Настоящото ръководство е предназначено за тези които за първи път ще правят настройки по своя дек!

Тест аудио касета TEST TAPE 3150 Hz / 5000 Hz
За настройка, проверка и грижа за касетни декове

С тази касета получавате и ръководство за работа плюс програмата Visual Analyser

Записана на Technics RS-B100 – кварцово стабилизиран директ-драйв касетен дек, използван като референтен източник. Предназначена за диагностика и настройка на касетни декове. Не е фабрична референтна касета, а практичен сервизен инструмент.

Не се изискват технически знания.
Достатъчно е да пуснеш касетата и да слушаш или наблюдаваш честотата с компютър или приложение на телефона.

Подходяща за:

- домашна употреба
- любители на аналоговия звук
- хора, които притежават или планират да закупят касетен дек

С тази касета можете лесно да:

- проверите скоростта на дека (3150 Hz)
- оцените стабилността на механиката (wow & flutter) уау/трептене
- проверите азимута и високочестотния отклик (5000 Hz)
- сравните различни касетни декове преди покупка

Какво ще чуя, ако има проблем с дека?

Празните участъци Silense /Тишина/

Ако по време на silence се чува:

- нискочестотен брум
- пулсиране
- „дишане" на шума

→ това често показва проблем със захранване, серво управление или филтрация. И дава база за сравнение между различните аудио декове

- Ако звукът „плува" или леко се клати с повече от 1% /+-/ – има проблем със скоростта или механиката.

- Ако тонът звучи мътен или нестабилен – възможен е проблем с азимута или главите.
- Ако високият тон (5000 Hz) е слаб или изчезва – нужда от почистване или настройка.

„При изправен дек тоновете звучат чисто, стабилно и без колебания."

Не се притеснявайте ако каналите на тест касетата някъде не са идеално равни.**Трябва да са съвсем равни, ако тест касетата е за ниво**. По-големи отклонения от 1-2% означават, че машината ви е за профилактика или ремонт.

Това кратко ръководство е предназначено за любители на касетния звук, които искат да проверят състоянието на своя касетен дек по лесен и разбираем начин. Не се изискват сервизни инструменти или специални знания – тест касетата е създадена така, че да дава ясна представа дали декът работи правилно.

Какво НЕ е това ръководство!Това ръководство не е предназначено за пълна сервизна настройка на касетни декове.
То не замества професионална апаратура, сервизни мануали или опитен техник.
Целта му не е да навлиза в детайлни регулировки, а да даде ясна и достъпна проверка на основните параметри на дека.

- **Това не е касета за ниво, а за скорост и азимут!**
- **С тази тест касета не можеш да провериш:**

1. пълна електронна калибрация
2. bias и записен еквалайзер
3. точни измервания на шум и изкривявания
4. проблеми, изискващи разглобяване

- Ако при теста чуеш или видиш отклонения, това не означава непременно повреда. В много случаи става дума за нормално износване или нужда от базова поддръжка.

Ако забележите отклонение—като честота, която не е в допустимите граници, или нестабилен тон—не бързай с изводите. Първо, уверете се, че декът е чист, лентоподавачите и главите са почистени. Ако проблемът остане, може да става дума за механична настройка, като азимут или скорост, които понякога могат да се коригират с инструкции от производителя**. Ако не се чувствате уверени, консултация със сервизен техник е най-сигурната стъпка. Помнете, целта е да се наслаждавате на точен звук!**

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ НА ЗАПИСА

- Тип касета: Type I (Normal)
- Dolby: OFF (освен при V3)
- Ниво на запис: -2dB
- Bias: централен
- Без еквализации или цифрова обработка

Как с тази касета да настроиш скорост и азимут на проблемен дек стъпка по стъпка.

I. ПОДГОТОВКА:

Най напред превъртете касетата напред и назад!

