

KENWOOD

KENWOOD

KET-1000

CAR AUDIO PRÜFGERÄT
BEDIENUNGSANLEITUNG

CAR AUDIO TESTER
GEBRUIKSAANWIJZING

RIVELATORE DI DISTURBI ELETTRICI
ISTRUZIONI PER L'USO

KENWOOD CORPORATION

INTRODUZIONE

- Prima di utilizzare quest'unità, leggete questo manuale in modo da usarla correttamente.
- Nonostante questa sia stata costruita in modo da resistere ad urti di una certa intensità, essa potrebbe ugualmente danneggiarsi ricevendo urti o scosse. Maneggetela con cura.
- Fate attenzione a non lasciarla cadere in acqua e a non farla bagnare, dato che questo potrebbe danneggiarla irreparabilmente, facendola arrugginire.
- Non lasciate la a lungo in luoghi come l'abitacolo di una vettura d'estate o vicino ad un calorifero in cui la temperatura sale eccessivamente.
- Evitate di conservare l'unità in luoghi a temperatura elevata o molto umidi.
- Se l'non viene utilizzata per lungo tempo, estraete le batterie dal portabatterie. Esse potrebbero altrimenti scaricarsi e perdere acido.
- Quando togliete i sensori, un cavo di collegamento o altro, non tirate i cavi stessi per la base (anello).
- Non sottoponete ad urti i sensori.
- Il nastro di prova deve venir conservato nella sua custodia.

INDICE

	Pagina
• INTRODUZIONE	78
• DESCRIZIONE DELL'UNITA'	80
• NOME DELLE VARIE PARTI E LORO DESCRIZIONE	82
• MISURADELLA FASE DEI DIFFUSORI	85
• MISURA DI TENSIONI CONTINUE (DC:V)	90
• CONTROLLO DELLA CONTINUITA'	92
• PUNTI DI PENETRAZIONE DEL RUMORE	94
• MISURA DEL RUMORE	96
• CONTROMISURE PER IL RUMORE GENERATO DA DISPOSITIVI ELETTRICI.....	106
• ACCESSORI	108
• SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA.....	109
• CARATTERISTICHE DEI RUMORI E LORO CONTROMISURE.....	110
• DATI TECNICI	114

DESCRIZIONE DELL'UNITA

Controllo di rumori in cuffia

I rumori sono invisibili e quindi non verificabili facilmente. Questo tester ne permette il controllo attraverso una cuffia.

Accurati strumenti di misura

Questo tester incorpora uno strumento in grado di misurare vari valori di importanza tecnica in modo estremamente accurato.

Errore di misura della fase dei diffusori

Se i terminali positivo \oplus e negativo \ominus di un diffusore sono stati collegati alla rovescia, il suono emesso è di 180° fuori fase e la stereofonia della riproduzione viene perduta. Un errore di fase simile può essere misurato con facilità riproducendo un nastro di prova e controllando la lettura della scala di misura della fase (PHASE $\boxed{+}$ $\boxed{-}$) del quadrante dello strumento.

Misura della tensione continua (DC:V)

Installato il sistema audio, la tensione viene misurata facendo accendere la lampadina indicatrice della penna di rilevamento. Tuttavia, le automobili più recenti incorporano un computer e le penne di rilevazione a bassa resistenza interna possono facilmente distruggerli durante la di misura. Questo tester possiede una resistenza interna elevata e può quindi misurare accuratamente la tensione con il suo voltmetro.

Controllo della continuità con cicalino

Un indicatore acustico indica se i vari cavi dei diffusori, ecc. sono collegati o meno.

Misura del contenuto di rumore del segnale e dei cavi di alimentazione

I cavi del sistema audio di una vettura devono venire collocati in modo da evitare potenziali sorgenti di rumore. Questo tester incorpora un sensore del rumore che identifica con facilità la posizione che genera meno rumore.

Misura del rumore generato dalle linee di alimentazione

I conduttori fili delle vetture con tensione a 12 V (accensione, illuminazione, batteria) generano rumore. Il cavo che genera meno rumore può essere identificato con facilità attraverso il misuratore del tester e delle cuffie.

Misura del rumore dei punti di collegamento di masse degli amplificatori

Il rumore penetra in un sistema audio anche dai punti di collegamento di masse sulla scocca della vettura. Quando collegate alle masse un amplificatore, potete identificare il punto che genera meno rumore attraverso il misuratore del tester e delle cuffie.

Misura del rumore da induzione elettromagnetica generata da accessori e conduttori.

Una certa quantità di rumore viene generata anche nel più perfetto dei cablaggi. Questo rumore viene generato dagli accessori elettrici del veicolo. Il modo migliore di risolvere il problema è identificare il dispositivo sorgente del rumore in questione. Questo tester vi permette di identificarlo con facilità ed esattezza attraverso il suo misuratore e le cuffie.

NOME DELLE VARIE PARTI E LORO DESCRIZIONE

Descrizione pannello comandi

Connettore dei sensori (SENSOR)

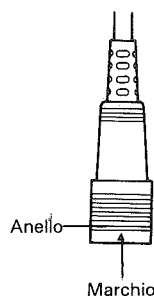
Collegatevi il sensore adatto o un cavo di collegamento a seconda della misure da eseguire.

L'interruttore di alimentazione POWER non funziona se un sensore o un cavo di collegamento non è collegato a questa presa. Quando lo collegate, osservate sempre le norme spiegate qui a sinistra.

Attenzione

Quando staccate un sensore (4) o (5) o un cavo di collegamento (6) e da (7) a al connettore SENSOR sul tester, allineate i marchi ▲ sui due connettori prima del loro inserimento.

Quando scollegate un connettore, tiratene l'anello.



Spia di accensione

Indica se l'unità è accesa o spenta.

Presa cuffie (PHONES)

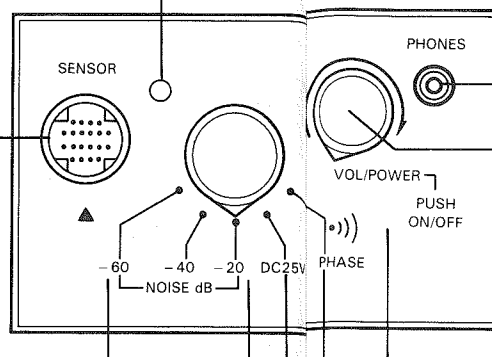
Collegatevi le cuffie per la misura del rumore.

Comando di accensione/del volume (VOL/POWER)

POWER: Spingete la manopola per accendere l'unità e tiratela per spegnerla.

L'unità non può però essere accesa se un sensore o un cavo di collegamento non è collegato ad essa. Controllate se la spia di accensione è accesa.

VOL(ume): Ruotate la manopola per regolare il livello di ascolto in cuffia. Notate che il livello di volume non è legato alla sensibilità del rumore scelta con il selettore apposito (16). Il volume non viene influenzato dalla posizione di tale comando.



Selettore di sensibilità

Usato nella misura del rumore

La posizione -60 dB corrisponde alla massima sensibilità e viene usata per la misura di rumori di piccola entità. -40 dB è un valore di densità medio. -20 dB è un valore di sensibilità basso e dovrebbe essere il primo valore utilizzato nella misura.

