

Elektronisches Stethoskop



Allgemein

Mit Hilfe des elektronischen Stethoskops werden Geräuschquellen schnell und unkompliziert ausfindig gemacht. Durch die im Lieferumfang enthaltenen sechs Prüfköpfe und den 6-Wege-Verstärker ist eine Prüfung auch während der Fahrt an mehreren, verschiedenen Prüfpunkten möglich. Ein Umschalten auf die verschiedenen Köpfe ermöglicht eine genaue Lokalisierung der Geräuschquelle. Der 1-Wege-Verstärker, zu verwenden mit oder ohne Taststift, erlaubt eine schnelle und unkomplizierte Diagnose.

Lieferumfang

- 6x Prüfköpfe mit Krokodilklemmen
- 1x 6-Wege-Verstärker mit Umschaltung und Lautstärkenregulierung
- 1x 1-Wegeverstärker mit Lautstärkenregulierung
- 1x Taststift
- gepolsterter Kopfhörer
- 2x 9V Blockbatterien

Wartung / Pflege

Das Gerät darf nur mit einem weichen und trockenem Tuch gereinigt werden. Die vorgehensweise bei einem Batteriewechsel können Sie dem unten stehendem Text entnehmen. Von einer Reinigung mit Lösungs- und anderen scharfen Reinigungsmitteln ist abzusehen.

Sicherheitshinweise

- Vorsicht bei Prüfung an laufen Motoren, lose Kleidung, Werkzeuge, Ausrüstung und anderes kann von drehenden Motorteilen erfasst werden und zu schweren Verletzungen führen.
- Achtung bei Prüfungen an heißen Motoren, es besteht Verbrennungsgefahr.
- Kabel und Prüfköpfe so anbringen bzw. verlegen, dass diese nicht von drehenden Teilen erfasst werden können.
- Durch Unachtsamkeit kann ein schwerer Unfall verursacht werden, deshalb bei Verwendung des Prüfgerätes während einer Probefahrt immer eine zweite Person für die eigentliche Prüfung mitnehmen. Der Fahrer darf während der Fahrt keine Prüfungen vornehmen.
- Vorsicht bei der Montage der Prüfköpfe in der Nähe von elektrischen Anschlüssen und der Fahrzeugbatterie. Die Krokodilklemmen sind aus leitendem Metall gefertigt, dies kann zu einem Kurzschluss und Kabelbrand führen.
- Nach der Montage der Prüfköpfe müssen alle Kabel z.B. durch den Motorraum und das geöffnete Beifahrerfenster verlegt werden. Dadurch wird eine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer verhindert.
- Keine Probefahrt auf stark befahrenen Straßen unternehmen.

Prüfung mit 1-Wegeverstärker

Der 1-Wegeverstärker wird zur schnellen, unkomplizierten Prüfung von z.B. Lichtmaschinen-, Umlenkrollen-, Spannrollenlager usw. verwendet.

Batterie

Den Batteriefachdeckel leicht mit dem Daumen herunterdrücken und komplett nach hinten schieben.
Neue Batterie einsetzen.



ACHTUNG

Auf richtige Polung achten.



Vorbereitung

Den Kopfhörer mit dem 1-Wege-Verstärker verbinden. Dazu den 3,5 mm Klinkenstecker in die Buchse am hinteren Ende einstecken.



Einschalten

Das Stethoskop lässt sich auf der linken Seite einschalten. Den Regler dafür nach vorne drehen (leichter Widerstand spürbar) bis die rote LED leuchtet.

Jetzt kann über die Stellung des Reglers die Lautstärke eingestellt werden. Je mehr nach vorne gedreht wird, desto empfindlicher (lauter) wird das Gerät.

Ein
Laut ↑

Leise
Aus ↓



Der 1-Wegeverstärker kann mit oder ohne Taststift verwendet werden.

Mit Taststift (wird befestigt im Gummiadapter)

Mit dem Taststift kann ein Aggregat (z.B. Lichtmaschine) berührt werden so haben äußere Geräusche wenig Einfluss und ein defektes Lager kann schnell lokalisiert werden.