1. **Почисти**:
   - възпроизвеждаща глава
   - capstan
   - притискаща ролка
2. **Загрей дека**:
   - включен 10–15 минути
   - без касета вътре
3. **Настройки на дека**:
   - Dolby: **OFF**
   - EQ / MPX: **OFF**
   - Tone / Loudness: **OFF**
   - Изход: LINE OUT (или изход за слушалки)
4. **Инструменти**:
   - малка отвертка (немагнитна)
   - Audio Analyser на компютъра
   - слушалки (ако нямаш уреди или имате добър слух)
5. Програма на телефона: /**не задължително**/ най добри резултати с програмата Visual Analyser инсталирана на компютъра

iOS (iPhone / iPad)

- *SpectrumView* — реално време спектър
- ***Audio Spectrum Analyzer* — стабилен RTA /препоръчвам/**
- *FFT Plot* — лесен за честотен пик

Android

- *Spectroid* — много добър за честотен анализ и визуализация
- *FFT Plot* — прост и бърз за честота
- ***Audio Spectrum Analyzer dB RTA*** — с измерване на dB и честота

II. НАСТРОЙКА НА СКОРОСТ (ВИНАГИ ПЪРВА)

Стъпка 1: Пусни 3150 kHz секцията

- Пусни **3150 kHz** от тест-касетата
- Остави да възпроизвежда 20–30 секунди

Стъпка 2: Оцени

- Тонът трябва да е:
  - **стабилен**
  - без „вълни“

- При наблюдение с програмата **Visual Analyser** инсталирана на компютъра или с приложение от смартфон "**Analyzer"** :
    - целта е **3150 Hz ± 1%**

Стъпка 3: Регулирай скоростта

- Намери **speed adjust**:
    - тример на платката
    - или винт на мотора (при по-стари декове)
- Върти **много бавно**:
    - по часовник → ускорява
    - обратно → забавя

Стъпка 4: Заключи

- Спри при **максимално стабилен тон**
- Изчакай 10 сек → ако не „плува", скоростта е ОК /ако плува между 1-10 херца над или под 3150Hz и така се задържи няколко минути не пипайте повече оборотите само при най скъпите модели мастер клас скороста би била точно около 3150Hz

 Ако **не можеш да докараш стабилност** → проблемът е механичен (ремък, мотор, ролка). Не продължавай.

III. Настройка на азимут по слух (СЛЕД СКОРОСТТА) Само в случаите когато нямате компютър

Стъпка 1 – 5 kHz

- Пусни **5 kHz**
- Слушай със слушалки

Какво търсиш:

- най-силен звук
- минимално „съскане"
- центриран образ

Върти винта на главата много бавно с милиметри

Правило:

Максимум ниво = правилен азимут

Върти винта **Много бавно**:

- търсиш **абсолютния максимум**

ако минеш точката → звукът пада рязко

А сега как да го направим правилно!

Инсталирай /от приложения диск / програмата Visual Analyser /намирасе в папка Visual Analyser_setup/ инсталирай първо 1_SetupVA2014 после по желание 2_VA64_2019 само в тази последователност.

Или от сайта https://www.sillanumsoft.org/download.htm изтеглете **VISUAL ANALYSER 2014 / https://www.sillanumsoft.org/Download/SetupVA2014.02.exe / след което по желание /не задължително/ и ако операционната ви система е 64 битова изтеглете от VISUAL ANALYSER 2019 BETA https://www.sillanumsoft.org/VA64.exe**

/Прочетете най отдолу „Често допущани грешки с програмата Visual Analyser“/

Свържи дека от Line out или от изхода за слушалки към Line in или към входа за микрофон на компютъра /**най правилно към Line in на компютъра**/. Ако сте на лаптоп и нямате line in или вход за външен микрофон можете да ползвате евтина външна USB звукова карта която би имала line in

Убедисе че Line in входа на компютъра е разрешен /**обикновенно Windows го прави автоматично но все пак влезте в настройките на звуковата карта и проверете и ако е необходимо разрешете входа**

След стартиране на **Visual Analyser** направете **необходимите настройки:**

От менюто кликнете върху Setings:



След като направите показаните настройки кликнете върху Save as и ги запишете в папката с програмата и бутон ОК /за да ви е по лесно отворете снимка 1 от диска и вижте в по едър план показаните настройки/

Забележка: При по стари компютри FFT size може да бъде на по слабо ниво но ако компютърът ви е добър препоръчително е стойноста да бъде 32768. Другите настройки да бъдат такива каквито са показани на снимката