Sensore e cavi di collegamento da usare nella misurazione

- Rumore nel punto di collegamento di masse
Cavo connettore con morsetti a coccochillo
- Rumore da induzione elettromagnetica
Sensore di misura del rumore
- Rumore della rete di alimentazione
Cavo connettore con sonde

Selettore di sensibilità

Uso nella misura di tensioni alternate (DC:V)

Cavo connettore da usare nella misura

Cavo connettore con sonde

Selettore di sensibilità

Uso nella misura della fase dei diffusori

Sensore da usare nella misura

Sensore di fase

Selettore di sensibilità

Uso nel controllo di continuità

Connettore da usare nella misura

Cavo connettore con sonde

* Prima della misura, collegare il cavo rosso con il morsetto a coccodrillo nero e controllate che il cicolino funzioni.

NOME DELLE PARTI E LORO DESCRIZIONE

Descrizione dell'indicatore

DC V (scala tensione continua)

Indica la tensione misurata. Il selettore di sensibilità dovrebbe trovarsi nella posizione **DC 25 V**.

Come leggere il valore: la tensione è pari a 15 V quando l'ago indica "15".

dB (scala del rumore)

Indica il livello del rumore misurato. **Come leggere il valore**: Con il selettore nella posizione **-20 dB**, il livello è di -20 dB se l'ago indicatore indica lo 0. Se l'ago indicatore indica -5, aggiungete -5 ai -20 dB e leggete il valore come se fosse -25 dB. Applicare un simile metodo di lettura anche nel caso in cui il selettore di sensibilità si trovasse nelle posizioni **-40 dB** o **-60 dB**.

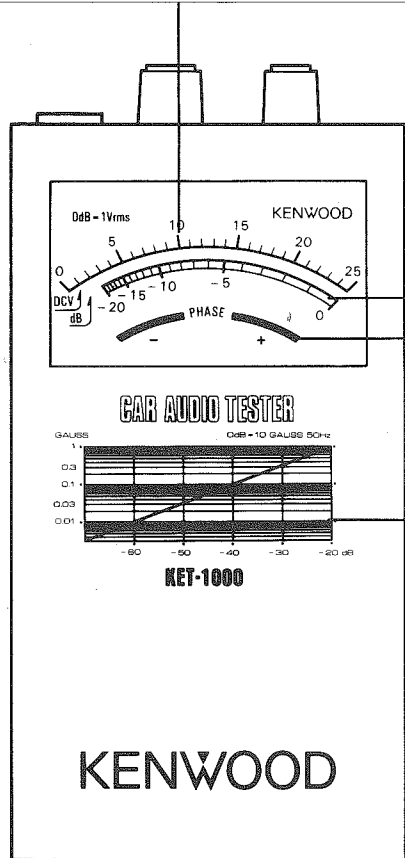
Scala della fase (PHASE)

L'ago indicatore indica la posizione media quando il selettore di sensibilità viene portato su **PHASE**. Quando il segnale dal nastro di prova viene ricevuto, l'ago indicatore devia verso uno dei due estremi **+** o **-** (dove **+** indica la fase positiva mentre **-** indica la fase negativa).

dB → Tabella di conversione Gauss

Usate la seguente tabella per convertire il rumore da induzione elettromagnetica nel valore in Gauss (intensità di campo magnetico) corrispondente.

Asse X ... dB
Asse Y ... Gauss



MISURA DELLA FASE DEI DIFFUSORI

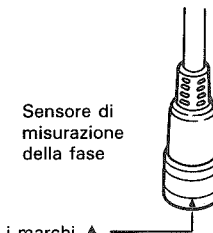
Misura con un sistema a 2 o 4 diffusori

I moderni sistemi audio per vettura impiegano sistemi a più diffusori ma un suono ad alta fedeltà non può essere ottenuto se la fase di anche uno solo di essi è invertita. La fase dei diffusori viene tradizionalmente valutata a partire dalla loro riproduzione della musica, ma questo metodo è difficile e porta confusione. Questo tester è invece in grado di misurare la fase correttamente attraverso una misura accurata del segnale del nastro di prova.

Nel caso di un sistema a 2 o 4 diffusori, se uno dei cavi dei diffusori o anteriore/posteriore o sinistro/destro viene collegato con le fasi positiva \oplus e negativa \ominus invertite, il suono prodotto dai diffusori risulta innaturale perché la sua fase è invertita di 180° . Questo errore tende a verificarsi in particolare quando i diffusori anteriori sono originali mentre quelli posteriori sono stati aggiunti in seguito per formare un sistema a 4 diffusori. In tal caso l'errore di fase si verifica per lo più nei diffusori anteriori.

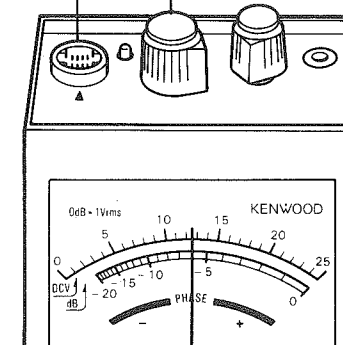
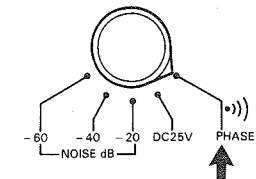
1

Collegate il sensore di misura della fase al tester.



2

Portate il selettore di sensibilità nella posizione **PHASE**.

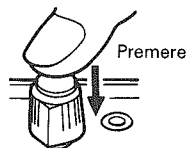


Prima della misura:
Fermate il motore e eseguite la misura in un luogo tranquillo.

MISURADELLA FASE DEI DIFFUSORI

3

Premete il tasto POWER in modo da far accendere la spia di accensione.



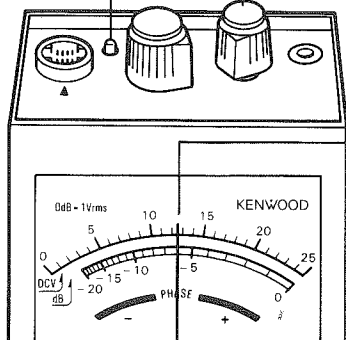
4

Controllate che la spia sia accesa.



5

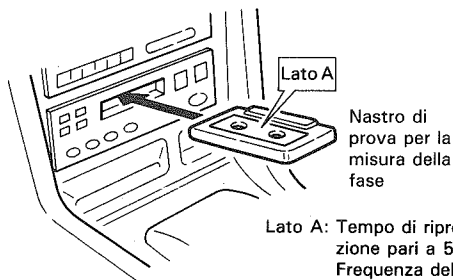
Controllate che l'ago indichi la posizione di centro della scala.



6

Caricate il nastro di prova per la misura della fase nel vano della cassetta e riproducete il lato A.

- Fate attenzione a non riprodurre il nastro a volume troppo alto.
- Regolate i toni e l'equalizzatore portandoli nella loro posizione centrale.



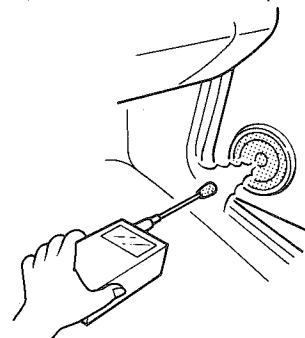
Lato A: Tempo di riproduzione pari a 5 min. Frequenza del segnale pari a 75 dB

7

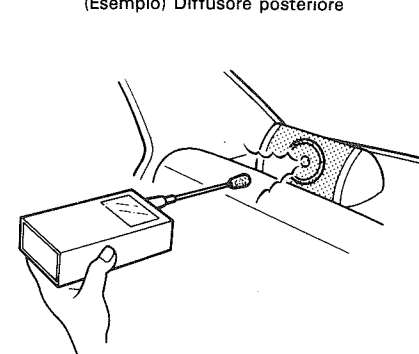
Avvicinate il sensore ad una distanza compresa fra i 2 ed i 10 cm dal diffusore che emette la frequenza più bassa.