Ohne Taststift

Geräusche werden übertragen ohne ein Aggregat zu berühren.

Ungewollte negative Einflüsse wie z.B. Luftströmung durch Gebläse werden verstärkt und auch auf den Kopfhörer übertragen.



Prüfung mit 6-Wege-Verstärker

Der 6-Wege-Verstärker wird eingesetzt zur Überprüfung von:

- schwer erreichbaren Stellen
- von gleichzeitig mehreren Stellen
- bei Verwendung während der Probefahrt

Bestens geeignet zur Überprüfung von Klappergeräuschen an Achsteilen.

Batterie

- Den Batteriefachdeckel leicht mit dem Daumen herunterdrücken und komplett nach hinten schieben.
- Neue Batterie einsetzen.
ACHTUNG auf richtige Polung achten.

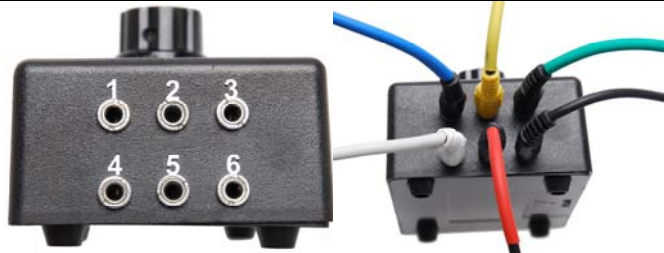


Anschluss

Der Anschluss der Prüfköpfe muss anhand der farblichen und numerischen Zuweisung erfolgen. Nur so ist eine eindeutige Zuordnung der Geräuschquelle möglich.

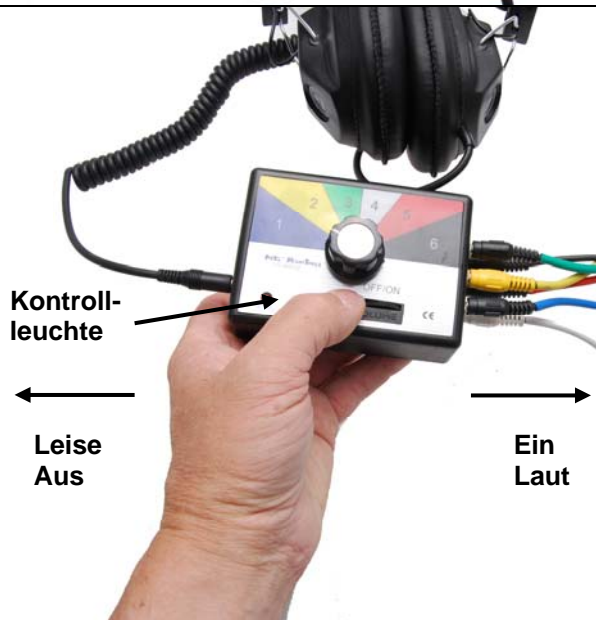


Benötigte Anzahl an Prüfköpfen am Fahrzeug montieren und mit den 3,5 mm Klinkenstecker am 6-Wege-Verstärker anschließen.
Kopfhörer mit dem 6-Wege-Verstärker verbinden.



Gerät einschalten

Den Regler dafür nach rechts drehen (leichter Widerstand spürbar) bis die rote LED leuchtet. Jetzt kann über die Stellung des Reglers die Lautstärke eingestellt werden. Je mehr nach rechts gedreht wird, desto empfindlicher (lauter) wird das Gerät.



Probefahrt

(Beispiel: Knarrgeräusche an der Vorderachse rechts)

Für diese Prüfung wird eine zweite Person benötigt

Nachdem die Prüfsensoren an verschiedenen Bauteilen der Achse verbaut wurden kann nun bei der Probefahrt über den Auswahlschalter die Geräuschquelle lokalisiert werden.