След това кликнете най горе вляво върху бутон ON /не забравяйте да го активирате при всяко влизане в програмата/ пуснете тестовия запис на 3150Hz и наблюдавайте честотата ако е необходимо регулирайте оборотите:

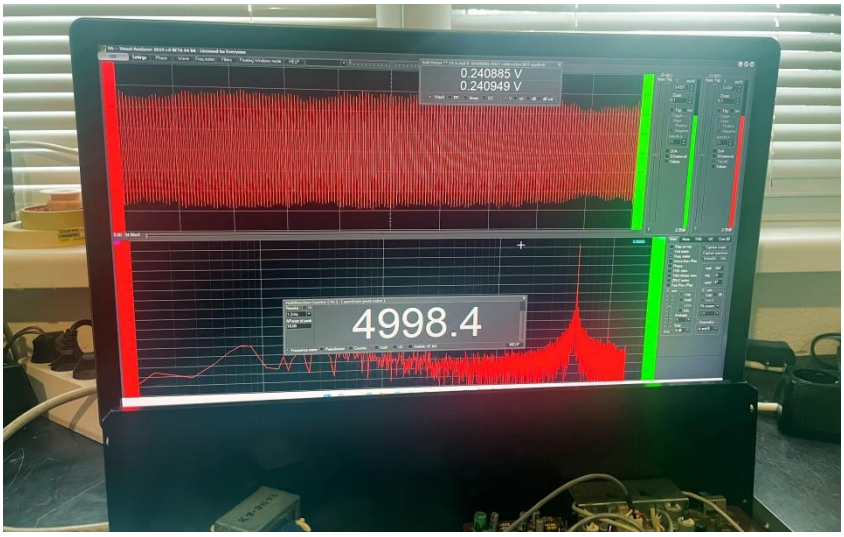
- Намери **speed adjust**:
  - тример на платката
  - или винт на мотора (при по-стари декове)



- **Върти много бавно**:
  - по часовник → ускорява
  - обратно → забавя

Стъпка 2 проверка на азимут

Пуснете тестовия запис на 5000HZ и наблюдавайте



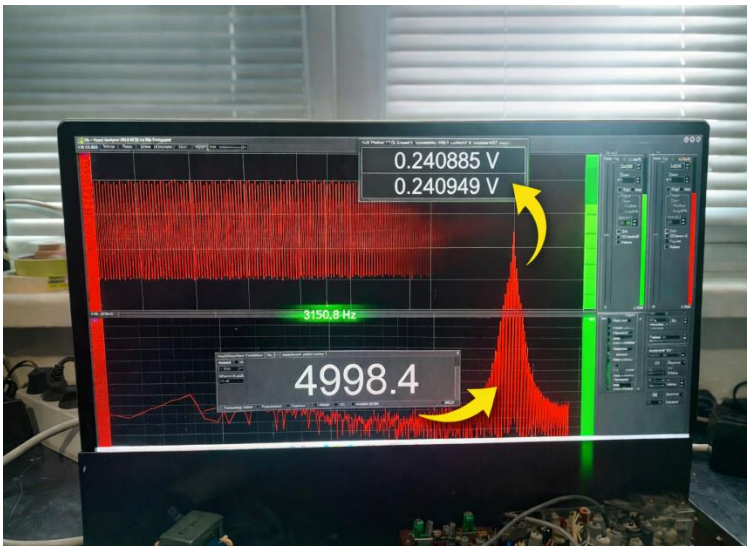
- Ако тонът звучи мътен или нестабилен – възможен е проблем с азимута или главите.
- Ако високият тон (5000 Hz) е слаб или изчезва – нужда от почистване или настройка на азимута



Въртете винта за настройка на азимута много бавно и леко, при всяко врътване спирайте и изчаквайте като гледатае волтметъра на програмата и отдолу амлитудата върха на азимута. Настройва се при най голям връх в показанието на волтметъра и най голям връх в амплитудата на азимута те неперекъснато се менят просто при всяко много леко врътване гледайте да уцелите най високия връх на волтметъра и амлитудата, **в един момент ако преминете границата от най висок връх към по нисък върнете винта много леко в обратна посока и го оставте на най високия азимут.**

Внимание: Ако скоростa ви е нестабилана или непостоянна и непрекъснато се мени с повече от 10-30Hz под и над 3150Hz, в никакъв случай не регулирайте азимута, оправете механичния проблем със скоростa и тогава регулирайте ако е необходимо!