- Contemporaneamente, l'ago si sposta verso l'estremità \oplus o \ominus della scala PHASE.

(Esempio) Diffusore anteriore (da portiera)

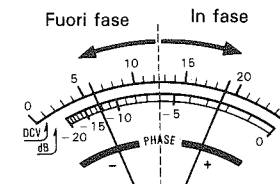


(Esempio) Diffusore posteriore



8 Valutazione

La fase complessiva è corretta se per tutti i diffusori l'ago si porta verso l'estremo \oplus della scala. Se si sposta nella direzione opposta \ominus per tutti i diffusori, invertite le posizioni \oplus e \ominus dei cavi di collegamento.



- Con sistemi a 2, 3 o 4 diffusori che impiegano filtri di separazione la fase potrebbe invertirsi vicino alla frequenza di crossover o in corrispondenza di altoparlanti midrange o tweeter. Questo non è un difetto, ma una caratteristica costruttiva intenzionale. In tal caso, misurate la sola fase del diffusore che riproduce le basse frequenze.
- Questo tester ha una grande sensibilità e potrebbe raccogliere rumori ambientali. Per evitare problemi, lavorate in un luogo tranquillo.



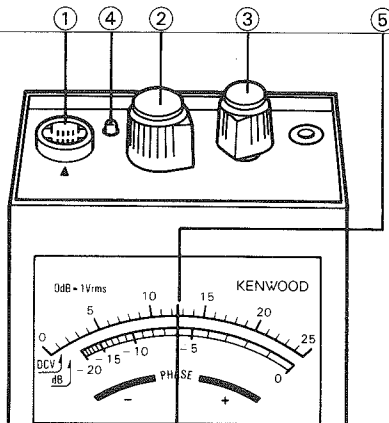
MISURAZIONE DELLA FASE DEI DIFFUSORI

Misura di un sistema di amplificazione multicanale

Questo tester può misurare separatamente la fase di ciascun diffusore di un sistema. Se il sistema è a più canali, in particolare, gli errori nei collegamenti sono più probabili a causa del grande numero di altoparlanti e cavi necessari. Le seguenti operazioni di misura permettono la regolazione separata della fase di ciascun diffusore per una specifica gamma di frequenze.

1~5

Vedi pagina 85, 86.

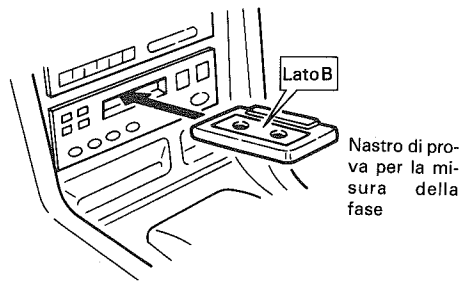


Prima della misura:
Fermate il motore ed eseguite la misura in un luogo tranquillo con poco rumore ambientale.

6

Caricate il nastro di prova per la misura della fase nel vano della cassetta e riproducete il lato B.

- Fate attenzione a non suonare il nastro a volume troppo alto.
- Portate i controlli dei toni e dell'equalizzazione nella posizione centrale.
- Regolate il divisore di canali prima di dare inizio all'operazione.



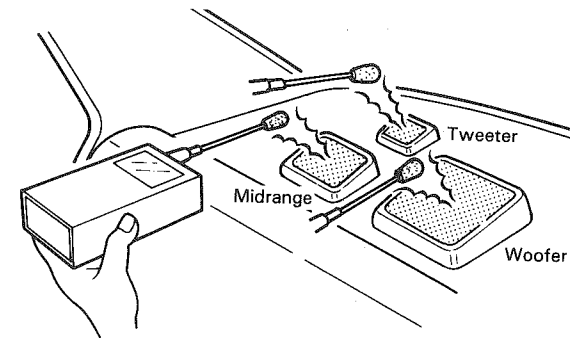
Lato B: Tempo di riproduzione pari ad 1 minuto per frequenza
Frequenze:
40 Hz → 1 kHz → 5 kHz → 10 kHz

7

Avvicinate il sensore ad una distanza dai 3 ai 10 cm dal diffusore e raccogliete il segnale del nastro di prova riprodotto dai diffusori.

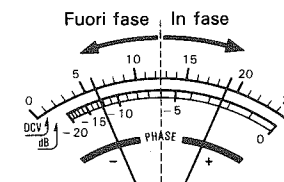
- Il nastro di prova contiene segnali che vanno da frequenze molto basse raggiungendo progressivamente frequenze alte. Avvicinate il sensore al diffusore raccogliendo il segnale riprodotto.
- Quando provate un sistema subwoofer, eseguite la misura mentre il nastro di prova sta riproducendo il segnale da 40 Hz.

- Mentre il segnale viene riprodotto, l'ago della scala si sposta verso l'estremità \oplus o \ominus della scala stessa.



8 Valutazione

La fase complessiva viene considerata corretta se l'ago si sposta verso l'estremità \oplus della scala per tutti i diffusori. Se anche in un solo caso essa si porta verso \ominus , invertite le polarità \oplus e \ominus corrispondenti.

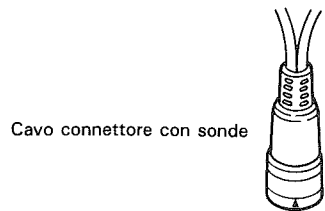


- Un'immagine acustica stereofonica non viene a volte ottenuta quando le fasi di tutti i diffusori sono collegate correttamente. Questo accade perché il circuito di correzione della fase del divisore di frequenze non funziona correttamente. In tal caso, riproducete un brano di musica qualsiasi e regolate le fasi dando la priorità al suono che viene ottenuto, tentando di raggiungere toni i più naturali possibile.
- Questo tester possiede una sensibilità molto grande e potrebbe quindi raccogliere facilmente rumori ambientali. Per evitare il problema dovrete scegliere un luogo di lavoro il più possibile tranquillo.

MISURA DI TENSIONI CONTINUE (DC:V)

1

Collegate il cavo con sonda al tester.

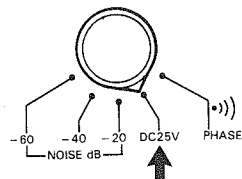


Cavo connettore con sonde

Allineate i marchi ▲.

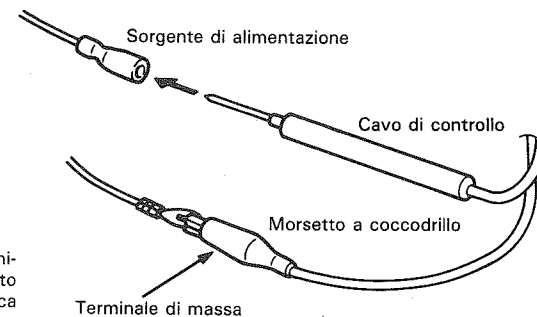
2

Portate il selettore di sensibilità sulla posizione **DC25V**.



5

Collegate i morsetti a coccodrillo alla massa ⊖ del veicolo e quindi il cavo con sonda alla sorgente di alimentazione.



Sorgente di alimentazione

Cavo di controllo

Morsetto a coccodrillo

Terminale di massa

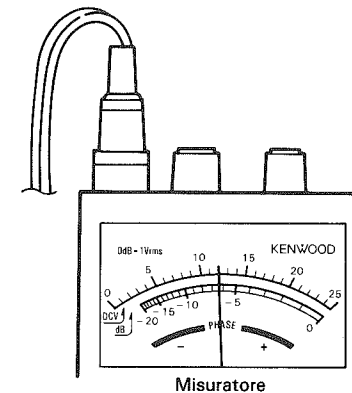
* Se il veicolo non possiede un terminale di massa, collegate il morsetto a coccodrillo ad una parte metallica del telaio.