Es erleichtert die Diagnose wenn eine Zuordnung notiert wird. **Beispiel:**

blauer Prüfkopf an Querlenkergummi rechts
gelber Prüfkopf an Traggelenk rechts
grüner Prüfkopf an Federbein rechts
usw.

Ist das Knarrgeräusch bei der Probefahrt in einer bestimmten Schalterstellung zu hören, notieren Sie sich die Schalterstellung. Die Probefahrt kann beendet werden.

Auswertung (am Beispiel)

War das Klappergeräusch bei der Probefahrt am besten in der Schalter-Stellung 2 (gelb) zu hören,
liegt der Fehler an einem defekten Traggelenk.



Electronic Stethoscope



General

This stethoscope allows you to locate noise fast and easy. Due to the six provided probe heads and the six-way amplifier, you can operate this stethoscope while driving and at six different testing spots at the same time. The six switchable testing channels allow a precise localization of noise sources. The one-way amplifier, used with or without a tracer pin, allows a fast and convenient diagnosis.

Included

- 6x probe heads with alligator clips
- 1x six-way amplifier with channel switch and volume control
- 1x one-way amplifier with volume control
- 1x tracer pin
- 1x padded headphones
- 2x 9V batteries

Maintenance

Clean this device with a soft and dry cloth, only.
You will find instructions how to replace batteries further down below.
Do not use strong cleansers or solvents for cleaning

Safety advice

- Be careful when testing on running engines: loose clothing, tools, accessories can be caught up in revolving parts of the engine and might lead to serious personal injury or property damage.
- Be careful when testing on hot engines: risk of burning.
- Attach wires and probe heads in such a manner that they will not be caught up by revolving parts of the engine.
- Carelessness leads to severe personal injury or property damage. That's why you should always have a second person to do the testing while the first one is driving the vehicle. The driver is never allowed to do the testing while driving.
- Be careful when mounting probe heads next to electrical connections or the car's battery. The alligator clips are made from a conductive material which might cause short circuits and/or cable fire.
- After mounting the probe heads, all wires have to be stripped through the engine bay and opened windows of the passenger seat. This way you avoid any risk of endangering other traffic participants.
- Do not test drive on a highly frequented road.

Testing with one-way amplifier

The one-way amplifier allows a fast and easy testing of the alternator, deflector roll, tension pulley etc.

Battery

Push down the cover of the battery compartment gently and shove it backwards. Replace battery.

CAUTION

Check for the correct polarity.



Preparation

Connect the headphones with the one-way amplifier by plugging in the 3.5mm input jack into the plug socket at the rear end of the amplifier.



Activation

You can switch on the stethoscope on its left side. Turn the volume control knob forwards (there is a slight resistance) until the red LED lights up. Now you can dial in the desired testing volume by turning the control knob.



The one-way amplifier can be operated with or without a tracer pin.

With tracer pin (attached via rubber adaptor)
Touch any aggregate (ex. alternator) and other noises won't have any influence on your testing procedure. You can easily detect a defective bearing.



Without tracer pin
Noise is transferred without touching an aggregate. Unintended negative influences caused by streams of air through the car's fan are amplified and will be made audible by the headphones.

Testing with six-way amplifier
The six-way amplifier can be used for testing:

- hard to reach spots
- up to six spots simultaneously
- when testing while driving

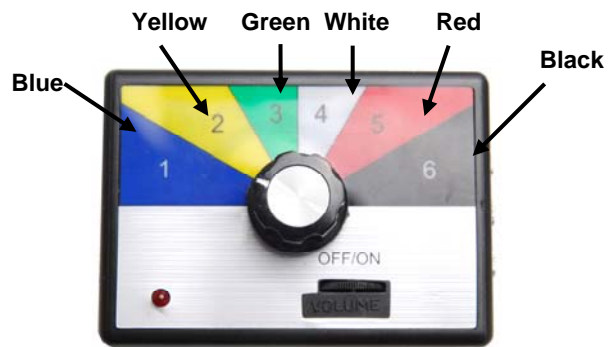
Perfect for checking rattling noise from the axles.

