

Предисловие переводчика.

Оригинал данной инструкции можно найти по адресу:

<http://www.soundscapehifi.com/schroder-ref-manual.htm>

Я постарался максимально точно сохранить специфику оригинального документа, но, т.к. я не являюсь специалистом в области виниловых проигрывателей и тонармов, возможно, мне не везде удалось подобрать подходящие термины и определения. Например, термин «консоль», несколько раз встречающийся в переводе, не совсем ясен лично для меня, но, я не стал пытаться глубоко разобраться в терминологии, т.к. надеюсь на коллективную поддержку «винильщиков», которая поможет сделать данный документ более ясным для чтения даже для «начинающих» энтузиастов. Вы всегда сможете самостоятельно перевести неясные для Вас моменты в этом документе и поделиться своими замечаниями с переводчиком. Все замечания, способные сделать данный документ более «понятным» будут тут же внесены в текст. Пожалуйста, делитесь своей информацией по этому поводу на нашем форуме: <http://www.markanaudio.ru/markanforum/index.php>, где она будет видна целевой аудитории для возможных комментариев.

Пожалуйста, помните, что данный документ рассматривается как открытый для возможных текстовых изменений и поэтому не может быть разрешен для публичного копирования на другие ресурсы – пусть он находится в единственной версии, которая будет все время уточняться и «причесываться». После некоторого периода времени, когда все возможные неясности в тексте будут устранены – информацию можно будет копировать без всяких ограничений.

В оригинале инструкции мною были замечены некоторые неточности, на которые я обращаю внимание читателя.

Надеюсь, предлагаемая информация окажется интересной и полезной для Вас!

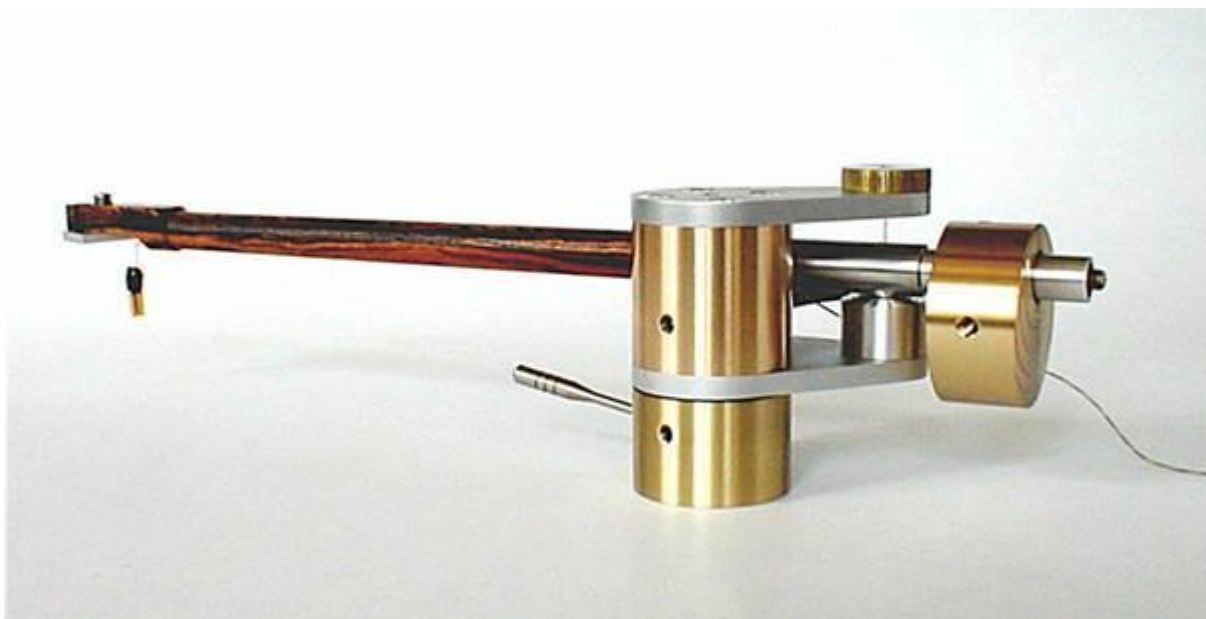
С глубоким уважением, **Андрей Маркитанов.**

Инструкция по эксплуатации

Тонарм Шродера «The Reference»

Уважаемый покупатель

Поздравляем! Вы купили тонарм, который, для обеспечения максимально возможного аккуратного и музыкального воспроизведения ваших записей, имеет конструкцию, сильно отличающуюся от всех остальных известных тонармов. Для того, чтобы получить все преимущества этой необычной конструкции, даже опытные «винильщики» должны потратить некоторое время для изучения данной инструкции.