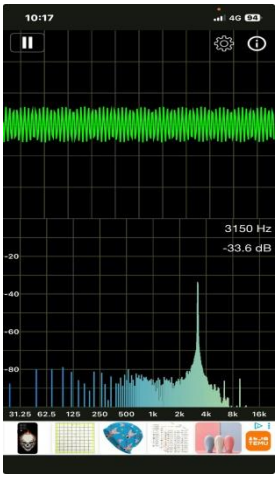
Какво гледаме при настройка на азимута:



- **Волтметърът (горе)**
  → въртиш винта за азимут и търсиш **максимално и стабилно напрежение**.
  Когато числата спрат да растат и започнат да падат – върни леко назад.
- **Високият връх на амплитудата (долу, около 5000 Hz)**
  → целта е **най-високият и най-тесен пик**.
  Широк, „разплуван“ връх = грешен азимут.
  Остър и висок връх = правилен азимут.

Азимутът се настройва по максимум, не „на око“ и не по музика.

С приложението Analyser от телефона:



Можете визуално да наблюдавате скоростa и служи най вече за оценка на аудио дека при оглед за покупка или за бърза проверка на домашния ви дек, тук показанието се мени с голяма честота и служи само за визуална оценка. Гледайте първите две цифри 31.. да са постоянни, третата и четвъртата се менят много бързо и обикновенно трябва да бъдат в границите между 20-60

Съвет! Правете настройка на скорост и азимут препоръчително само на компютър с програмата Visual Analyser

В папка приложение: /на CD-Rom/

Video_2 и Video_3 показва идеално настроена машина

Video_2- test за скорост / https://www.youtube.com/shorts/Uh-yVA2yZgA?feature=share /

Video_3- test за азимут / https://www.youtube.com/shorts/6zbaTbZ2jgk?feature=share /

Video_1 / https://www.youtube.com/shorts/YAWWUnJafJk?feature=share / ви показва същата машина преди обслужване и настройка, от видеото се вижда скорост от 3180 до 3188Hz или наблюдаваме висока скорост малко над 1% и едно леко плуване на скороста което подсказва и механична повреда. След подмяна на тон ролка ремъци, почистване и регулиране оборотите и азимута на дека виждаме резултата във видео 1 и 2

Внимание! Регулирайте азимута само при нужда:

- Ако тонът звучи мътен или нестабилен
- Ако високият тон (5000 Hz) е слаб или изчезва – нужда от почистване или настройка.При непостоянна скорост пак е възможно 5000Hz да изчезват първо си оправете да имате стабилна скорост около 3150Hz, по важно е скороста да бъде постоянна с колебания не повече от 10-15Hz, а не толкова да бъде закована на 3150Hz

„При изправен дек тоновете звучат чисто, стабилно и без колебания.“

С тази тест-касета можеш:

- да настроиш **90% от дековете**, които си струват
- да хванеш **механични дефекти**
- да не пипаш здрави машини напразно

Диагностика по резултатите от теста

ролка vs. мотор vs. серво vs. глава

1 Притискаща ролка (pinch roller)

Симптоми от теста:

- 3150Hz **плува бавно**, „уаа-уаа“, с период ~1 сек.
- При натиск леко с пръст върху ролката → тонът **се стабилизира**.
- Wow-ът се усилва след 10–15 мин работа (като се загрее).
- При FF/REW е ОК, проблемът е **само в PLAY**.

Извод:
☞ **Ролката е твърда, лъскава или овална.**

Потвърждение:

- Визуално: лъскава, напукана, потъмняла.
- Почистваш → леко по-добре, но не се оправя напълно.

Решение:
✔ Смяна на ролката.
 Не се оправя с настройки.