Battery
Push down the cover of the battery compartment gently and shove it backwards. Replace battery.

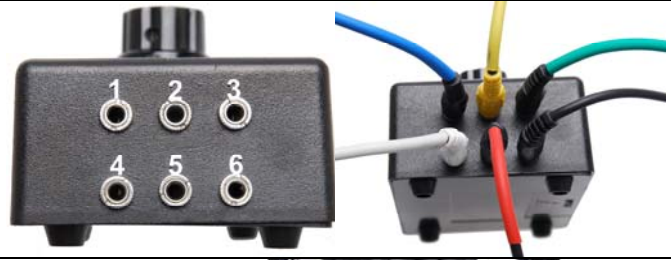


CAUTION
Check for the correct polarity.

Connection
The connection of the probe heads has to be carried out in accordance to the colored and numeric scheme provided. Only then you will be able to detect and locate the noise precisely.

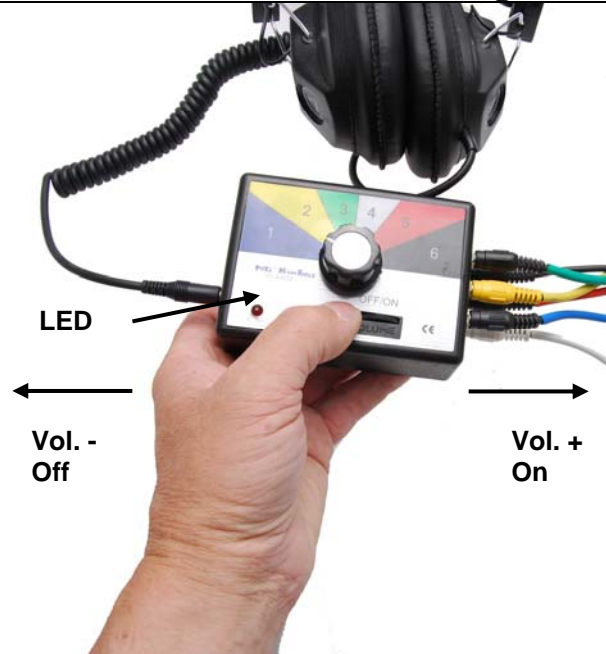


Mount the needed number of probe heads on the car and plug their 3.5mm input jacks into the six-way amplifier's sockets.
Connect your headphones with the amplifier.



Activation

You can switch on the stethoscope on its left side. Turn the volume control knob forwards (there is a slight resistance) until the red LED lights up.
Now you can dial in the desired testing volume by turning the control knob.



Test drive

(Ex.: screaming noise from the front right axle)
For this testing procedure you need a second person.

After mounting the probe heads on various components of the car, you will now be able to detect and locate the noise by switching through all six channels of the amplifier.

A diagnosis is easier if there has been written down a mapping of channels and probe heads. Ex.: blue probe head on right suspension arm yellow probe head on ball joint green probe head on compression leg and so on...

Can you hear the screaming noise on one of the channels? Then write down the channel number/probe head color. You can stop test driving.

Evaluation (using the example)

Could the noise be heard on channel 2 (yellow) only, ball joint is malfunctioning.



Estetoscopio electrónico



Generalidades

Este estetoscopio le permite localizar rápida y fácilmente ruidos. Gracias a las seis sondas de prueba proporcionadas y el amplificador de seis vías, puede trabajar con el estetoscopio mientras realiza hasta seis pruebas distintas al mismo tiempo. Los seis canales de prueba conmutable permiten una localización precisa de las fuentes de ruidos. El amplificador de una vía usado con o sin el puntero, le proporciona un diagnóstico rápido y fiable.

Incluye

- 6 sondas de prueba con pinzas.
- 1 amplificador de seis vías con cambio de canal y control de volumen.
- 1 amplificador de una vía con control de volumen
- 1 puntero marcador
- 1 par de auriculares acolchados.
- 2 baterías de 9Vs

Mantenimiento

Limpie el dispositivo únicamente con un paño seco y suave.
Más adelante encontrará instrucciones para realizar el cambio de baterías.
No use limpiadores fuertes ni disolventes para limpiar el dispositivo.