6 Controllo

Leggete la posizione dell'ago sulla scala **DCV**.

Attenzione:

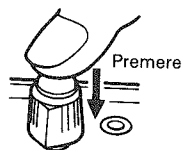
Questo tester può misurare tensioni sino a 25 V. Non misurate valori più alti o lo danneggerete.



Misuratore

3

Premete il tasto POWER in modo da far accendere l'unità.



Premere

4

Controllate che la spia di accensione sia accesa.



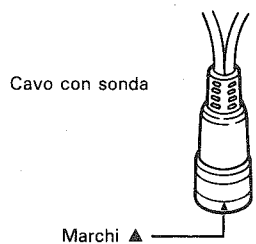
Si illumina.

CONTROLLO DELLA CONTINUITÀ

Il controllo della continuità dei circuiti permette di trovare cavi scollegati o mal collegati nei diffusori, nell'antenna, ecc. grazie al segnale acustico.

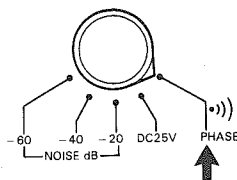
1

Collegate il cavo con sonda al tester.



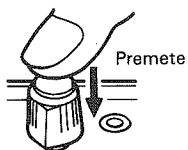
2

Portare il selettore di sensibilità nella posizione «))».



3

Premete il tasto POWER per accendere il tester.



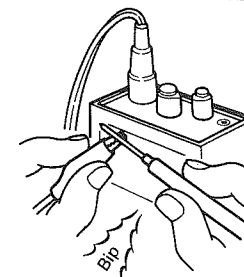
4

Controllate che la spia di accensione sia accesa.



5

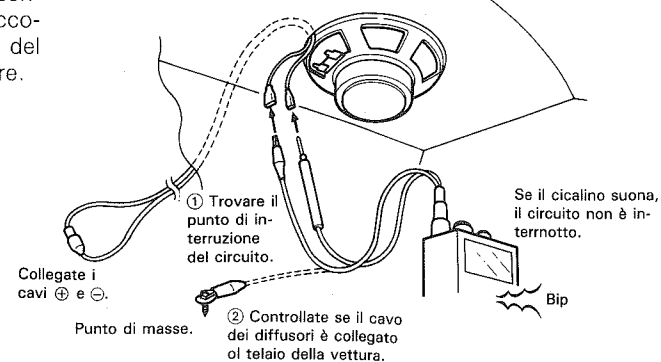
Mettete in contatto la sonda con il morsetto a coccodrillo e controllate che il cicalino suoni. In caso positivo, lo strumento è pronto per la misura.



6

(Esempio) Controllo del cavo del diffusore dal bagagliaio

Collegate il cavo con sonda e il morsetto a coccodrillo a due punti del circuito da controllare.



7

Valutazione

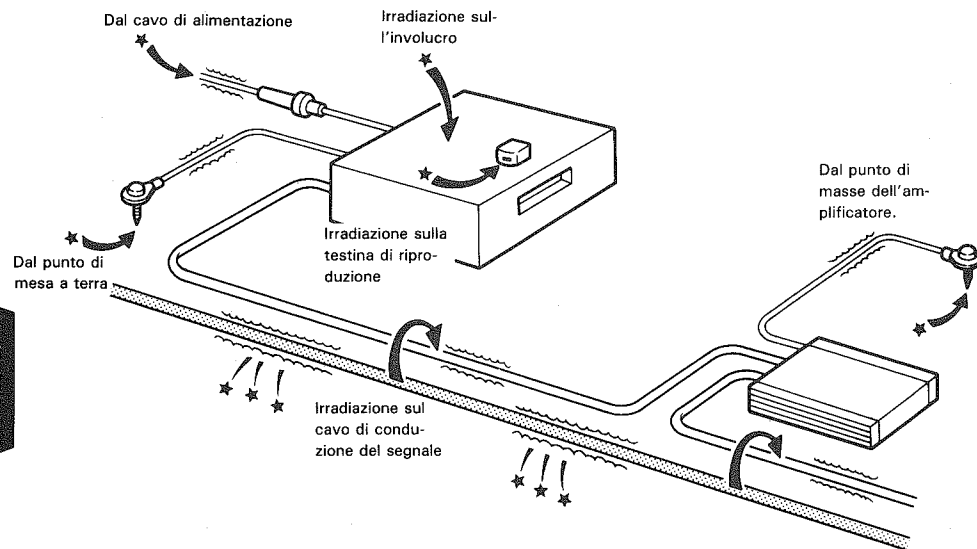
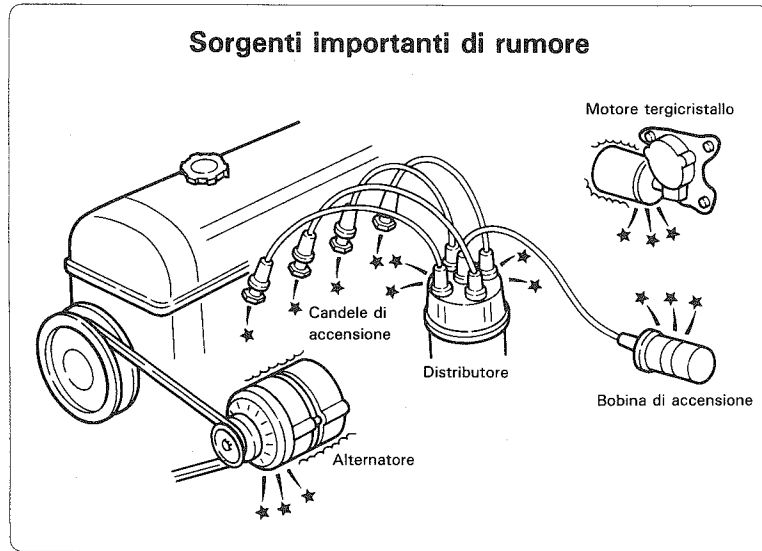
Il circuito viene giudicato buono se il cicalino suona. Se il cicalino non suona controllate i cavi per trovare il punto di interruzione e ripetete poi il controllo della continuità.



- Prima dei collegamenti, spegnete l'unità, dato che la misura non è possibile se della corrente scorre nel cavo (circuito) da controllare. Applicando una tensione fra il cavo con la sonda e il morsetto a coccodrillo danneggereste lo strumento.

PUNTI DI PENETRAZIONE DEL RUMORE

Il rumore generato da dispositivi elettrici del motore penetra nel vostro sistema stereo attraverso il cavo di alimentazione o di masse a seconda del veicolo, ma può anche penetrare attraverso il cavo del segnale, il telaio dell'apparecchio, la testina di riproduzione, ecc., a causa di un fenomeno detto di induzione elettromagnetica.



■ Cinque norme di prevenzione del rumore

① Trovate la corretta posizione del cavo del segnale.

Trovate la posizione che genera meno rumore.

② Trovate la corretta posizione del cavo di alimentazione.

Trovate la posizione che genera meno rumore.

③ Trovate il punto di alimentazione con meno rumore.

Trovate il fascio fili dove il rumore è minore e utilizzatelo per alimentare il sistema audio. Il rumore potrebbe risultare inferiore se l'alimentazione venisse presa direttamente dalla batteria.

④ Trovate un punto di masse adatto per l'amplificatore.

Localizzate un punto di masse dove il rumore è minore.

⑤ Prendete contromisure adeguate contro il rumore.