---

2 Capstan мотор / задвижване

Симптоми от теста:

- 3150Hz е **равномерен**, но **изместен** (напр. 2920 Hz или 3080 Hz).
- Не „плува“, просто е грешна скорост.
- При студен старт е по-зле, после леко се оправя.
- Speed тример **има ефект**, но не стига диапазон.

Извод:
☞ **Проблем в мотора или неговото захранване.**

Разграничение:

- Ако тримерът докарва точно → просто разстроен.
- Ако не стига → моторът е уморен или електролитите около него са зле.

Решение:
✔ Калибрация / смяна на кондензатори.
 Ако моторът не държи стабилно → скъп или безсмислен ремонт.

---

3 Серво управление (PLL / FG / логика)

Симптоми от теста:

- 3150Hz **пулсира** на интервали (стабилно → нестабилно → стабилно).
- Wow-ът е **нередовен**, не периодичен.
- При леко почукване по корпуса → звукът се променя.
- Понякога PLAY тръгва, понякога не.

Извод:
☞ **Серво проблем – електроника, не механика.**

Типични причини:

- изсъхнали електролити

- студени спойки
- дефектен FG датчик

Решение:
 Само ако декът е висок клас и си струва.
 Евтин дек → донор за части.

---

4 Възпроизвеждаща глава (playback head)

Симптоми от теста:

- 3150Hz **не може да стане силен**, дори при перфектен азимут.
- Малко въртиш винта → нивото **рязко пада**.

L/R каналите никога не стават равни.

Извод:
☞ **Износена или дефектна глава.**

Потвърждение:

- Визуално: плоска, с „огледало“.
- HF липсва дори с добра тест касета.

Решение:
 В 90% от случаите – **не си струва**.
✔ Само ако има донор или NOS глава.

---

5 Комбинирани дефекти (най-коварните)

A) Ролка + глава

- Скоростта плува
- HF е слаб
  → Звучи „като умряло“

☞ Ремонтът е **икономически безсмислен**, освен при топ модел.

B) Мотор + серво

- Скоростта е нестабилна

- Тримерът не помага
  → „Живее свой живот“

☞ Само за части.

□ Диагностична таблица (бърз поглед)

Симптом	Причина
Бавно „уаа-уаа“	Ролка
Равномерно, но грешно Hz	Мотор
Непредсказуемо пулсиране	Серво
Няма високи при правилен азимут	Глава
L/R никога равни	Глава
Подобрява се при натиск	Ролка

🎯 Златно правило
Настройка НЕ лекува дефекти.
Ако не можеш да постигнеш стабилен 3150Hz + силен 5kHz → не настройвай, диагностицирай.

Финален сервизен извод

С една добра тест касета можеш:

- за **2–3 минути** да кажеш *къде е проблемът*
- да не губиш часове в безсмислени настройки
- да решиш дали декът е **пациент или донор**

□ СТЪПКА 1 — МИНАВА ЛИ БАЗОВИЯ ТЕСТ?

Пускаш тест-касетата.

Задължително трябва да е вярно:

- 3150Hz може да стане **стабилен** (след кратка настройка).
- **5kHz** се чува ясно и **има отчетлив максимум** при азимут.
- Има **реакция на настройките** (speed/azimuth).

➡□ Ако **ДА** → продължаваш.
➡□ Ако **НЕ** → директно **НЕ СИ СТРУВА**.

□ СТЪПКА 2 — ДЕФЕКТЪТ КОНСУМАТИВ ЛИ Е?

Питаш се: *„Това сменя ли се лесно и евтино?“*

Приемливи дефекти (СТРУВА СИ):

- притискаща ролка
- ремъци
- леки замърсявания
- разстроена скорост
- леко изместен азимут

Тежки дефекти (НЕ СИ СТРУВА):

- износена/умряла глава
- серво, което „живее свой живот“
- мотор, който не държи скорост
- комбинация от горните

СТЪПКА 3

Ремонтът си струва, ако:

(цена на дека + части) ≤ 50–60% от пазарната му стойност в изправно състояние

Примери:

- Дек струва изправен ~200 лв
  → допустим ремонт до ~100–120 лв
- Дек струва изправен ~80 лв
  → допустим ремонт до ~40 лв

Всичко над това → **донор**.