Aviso de seguridad

- Tenga cuidado cuando compruebe un motor en marcha: ropa floja, herramientas, accesorios que puedan engancharse en las partes móviles del motor pueden causar lesiones corporales graves o daños materiales.
- Tenga cuidado cuando compruebe motores calientes: hay riesgo de incendio.
- Conecte los cables y las sondas de manera que no puedan engancharse con ninguna parte móvil del motor.
- Una negligencia puede causar lesiones corporales graves o daños materiales. Por lo que usted debe tener una segunda persona que realice la prueba mientras la otra maneja el vehículo. El conductor nunca podrá realizar la prueba mientras conduce.
- Tenga cuidado cuando conecte las sondas de prueba cerca de conexiones eléctricas o de la batería del coche. Las pinzas están hechas de material conductor lo cual puede provocar cortocircuitos y/o quemar los cables.
- Después del montaje de las sondas, todos los cables han de pasar por el compartimento del motor y a través de la ventana abierta del pasajero. De esta forma se evitará cualquier riesgo de poner en peligro a otros conductores.
- No realice la prueba de conducción en una carretera altamente frecuentada..

Prueba con amplificador de una vía

El amplificador de una vía permite realizar una prueba rápida y sencilla del alternador, polea tensora, rodillos reflectores, etc.

Batería:

Retire la tapa del Compartimento de la batería
Empujando cuidadosamente hacia atrás. Cambie la batería.

AVISO

Compruebe la polaridad..

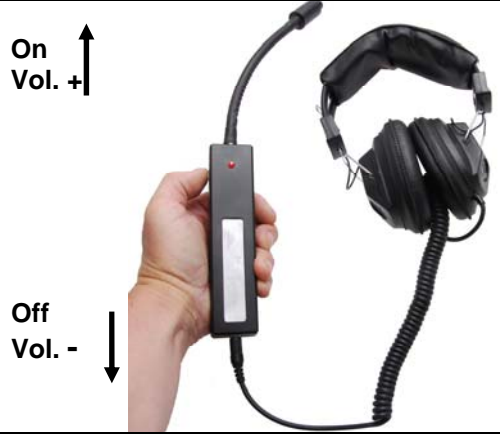
**Preparación:**

Conecte los auriculares con el amplificador de una vía enchufando el jack de entrada de 3.5mm en la toma de la parte posterior del amplificador.



Activación:

Puede cambiar el estetoscopio a su lado izquierdo. Gire hacia adelante, en el mando de control, el botón del control de volumen (notará una ligera resistencia) hasta que el LED rojo se encienda. Ahora puede cambiar de canal al volumen deseado de la prueba moviendo el botón de control.
El amplificador de una vía se puede usar con o sin puntero marcador.



El amplificador de una vía se puede usar con o sin puntero marcador.

Con puntero marcador

(unido a través de un adaptador de goma)
Tocar algún punto del motor (ej. Alternador) si existen otros ruidos no tendrán influencias negativas sobre el procedimiento de la prueba. Podrá detectar fácilmente un rodamiento defectuoso.



Sin puntero marcador

El ruido se transmite sin tocar ningún punto del motor. Influencias negativas no deseadas causadas por las corrientes de aire por el ventilador del coche son amplificadas y se escucharán por los auriculares.

Prueba con el amplificador de seis vías:

El amplificador de seis vías puede ser usado para comprobar:

- Zonas difíciles de alcanzar.
- Hasta seis puntos simultáneamente.
- Hacer la prueba durante la conducción.

Perfecto para el control de los ruidos del traqueteo de los ejes.