Trovate la sorgente del rumore ed installate un riduttore di rumore sul dispositivo che lo genera.

MISURA DEL RUMORE

■ Posizione del cavo del segnale

Il cavo del segnale di un sistema stereo è molto sensibile ai rumori ambientali.

1

Avviate il motore



Accensione

2

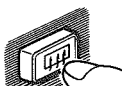
Accendete i fari.



Fari accesi

3

Accendete lo sbrinatori posteriore.



Ponete su ON.

4

Collegate il sensore di rumore al tester.

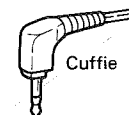
Sensore di misura del rumore



Allineare i marchi ▲

5

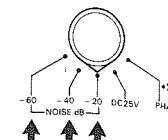
Collegate le cuffie al tester.



Cuffie

6

Portate il selettore di sensibilità sulla posizione **-20 dB**.



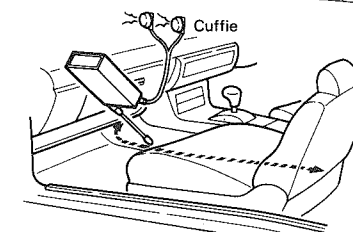
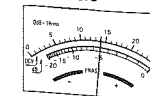
9

Dirigete la cima del sensore verso la posizione dove intendete posare il cavo e misurate il rumore percettibile attraverso il misuratore e le cuffie.

* Provate anche a cambiare la posizione del selettore di sensibilità dai **-40 dB** ai **-60 dB**.

Meno si muove l'ago e minore è il rumore presente.

Misuratore

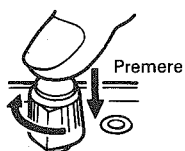


Cuffie

Posate il cavo del segnale nella posizione che genera meno rumore. Se una posizione genera molto rumore, scartatela.

7

Premete il tasto POWER accendendo l'unità ed aumentate il volume di ascolto.



Premere

Aumentare il volume

8

Controllate che la spia di accensione sia accesa.



Si accende.



- Evitate di posare il cavo del segnale legandolo ad un fascio di cavi della vettura.
- Tagliate il cavo in eccesso. Se ciò non fosse possibile, riunite lo spezzone di cavo in eccesso e posatelo in un luogo relativamente libero da rumore.

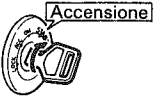
MISURA DEL RUMORE

■ Messa in posa del cavo di alimentazione

Il cavo di alimentazione può essere una fonte importante di rumore. Siate certi di posarlo in una posizione diversa da quella del cavo del segnale. La priorità nella posa dei cavi deve venire senz'altro data al cavo del segnale.

1

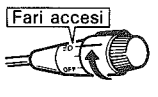
Avviate il motore



Accensione

2

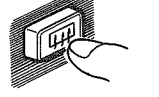
Accendete i fari.



Fari accesi

3

Accendete lo sbrinatori posteriore.



Ponete su ON.

7

Premete il tasto POWER accendendo l'unità ed aumentate il volume di ascolto.




Spingere.

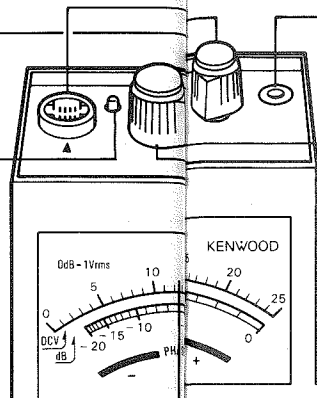
Aumentare il volume.

8

Controllate che la spia di accensione sia accesa.



Si accende.



4

Collegate il sensore di rumore al tester.

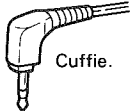
Sensore di misura del rumore.



Allineare i marchi ▲.

5

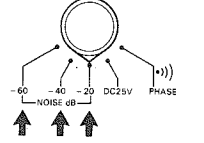
Collegate le cuffie al tester.



Cuffie.

6

Portate il selettore di sensibilità sulla posizione **-20 dB**.

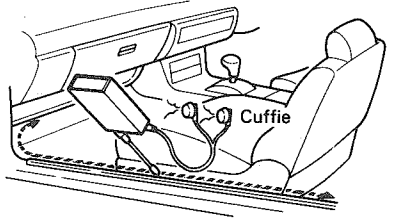


9

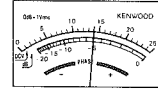
Dirigete la cima del sensore verso la posizione dove intendete posare il cavo e misurate il rumore percepibile attraverso il misuratore e le cuffie.

* Provate anche a cambiare la posizione del selettore di sensibilità dai **-40 dB** ai **-60 dB**.

Meno si muove l'ago e più ridotto è il rumore.



Misuratore



Posate il cavo del segnale nella posizione che genera meno rumore. Se una posizione genera molto rumore, scartatela.



- Alcuni modelli di stereo per auto possiedono misure antirumore come ad esempio circuiti di isolamento o usano cavo del segnale schermato. In tal caso, il cavo del segnale e quello di alimentazione possono venire posati insieme.



- Evitate di posare il cavo vicino a fasci di fili che producono molto rumore, ad esempio quelli dell'alternatore o del raddrizzatore.
- Tagliate il cavo in eccesso.
- Se il rumore dell'alternatore fosse notevole, usate una batteria nuova e ben carica.

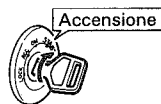
MISURA DEL RUMORE

Punto di messa a terra dell'amplificatore

Completato il controllo del rumore presente sul cavo del segnale, sul cavo di alimentazione e sui cavi dell'impianto elettrico della vettura, eseguite le operazioni che seguono.

1

Avviate il motore



Accensione

2

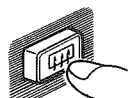
Accendete i fari.



Fari accesi

3

Accendete lo sbrinatori posteriore.



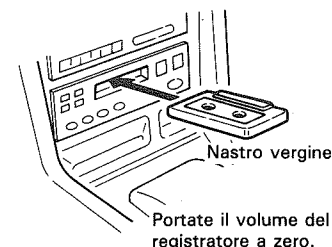
Ponete su On.

4

Accendete lo stereo, caricate una cassetta (contenente musica) e riproducetela con i diffusori, controllando che sia il registratore che l'amplificatore funzionino perfettamente.

5

Accertato che sia il registratore che l'amplificatore funzionano perfettamente, sostituite il nastro musicale con un altro bianco e portate il volume di riproduzione del registratore al minimo.

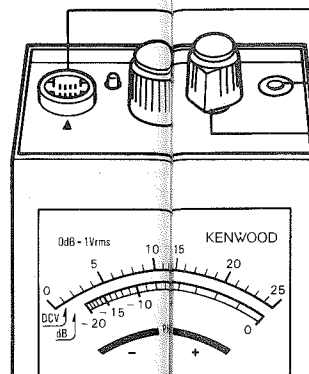
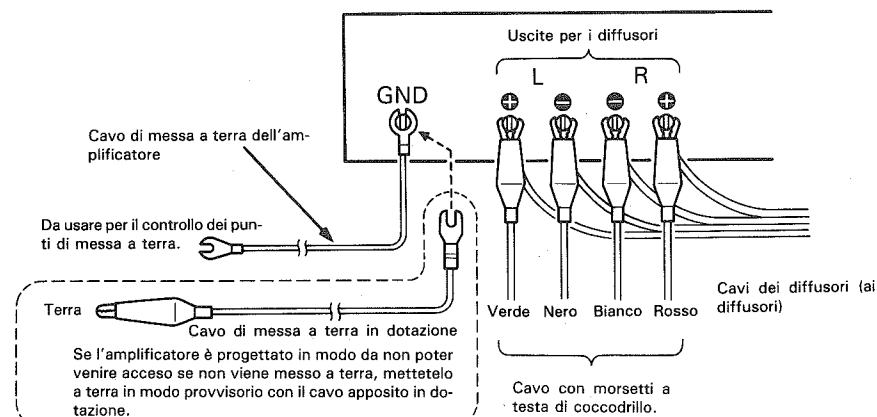


Nastro vergine

Portate il volume del registratore a zero.

