herramientas adecuadas y esté atento para no deformar o hacer rasguños en las partes durante el proceso de desmontaje.



Las superficies de contacto entre el transductor y el booster y entre el booster y el sonotrodo deben ser planas, paralelas y libres de arañazos. La presencia de regiones sin contacto resulta en pérdidas, calentamiento y disminución de la eficiencia.

El contacto inadecuado entre las superficies también se manifiesta con la aparición de anillos oscuros alrededor del tornillo de acoplamiento. Estos anillos deben ser eliminados con reacondicionamiento (paso 3).

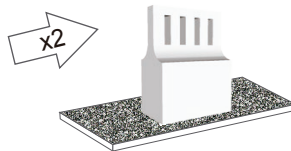


Si la interface de algún componente presenta irregularidades y/o pérdida de planicidad severa, este problema debe ser corregido con maquinado y re-sintonía empleando el Analizador de Transductores TRZ.

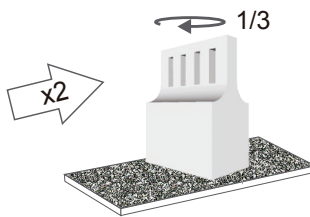
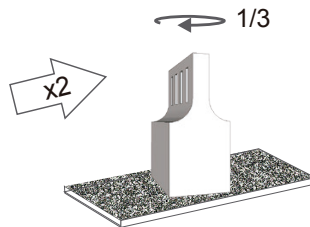
3 Reacondicionamiento

Para recuperar las interfaces, utilice una lija de agua n° 600 pegada en una superficie limpia y plana (un espejo es la base ideal).

Deslice el componente cuidadosamente en una sola dirección sobre a lija por dos veces consecutivas, teniendo mucho cuidado en evitar que la pieza se incline durante esta operación, la pérdida de planicidad puede comprometerla. No aplique presión, la presión ejercida por el propio peso de la pieza es suficiente.



Realice un segundo y un tercer ciclo, girando la pieza 120° sobre su eje (un tercio de vuelta) entre cada ciclo, siempre con dos pasadas por ciclo.



Repita este proceso hasta que la superficie de contacto quede totalmente recuperada. Nota: remover material puede aumentar la frecuencia del elemento en algunos Hertz.

4 Remontaje del conjunto

Primeramente limpie las partes eliminando los residuos depositados sobre las superficies y sobre las rosas, tanto de los tornillos como de los huecos.

Aplique una película de grasa para altas temperaturas en las interfaces para maximizar el acoplamiento y evitar atoramiento. Jamás aplique cualquier tipo de lubricante en la rosca de los tornillos o de los huecos. Lubrificantes en estas regiones pueden provocar que las partes se suelten durante el funcionamiento causando desacoplamiento, disminución de la frecuencia y sobrecalentamiento.

En seguida coloque el tornillo del sonotrodo y del booster (sustituya se están gastados o dañados). Para apretar, use un torquímetro y el aprieto recomendado por el fabricante. En ausencia de esta especificación, considere los patrones de torque de la tabla abajo:

Tornillo	kgf-m
M8	0,8
3/8" x 24 hilos	1,1
1/2" x 20 hilos	1,8

Para finalizar, realice la unión de las piezas del conjunto acústico (convertidor+booster+sonotrodo). Para eso utilice las herramientas adecuadas, un torquímetro y los siguientes valores de torque para el aprieto:

Frecuencia	kgf-m
40 kHz	1,5
20 kHz	2,3

Reinstale el conjunto acústico en la máquina de soldadura por ultrasonido y pruebe la frecuencia de funcionamiento sin carga con el SonicSniffer⁺. El desvío debe haber disminuido, caso contrario, puede haber un problema más grave causado por grietas o desgastes acentuados.

Para más informaciones técnicas, consulte los informativos técnicos y científicos disponibles en el sitio de la ATCP Engenharia Física.

Más informaciones en: www.atcp.com.br