Batería:

Retire la tapa del Compartimento de la batería empujando cuidadosamente hacia atrás. Cambie la batería

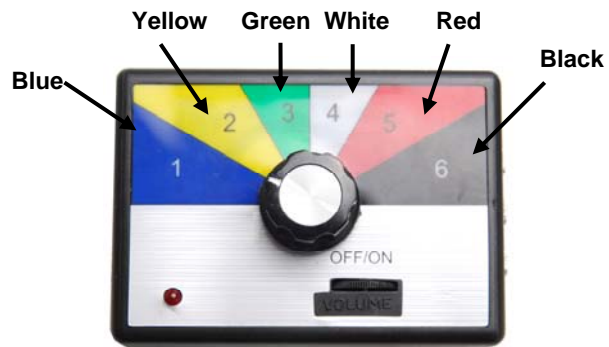


AVISO

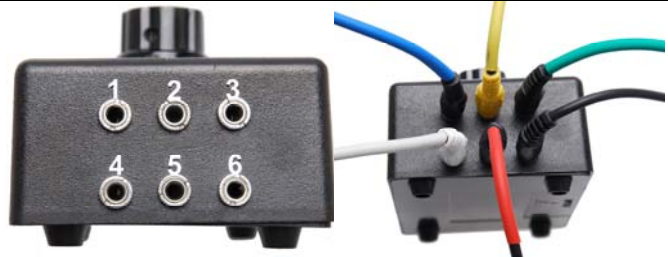
Compruebe la polaridad.

Conexión:

La conexión de las sondas de prueba tiene que llevarse a acabo de acuerdo con el esquema numérico y coloreado establecido. Solo entonces podrá localizar y detectar el ruido con precisión.

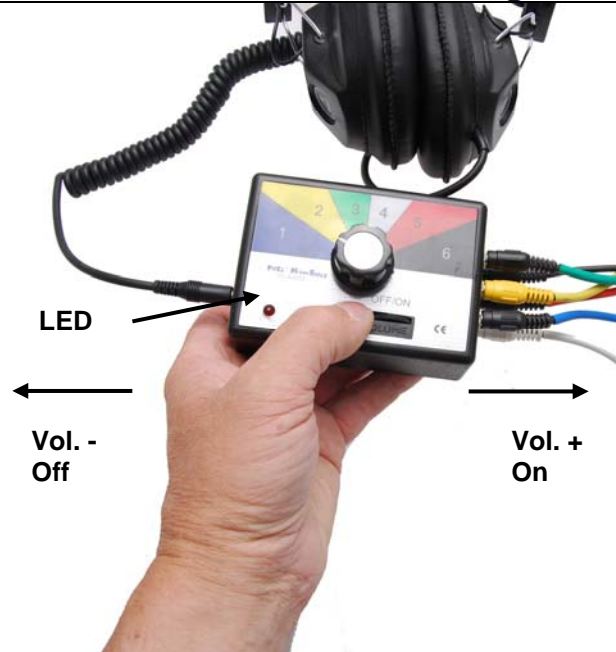


Instale el número necesario de sondas de prueba en el coche y conecte sus jacks de entrada de 3.5 mm en las tomas del amplificador de seis vías. Conecte sus auriculares con el amplificador.
Connection



Activación:

Puede cambiar sobre el lado izquierdo del estetoscopio, encendiendo el control de volumen subiendo el botón (notará una ligera resistencia) hasta que el LED rojo se encienda. Ahora puede cambiar de canal al volumen deseado de la prueba moviendo el botón de control.



Prueba de manejo:

(ej. Ruidos del eje delantero derecho)
Para la realización de esta prueba se necesita una segunda persona. Después de instalar las sondas en varios puntos del coche, podrá detectar y localizar el ruido por conmutación a través de los seis canales del amplificador. El diagnóstico es sencillo si se ha escrito con anterioridad un mapeo de los canales y las sondas. Ej: sonda azul en el brazo de suspensión derecho, sonda amarilla en la rótula ... Puedo oír el ruido en uno de los canales? Una vez escrito el número del canal y el color de la sonda, se puede acabar la prueba. Evaluación (usando el ejemplo) Si escucha ruido en el canal 2 (amarillo) la rótula está funcionando mal



Stetoscopio elettronico



Generale

Questo stetoscopio permette di localizzare i rumori velocemente e facilmente. Grazie ai 6 cavi per la sonda e all'amplificatore a 6 modalità, si può operare con questo stetoscopio mentre si guida ed in 6 diverse posizioni allo stesso tempo. I sei canali di test intercambiabili permettono una precisa localizzazione delle fonti rumorose. L'amplificatore a una modalità, usato con o senza il perno tracciante, permette una veloce e utile diagnosi.