6

Collegate i morsetti a coccodrillo del cavo all'amplificatore nel modo mostrato nell'illustrazione.



7

Collegate il cavo con i morsetti a coccodrillo con il tester.

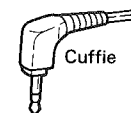
Cavo connettore con morsetti a coccodrillo



Allineate i marchi ▲.

8

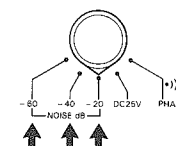
Collegate le cuffie al tester.



Cuffie

9

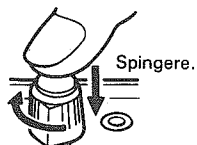
Portate il selettore di sensibilità sulla posizione -20 dB .



Messa a terra dell'amplificatore

10

Spingete il tasto POWER accendendo l'unità ed aumentate il volume.



Spingere.

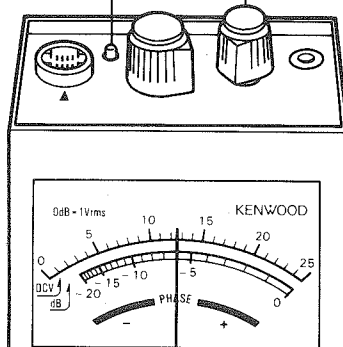
Aumentate il volume.

11

Controllate che la spia di accensione sia accesa.



Si accende.



- Il rumore generato dall'alternatore nel punto di messa a terra deve essere di basso livello. Esso suona come un sibilo a regime minimo e come un fischio quando il regime viene aumentato.
- Quando più amplificatori vengono impiegati, controllate il livello di rumore di ciascuno ripetendo la stessa procedura.
- Se due amplificatori vengono installati l'uno accanto all'altro, usate per tutti e due lo stesso punto di messa a terra.
- Per evitare la penetrazione di rumore, è bene che il filo di messa a terra sia il più breve possibile.
- Carteggiate il punto di messa a terra togliendo la vernice, quindi ingrassatelo.



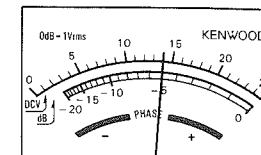
12

Collegate il cavo di messa a terra dell'amplificatore al punto desiderato e misurate il rumore presente con lo strumento e le cuffie.

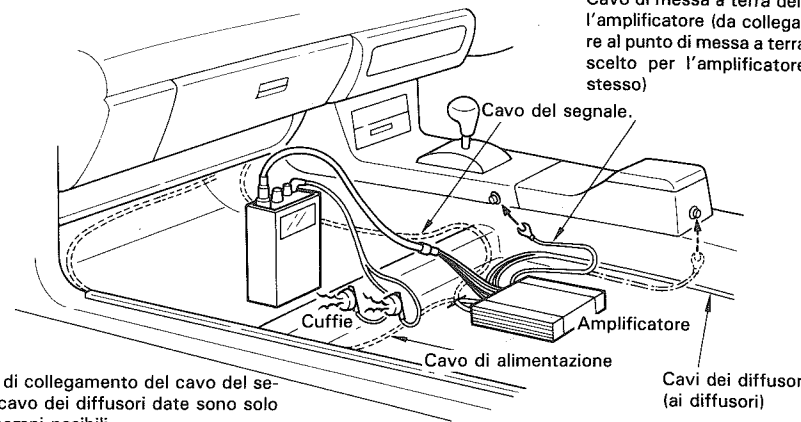
* Provate anche a cambiare la posizione del selettore di sensibilità dai -40 dB ai -60 dB .

Se il livello di rumore è basso, il punto di messa a terra è accettabile. In caso contrario, sceglierete un altro.

Meno oscilla l'ago indicatore è più basso è il livello di rumore.



Cavo di messa a terra dell'amplificatore (da collegare al punto di messa a terra scelto per l'amplificatore stesso)



(Nota)

Le posizioni di collegamento del cavo del segnale e del cavo dei diffusori date sono solo uno degli esempi possibili.

13

Aumentate il volume di riproduzione del registratore a cassette dal minimo alla posizione media e misurate il rumore. Se questo (tralasciando il sibilo del nastro) è avvertibile, esso potrebbe irradiarsi penetrando dalla testina di riproduzione o dall'involucro del registratore.

MISURA DEL RUMORE


Rumore di alimentazione

Il rumore generato dalle linee di alimentazione della vettura può essere ridotto scegliendo una sorgente di alimentazione adatta (ad esempio linee di memoria, della batteria, di accensione o di illuminazione). In caso venisse generato del rumore, misurate il livello di rumore dei vari di cavi ed alimentate il sistema audio da quello che ne genera di meno.

Questa misura viene effettuata a sistema audio acceso ed operante. Prima della misura, caricate un nastro nel registratore, riproducetelo ed aumentate lentamente il volume.

1


Avviate il motore.



Avvio

2

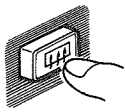
Accendete i fari.



Fari accesi

3

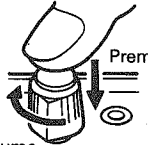
Accendete lo sbrinatori posteriore.



Ponete su ON.

7

Accendete l'unità premendo il tasto POWER ed aumentate il volume di riproduzione.




Premere.

Aumentate il volume.

8

Controllate che la spia di accensione sia illuminata.



Si accende.

4

Collegate il cavo di collegamento alla sonda del tester.

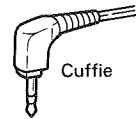


Sensore di misura del rumore

Allineate i marchi ▲.

5

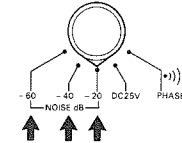
Collegate le cuffie nel tester.



Cuffie

6

Portate il selettore di sensibilità nella posizione **-20 dB**.

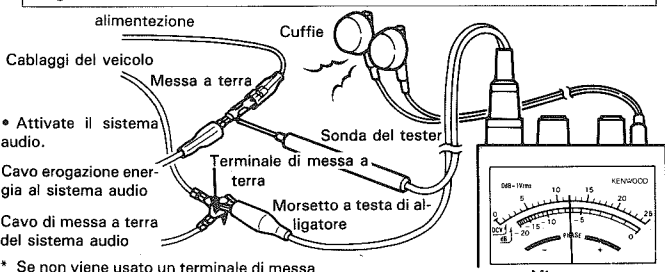


9

Collegate il cavo di collegamento alla sorgente di alimentazione in esame ed i cavi di messa a terra nel modo mostrato nell'illustrazione, quindi misurate il livello di rumore attraverso lo strumento e le cuffie.

* Provate anche a cambiare la posizione del selettore di sensibilità dai **-40 dB** ai **-60 dB**.

Se un certo fascio di cavi contiene molto rumore, sceglierne un altro.



alimentazione
Cuffie
Cablaggi del veicolo
Messa a terra
Sonda del tester
Terminale di messa a terra
Cavo erogazione energia al sistema audio
Cavo di messa a terra del sistema audio
Morsetto a testa di alligatore

* Attivate il sistema audio.

* Se non viene usato un terminale di messa a terra, collegate il morsetto a coccodrillo alle parti metalliche dell'involucro del sistema stereo.