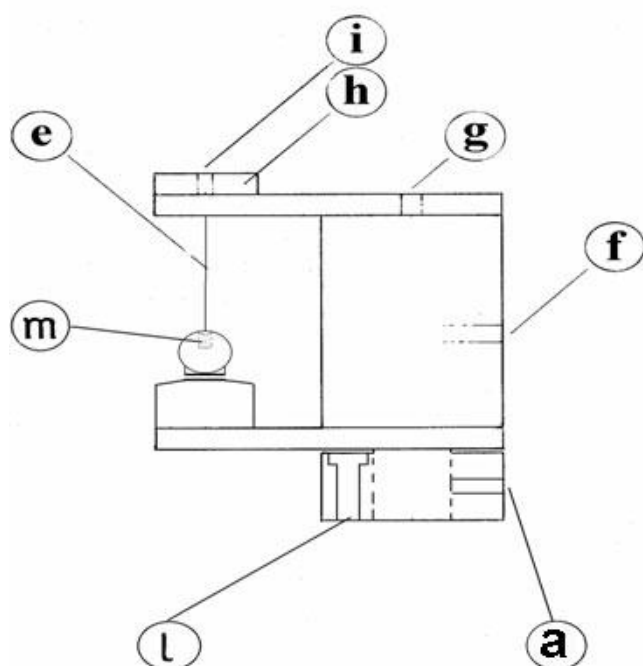
Я надеюсь, вы получите немало удовольствия в процессе установки и настройки этого тонарма, а так же заново открывая все сокровища вашей коллекции музыкальных записей.

1) Установка тонарма

Для установки тонарма понадобится сделать два отверстия с резьбой М4 в установочной площадке проигрывателя. Точное их расположение может быть определено с помощью приложенного рисунка. Большинство проигрывателей отличаются между собой расположением установочных площадок по отношению к диску.

Поддерживая постоянным расстояние между шпинделем и точкой вращения (? *переводчик не понял?*), вращайте основание тонарма до тех пор, пока вы не найдете позицию, в которой трубка тонарма имеет свободу движения и в спокойном состоянии параллельна плоскости стола проигрывателя (или обеспечивает достаточный зазор по отношению к краю диска проигрывателя – *видимо, вместо слова «или» должно быть «и» - прим. переводчика*). Нет необходимости выставлять этот зазор очень точно, т.к. свес тонарма может быть отрегулирован поворотом основания тонарма по часовой или против часовой стрелки (подобный принцип используется в SME тонармах со «скользящим» основанием).

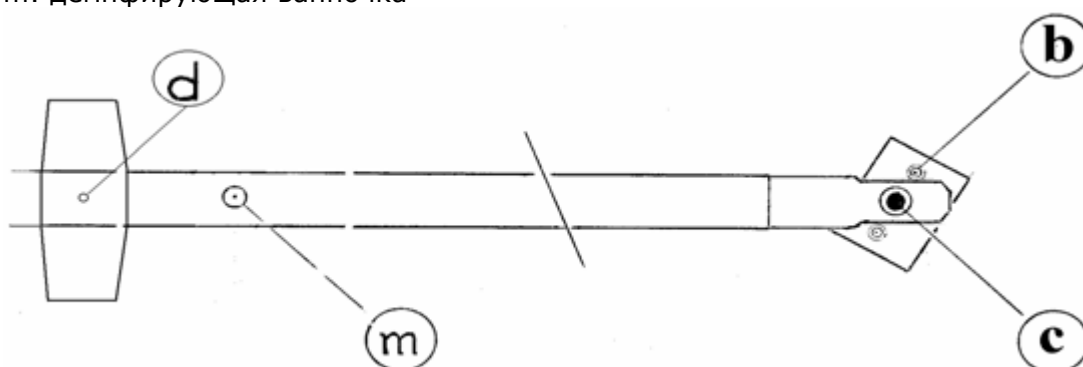
Следующий рисунок (выполненный без сохранения масштабов) поможет идентифицировать основные узлы и регулировочные винты тонарма, необходимые для регулировки тонарма и картриджа:



- а: винт фиксации регулировки свеса тонарма
 е: нить, на которой все подвешено и вращается
 f: VTA фиксирующий винт. *VTA or vertical tracking angle is the angle the cantilever makes with the surface of the record – VTA, или вертикальный трекинг-угол – это угол, который консоль образует с поверхностью записи. Прим. переводчика.*
 g: винт подстройки VTA, поднимающий или опускающий блок тонарма
 h: диск регулировки антискейтинга/демпфирования
 i: M3 винт регулировки демпфирования
 L: M4 установочный винт тонарма

Вид сверху:

- d: винт установки противовеса
 b: винт для крепления картриджа
 c: винт крепления головки звукоснимателя
 m: демпфирующая ванночка

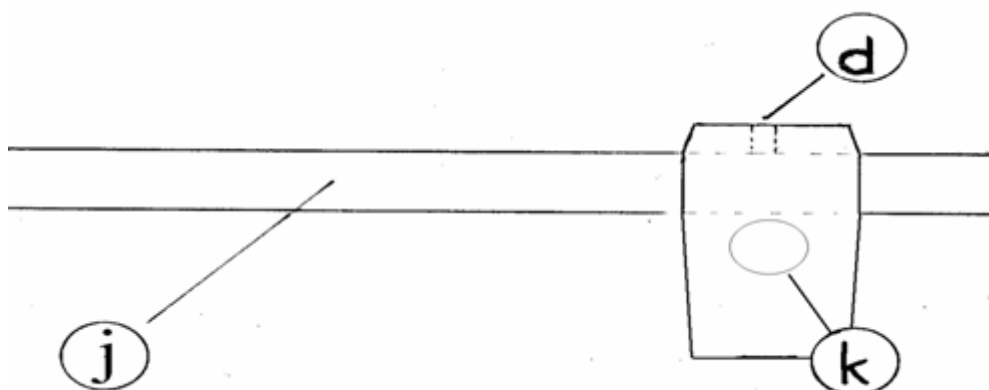


Вид сбоку:

d: винт установки противовеса

j: трубка тонарма

k: винт регулировки азимута



Тонарм прикручивается к проигрывателю снизу с помощью двух немагнитных (латунных) винтов М4 с полукруглыми головками. Выбирайте длину этих винтов так, чтобы, как минимум, 6мм было вкручено в основание тонарма. **Убедитесь, что отверстие для винта, фиксирующего перевес тонарма, было направлено ВПРАВО** (если смотреть сверху), пока вы будете затягивать установочные винты (использование излишней силы не приводит к лучшему результату).

2) Распайка проводов.

Стандартно тонарм идет с кабелем, который был отобран за свои звуковые и механические свойства. Сигнал идет прямо с клемм головки на вход фонокорректора без дополнительных паяных соединений.

В зависимости от конструкции вашего проигрывателя, кабель может быть закреплен к корпусу зажимами, прикручивающимися сбоку или с помощью специальной фурнитуры для круглого кабеля (поставляемой по отдельному запросу), которая требует дополнительного 16мм отверстия. Для уменьшения пружинящего влияния проводника кабеля, расположите трубку тонарма (без установленного противовеса) в районе внутренних звуковых канавок винилового диска. Использования зажима для кабеля, специальной фурнитуры или обычной клейкой ленты для крепления кабеля к основанию – во всех случаях необходимо обеспечить дугу (180° – 270°) незэкранированной части провода на участке между выходом из трубки тонарма и точки крепления на основании, которая бы позволяла тонарму свободно двигаться без прикосновения провода к корпусу. Пожалуйста, постарайтесь обеспечить расстояние, как минимум, 10мм между узлом с магнитами и сигнальным проводом. Провод достаточно мягкий, что дает возможность придать ему любую плавную форму, но, избегайте «надламывающих» изгибов.

3) Электрические соединения, заземление.

Проводники (коннекторы) маркированы цветом в соответствии с международным стандартом:

Красный (Red) – правый канал, «горячий»

Зеленый (Green) – правый канал, «земля»

Белый (White) – левый канал, «горячий»

Голубой (Blue) – левый канал, «земля»

RCA разъемы: красный – правый канал, черный – левый канал.