Include

- 6 teste per terminali pinzette a coccodrillo
- 1 amplificatore a sei modalità con cambio di canale controllo del volume
- 1 amplificatore ad una modalità con volume di controllo
- 1 perno tracciante
- 1 cuffia
- 2 batterie 9V

Manutenzione

Pulire questo dispositivo solo con un panno soffice e asciutto.
Troverai inoltre di seguito le istruzioni su come sostituire le batterie.
Non usare detergenti o solventi forti per la pulizia.

Consigli di sicurezza

- Fare attenzione quando si testa su motori accesi: vestiti lenti, attrezzi, accessori possono essere raggiunti da parti girevoli del motore e potrebbero portare a seri danni personali o danni alla proprietà.
- Fare attenzione quando si testa su motori caldi: rischio di bruciatura.
- Collegare i fili e le teste dei terminali in modo che non possano essere raggiunti da parti girevoli del motore.
- Disattenzione porta a gravi danni personali o danni alla proprietà. Questo perché si dovrebbe sempre avere una seconda persona che fa il test mentre la prima guida il veicolo. L'autista non può mai permettersi di fare il test mentre guida.
- Fare attenzione quando si montano le teste dei terminali vicino a connessioni elettriche o batterie della macchina. Le pinzette a coccodrillo sono fatte di un materiale conduttore che potrebbe causare un corto circuito e/o incendiare il cavo.
- Dopo il montaggio delle teste dei terminali, tutti i fili devono essere tolti attraverso il vano motore e i finestrini aperti dalla parte del passeggero. In questo modo si evita qualsiasi rischio di mettere a repentaglio altri partecipanti al traffico.
- Non testare la guida su strade altamente frequentate.

Test con l'amplificatore ad una modalità

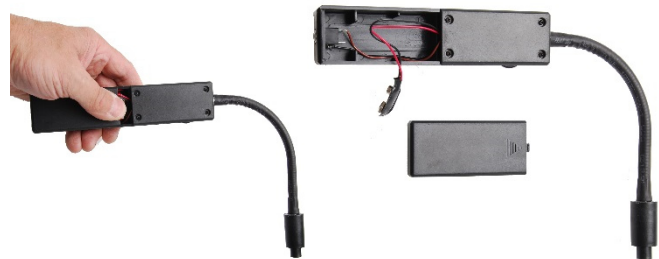
L'amplificatore ad una modalità permette un facile e veloce test dell'alternatore, del rullo deflettore, della puleggia del tensionatore ecc.

Batteria

Spingere in giù il coperchio dello scompartimento della batteria delicatamente e spingerlo all'indietro. Sostituire la batteria.

PRECAUZIONE

Controllare la polarità corretta.



Preparazione

Collegare le cuffie con l'amplificatore ad una modalità collegando la presa d'entrata nella presa elettrica di 3.5 mm nella parte posteriore dell'amplificatore.



Attivazione

Si può accendere lo stetoscopio dalla parte sinistra. Girare la manopola di controllo in avanti (c'è una leggera resistenza) fino a quando si accende la luce LED rossa. Ora si può regolare il volume desiderato per il test girando la manopola di controllo.

On
Vol. + ↑

↓
Vol. -
Off



L'amplificatore ad una modalità può essere messo in funzione con o senza perno tracciante.

Con perno tracciante (collegato tramite all'adattatore di gomma)
Toccare qualsiasi aggregato (es. alternatore) e altri rumori non avrà nessuna influenza sulla vostra procedura del test. Si può facilmente rilevare un cuscinetto difettoso.