Misuratore
Meno oscilla l'ago misuratore e minore è il rumore.



- Quando misurate il livello di rumore di un fascio di cavi, accendete i fari. Questi a volte possono aumentare il livello di rumore.
- Se non trovate una sorgente di alimentazione a basso livello di rumore, collegate filtri d'arresto sull'alimentazione del registratore e dell'amplificatore.
- Il rumore può venire ridotto alimentando il sistema direttamente dalla batteria.

Anche il più perfetto dei cablaggi può generare rumore. In tal caso, usate questo tester per identificare il dispositivo responsabile, installando quindi un filtro nei punti adatti.

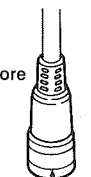
1

Portate ciascuno dei dispositivi nella condizione in cui è in grado di generare rumore. **[Esempio]** Se i tergicristallo sono in grado di generare rumore, attivateli.

2

Collegate il sensore di rumore al tester.

Sensore di rumore

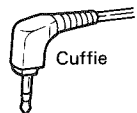


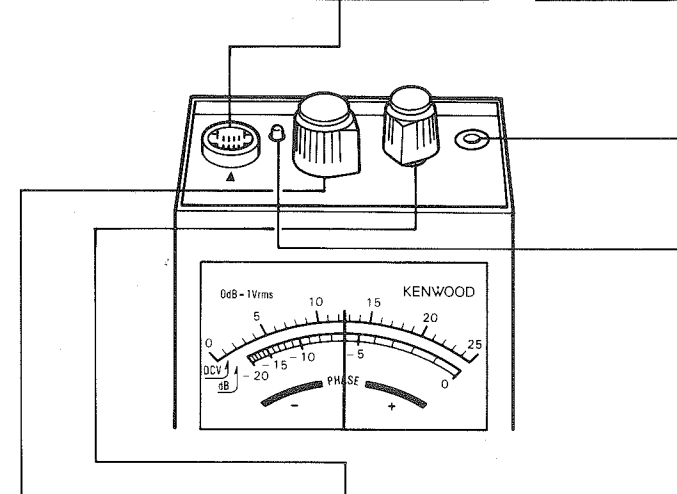
Allineate i marchi ▲.

3

Collegate le cuffie al tester.

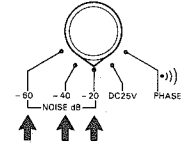
Cuffie





4

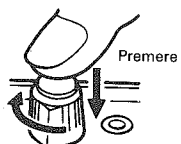
Portate il selettore di sensibilità nella posizione **-20 dB**.



5

Premete il tasto POWER ed aumentate il livello di volume.


Premere



Aumentate il volume

6

Controllate che la spia di accensione sia illuminata.

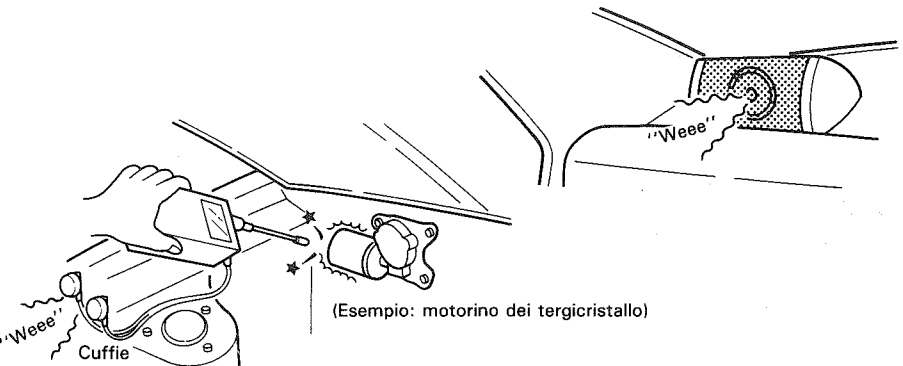


Si illumina

7

Avvicinate la sommità del sensore al dispositivo che vi sembra essere responsabile del rumore e misurate il livello di rumore con lo strumento e le cuffie.

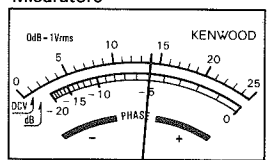
* Provate anche a cambiare la posizione del selettore di sensibilità dai **-40 dB** ai **-60 dB**.



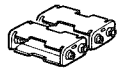

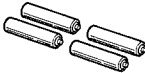

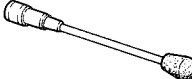
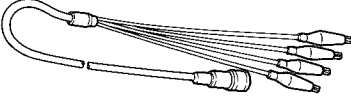
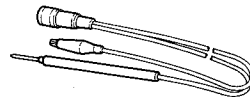
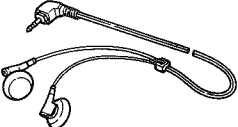


8

Se il suono ascoltato in cuffia è come quello che si sente dai diffusori, è probabile che l'accessorio sia effettivamente la sorgente di rumore.

Misuratore



Meno oscilla l'ago indicatore è più basso è il livello di rumore.

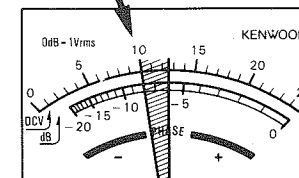
No.	Nome del componente	Aspetto	Numero di unita
①	Portabatterie Per le modalità di caricamento delle batterie, consultate pagina 109.		2
②	Coperchio portabatterie		1
③	Batterie a secco di formato AA (SUM-3)		4
④	Sensore di misura del rumore		1
⑤	Sensore di misura delle fase		1
⑥	Cavo con pinzette a coccodrillo		1
⑦	Cavo connettore con sonda		1
⑧	Cuffie		1
⑨	Cavo di messa a terra per i collegamenti preliminari		1
⑩	Nastro di prova per la misura della fase		1

■ Controllo delle condizioni della batteria

1. Collegate il misuratore di fase al tester.
2. Portate il selettore di sensibilità nella posizione PHASE.
3. Premete il tasto POWER portandolo sulla posizione di accensione.
4. Controllo

Se l'ago del misuratore esce dalla zona mostrata nell'illustrazione, le batterie sono scariche. Sostituitele con altre nuove (badando in particolare a sostituirle tutte e quattro insieme).

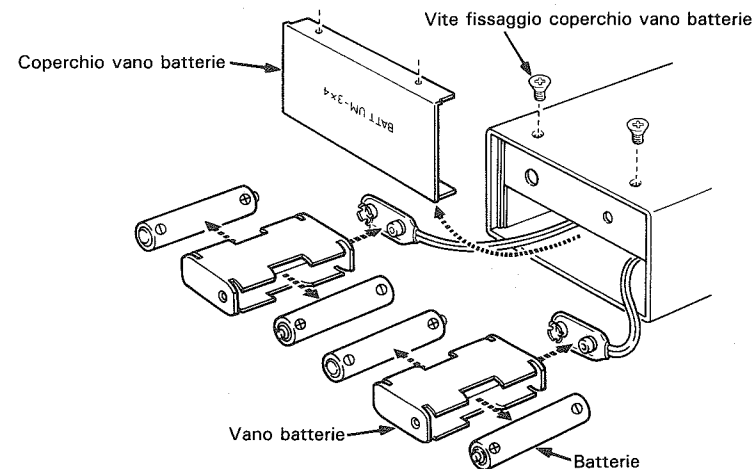
Le batterie sono esaurite se l'ago si trova alla sinistra di questa posizione (10 V).



Le batterie sono utilizzabili se l'ago si trova all'interno di questa zona.