Допустими отклонения при 3150 Hz (тест за скорост)

- **±1%**
- Това означава:
  - **31,5Hz разлика под и над 3150Hz пак подчертавам гледайте скоростa да е постоянна това е най важно, и се настройва най лесно. При плуваща непостоянна скорост с по голямо отклонение посочено по долу има проблем!**

◆ Добър Hi-Fi дек

- **±0,15 %**
- Реално:
  - **3145,3 Hz – 3154,7 Hz**

Тук вече говорим за стегната механика.

◆ Много добър / сервизно настроен дек

- **±0,1 %**
- Реално:
  - **3146,9 Hz – 3153,1 Hz**

Това е нивото, което хората търсят, когато купуват тест касета.

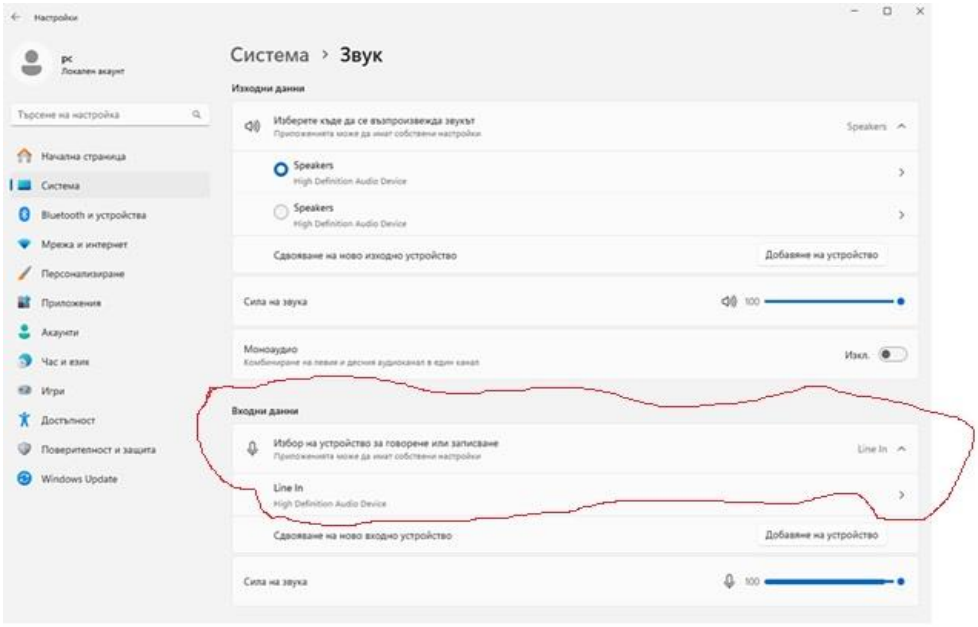
◆ Кварцово стабилизиран касетен дек

- **±0,05 %** (реалистична, приета норма)
- Честотен диапазон:
  - **3148,4 Hz – 3151,6 Hz**

Това вече е **референтно ниво** за потребителска аудиотехника.

Най често допущани грешки с програмата Visual Analyser/

1. **Първо и най важно отделете време да прочетете настоящото ръководство и тогава започнете с настройките!**
2. **Направете настройките в програмата така както са показани на снимка 1/на cd-rom/, ако не разбирате не пипайте никакви други настройки в програмата**
3. **При всяко влизане в програмата не забравяйте да включвате бутон ON най горе вляво на интерфейса**
4. **Влезте в настройки на звука и в СИСТЕМА-ЗВУК изберете Входни данни кликнете в/у Line in ще ви се отвори отдолу плъзгач Сила на звука и проверете плъзгача на звука дали е на максиум трябва да бъде на 100**



ЗЛАТНОТО СЕРВИЗНО ПРАВИЛО

Финално!

Ако не можеш да постигнеш стабилен 3150Hz **и силен 5kHz,**
нямаш „дек за настройка“, а „дек за части“.

Audio Elements ви пожелава успех в постигането на точен и верен звук!