Senza perno tracciante

Il rumore viene trasferito senza toccare qualsiasi aggregato. Influenze negative involontarie causate da getti d'aria attraverso la ventola della macchina sono amplificate e sarà udibile tramite le cuffie.

Test con amplificatore a sei modalità

L'amplificatore a sei modalità può essere usato per testare:

- Punti difficili da raggiungere
- Fino a sei punti simultaneamente
- Quando si testa mentre si guida

Perfetto per controllare il tintinnio rumoroso delle assi..

Batteria

Spingere in giù la cover dello scompartimento della batteria delicatamente e spingerlo all'indietro.

Sostituire la batteria.

**PRECAUZIONE**

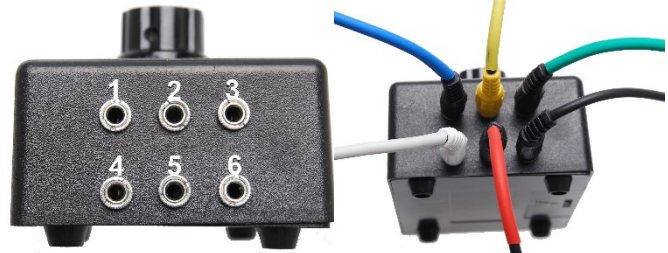
Controllare la polarità corretta.

Collegamento

Il collegamento delle teste dei terminali devono essere effettuate secondo lo schema numerico e colorato fornito. Solo dopo si sarà capaci di rilevare e localizzare precisamente il rumore.



Montare il numero necessario di teste di terminali sull'automobile e collegare la presa d'entrata di 3.5 mm nella presa dell'amplificatore a sei modalità. Collegare le cuffie all'amplificatore.

**Attivazione**

Si può accendere lo stetoscopio dalla parte sinistra. Girare la manopola di controllo del volume in avanti (c'è una leggera resistenza) fino a quando si accende una luce LED rossa. Ora si può regolare il volume desiderato per il test girando la manopola di controllo.



Test di guida

(Es.: rumori stridenti dall'asse frontale destro)
Per questa procedura di test si ha bisogno di una seconda persona.

Dopo aver montato le teste dei terminali sui vari componenti della macchina, si sarà capaci di rilevare e localizzare il rumore cambiando attraverso i sei canali dell'amplificatore.

Una diagnosi è più semplice se è stata annotata una mappa dei canali e le teste dei terminali. Es.: testa del terminale blu sul braccio della sospensione destra, testa del terminale giallo sul giunto a sfera, testa del terminale verde sulla gamba di compressione e così via...

Si riesce a sentire un rumore stridente su uno dei canali? Quindi annotare il numero del canale/ il colore della testa del terminale. Si può fermare il test di guida.

Valutazione (usando l' esempio)

Il rumore si potrebbe sentire solo sul canale 2 (giallo), il giunto a sfera è mal funzionante.





**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION „CE“ DE CONFORMITE
DECLARATION DE CONFORMIDAD UE**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Bauart des Produktes:
We declare that the following designated product:
Nous déclarons sous propre responsabilité que ce produit:
Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad que este producto:

**Elektronisches Stethoskop (Art. 3531)
Electronic Stethoscope
Stéthoscope électronique
Estetoscopio electrónico**

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
complies with the requirements of the:
est en conformité avec les réglementations ci-dessous:
esta conforme a las normas:

EMC Council Directive 2014/30/EU

Angewandte Normen:

Identification of regulations/standards:

Norme appliquée:

Normas aplicadas:

EN 61000-6-3:2007+A1:2011

EN 61000-6-1:2007

Registration No.: AT0917080051E / HS-A0032

Test Report No.: R0917080051E

Wermelskirchen, den 03.09.2020

ppa.

Frank Schottke, Prokurist

BGS technic KG, Bandwinkerstrasse 3, D-42929 Wermelskirchen