■ Come sostituire le batterie

Togliete il coperchio del vano batterie dal fondo del tester ed estraete le batterie stesse.



- Inserite le batterie orientandone correttamente le polarità nel modo indicato sul fondo del vano batterie stesso.

CARATTERISTICHE DEI RUMORI E LORO CONTROMISURE

■ Se si ha del rumore quando un certo accessorio viene attivato (quando cioè la sorgente del rumore è facilmente identificabile).

Sorgente • Sintomo	Causa	Contromisur
Clacson • Lasciando andare il tasto del clacson si sente uno scatto. • Si sente un ronzio quando si suona il clacson.	• Dal relè del clacson • Dal clacson	• Collegare un condensatore al relè del clacson. • Collegare un varistore al clacson.
Frecchia • Quando le frecce si attivano si sente un ticchettio.	• Scintilla nel circuito delle frecce.	• Collegare un condensatore al terminale B dell'unità. Per evitare errori, non collegatelo ad altri terminali.
Luci di sorpasso • Un rumore improvviso si genera quando le luci di sorpasso sono accese.	• Scintilla in un punto del c del relè della luce di sorpasso.	• Collegare un condensatore al relè delle luci di sorpasso.
Tergicristallo • Un rumore ritmico si genera mentre i tergicristallo sono in movimento.	• Motore spazzole tergicristallo	• Collegare un varistore al motore.
Pompa lavaggio parabrezza • Un ronzio si genera mentre i tergicristallo sono in movimento.	• Motore spazzole pompa lavaggio parabrezza	• Collegare un varistore al motore.
Specchietto elettrico • Un rumore ritmico o un ronzio si genera mentre lo specchietto è in movimento.	• Rumore generato da interruttori • Rumore generato da spazzole	• Collegare un condensatore all'interruttore. • Collegare un varistore al motore.
Finestrino elettrico • Un ronzio si genera quando un finestrino elettrico viene mosso.	• Rumore generato dai motori dei finestrini elettrici	• Collegare un varistore al motore.

■ Se il rumore è presente solo a motore acceso

Sorgente • Sintomo	Causa	Contromisur
Alternatore • Un rumore a bassa frequenza si sente a regime minimo. • Il rumore aumenta di frequenza con l'aumentare dei giri.	• Variazioni di tensione dell'alternatore	• Collegare un condensatore al terminale di uscita dell'alternatore • Collegare un filtro alla alimentazione del sistema stereo.
Regolatore • Si sente un rumore irregolare e stridente.	• Rumore dovuto a scintille sul contatto di un relè che penetra nelle linee di alimentazione o che si irradia.	• Collegare un condensatore al terminale G della bobina del regolatore.
Accensione • A regime minimo si sentono degli impulsi di rumore. • Il rumore diventa un ronzio continuo con l'aumentare dei giri.	• Impulso dalla bobina di accensione che penetra nelle linee di alimentazione o che si irradia.	• Collegare un condensatore al terminale B della bobina di accensione. • Sostituire spina e cavo con altri che incorporino una resistenza • Installare uno scudo schermante.

■ Se si ha rumore anche quando il motore non gira (ma la chiave di accensione è su ON).

Sorgente • Sintomo	Causa	Contromisur
Pompa carburante • Rumore a battimenti o stridente	• Contatto all'interno della pompa del carburante che penetra le linee di alimentazione.	• Collegare un condensatore alla pompa.
Misuratore livello carburante • Rumore stridente o ad impulsi durante accelerazioni improvvise o su strade accidentate. • Il rumore si genera specialmente quando il veicolo sobbalza.	• Rumore generato dal misuratore di livello (del serbatoio del carburante).	• Collegare un condensatore al misuratore di livello del serbatoio (è possibile che lo strumento sia in errore).

CARATTERISTICHE DEI RUMORI E LORO CONTROMISURE

Sorgente • Sintomo	Causa	Contromisur
Termometro • Rumore schioccante. Assomiglia al rumore del regolatore a motore acceso.	• Rumore generato dal bi-metallo del rivelatore avvitato nel blocco motore.	• Collegate un condensatore al rivelatore come fatto per il misuratore di livello del carburante/
Misuratore pressione olio • Rumore continuo e ritmico • Questo rumore viene generato solo a volte quando il motore ruota.	• Rumore dal rivelatore avvitato nel blocco motore.	• Collegate un condensatore al rivelatore come fatto per il misuratore di livello del carburante/

■ Se il rumore è presente solo nella radio

• Sintomo	Causa	Contromisure
<ul style="list-style-type: none"> • Il rumore viene sentito solo durante l'ascolto della radio. • Il registratore non viene disturbato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rumore penetrato dall'antenna. • Difetto dell'antenna. • Difetto di messa a terra dell'antenna • Antenna staccata 	<ul style="list-style-type: none"> • Togliete la spina dell'antenna dalla radio e controllate la continuità fra l'asta dell'antenna ed il punto di messa a terra sul veicolo. Se sentite suonare il cicalino, l'antenna potrebbe essere difettosa. Sostituitela e riprova. • Togliete la spina dell'antenna dalla radio e controllate la continuità fra la messa a terra del veicolo e la parte esterna della spina dell'antenna. Se sentite suonare il cicalino, la messa a terra potrebbe essere difettosa. Controllate la messa a terra dell'antenna.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rumore irradiato sul cavo dell'antenna 	<ul style="list-style-type: none"> • Usate il sensore del rumore e controllate se qualche cavo irradia forti rumori vicino al cavo dell'antenna. Se ne trovate uno, allontanatelo dall'antenna.

■ Altri

Sorgente • Sintomo	Causa	Contromisur
Lo stesso impianto stereo • Il rumore viene generato solo quando lo stereo viene utilizzato a chiave in posizione ACC.	• La sorgente del rumore è lo stesso registratore.	• Se il rumore è troppo forte, riparate o sostituite l'impianto.
• Il rumore cessa quando il registratore a cassette viene staccato dalla sua posizione di installazione.	• Il rumore nasce dalla testina di riproduzione o dall'involucro del registratore.	• Installate uno schermo contro i rumori.
Sorgente non localizzabile		• Identificate la sorgente di rumore con questo tester e prendete le contromisure del caso.

DATI TECNICI

Misura della fase dei diffusori

- Il suono prodotto dalla riproduzione del nastro di prova viene ascoltato. La fase viene determinata osservando l'ago del misuratore.
 - Fase positiva indicazione +
 - Fase negativa indicazione -
- Sensibilità del sensore di fase Opera a 100 dB o più (di ingresso)
- Frequenze misurabili da 30 Hz a 15 kHz

Misura della continuità

- Misura della resistenza Il cicalino del tester suona quando la resistenza raggiunge al massimo i 50 Ω .
- Tensione utilizzato per il controllo della continuità..... 3 V
- Corrente durante il controllo della continuità.... 1 mA

Misura di tensioni continui (DC:V)

- Tensione misurabile da 0 V a 25 V
- Impedenza di ingresso..... 500 k Ω

Misura del rumore

- Impedenza di ingresso..... punto di massa, 1 k Ω
- Impedenza di ingresso..... Rumore alimentazione, 20 k Ω
- Risposta in frequenza da 30 Hz a 30 kHz (± 3 dB)
- Uscita 140 mV (cuffie da 32 Ω)

Consumo Max. 20 mA

Dimensioni esterne 80 (L) x 150 (A) x 50 (D) mm

Alimentazione 6 V di c.c. mediate quattro batterie di formato AA (SUM-3)

Peso unità principale 650 g (senza batterie)

I dati tecnici sono soggetti a variazioni senza preavviso dovuti a migliorie.