Стандартный кабель экранирован на участке выхода из тонарма и до разъемов RCA. «Заземляющий» провод (провод от экрана – прим.переводчика) должен

подсоединяться к «земле» последующего усилительного устройства. Если вы используете схему заземления «звездой», то этот заземляющий проводник подсоединяется в центр «звезды».

4) Настройка тонарма/картриджа

4.1) Подготовка магнитов.

Освободите магниты от упаковки и удалите картон между ними. Упаковка магнитов предназначена для исключения их перемещения во время транспортировки. Упаковку сохраните для возможной последующей транспортировки.

4.2) Установка головки звукоснимателя.

Головка звукоснимателя может быть установлена в держателе с помощью прилагаемых немагнитных M2.5 винтов из нержавеющей стали (b). Возможно, вам понадобится отделить установочную площадку от трубки тонарма, отвинчивая M3 винт (c).

Обычно, достаточно просто плотно завернуть винты M2.5, но, не прилагая излишних усилий. Слишком тугая их закрутка вызовет внутренние напряжения в корпусе головки звукоснимателя, отрицательно влияющие на звук и даже способные повредить ее внутреннюю структуру. Не забывайте, следующий шаг после «очень крепко» это «полная разболтанность».

Соединение установочной площадки с трубкой тонарма требует затяжки винта (c) с соблюдением этих же правил.

4.3) Прижимная сила и свес тонарма.

Переместите противовес на заднюю секцию трубки тонарма. Оставьте защиту иглы (если ваш картридж ее имеет) и установите величину прижимной силы примерно 1,5г. Немного закрутите винт (d), фиксирующий противовес таким образом, чтобы противовес можно было передвигать, не прикладывая значительных усилий.

Используя подходящий шаблон (например, Denneisen или из комплекта к вашему тонарму) свес тонарма подстраивается путем вращения всего основания тонарма вокруг осевого штыря после ослабления винта (a). Использование вышеупомянутого шаблона автоматически приведет к результату, когда «внешняя» нулевая точка займет необходимое положение (120.9мм) как только вам удастся выставить «внутреннюю» точку в правильную позицию (66.04мм).

Винт фиксации свеса тонарма (a) теперь необходимо затянуть.

Далее, проверьте tangency консоли (? переводчик не понял?) (вид сверху) едва не касаясь иглой поверхности шаблона и при необходимости подправьте в нужном направлении положение площадки держателя картриджа после ослабления винта (c).

В завершение затяните винт (c).

4.4) Регулировка VTA

Для начала необходимо поднять или опустить весь блок тонарма таким образом, чтобы трубка тонарма была параллельна поверхности записи с иглой в канавке.

Открутите винт установки VTA (f) на один оборот, вставьте 3-мм шестигранник в центральное отверстие и поверните винт подстройки VTA (скрытый) по часовой стрелке для того, чтобы опустить тонарм или против часовой стрелки – чтобы его поднять (предварительно убедитесь, что шестигранник нормально попал в паз головки винта).

Не забудьте опять закрутить винт (f)

Эту регулировку ни в коем случае нельзя производить при воспроизведении музыки!

Для оценки величины регулировки можно ориентироваться на положение головки шестигранника в пространстве. Один полный оборот ключа изменяет высоту на 0,7мм.

4.5) Антискейтинг

Для компенсации скатывающей силы необходимо вращать диск антискейтинга (h) против часовой стрелки для увеличения силы (на первом этапе может потребоваться несколько оборотов!) или по часовой стрелке для ее снижения. Хорошим компромиссом можно считать момент, когда потеря дорожки случается одновременно в обоих каналах при воспроизведении тестовых треков 0002 или 0003 с тестового диска Ortofon. Если эти тесты для вас недоступны, просто установите иглу на пространство между выводными канавками (или «пустую» запись, так называемую Cardas sweeper record) и

подстройте антискейтинг таким образом, чтобы комбинация тонарм/картридж медленно блуждала к центру записи.

Ну, а далее полагайтесь на свои уши...

4.6) Подстройка расстояния между магнитами

С помощью подходящего источника света, расположенного позади вашего проигрывателя можно оценить (или подправить) промежуток между магнитами, который облегчает движения тонарма без трения. Величина расстояния между магнитами определяет эффективность демпфирования как собственных резонансов тонарма/картриджа, так «паразитной» энергии, возникающей в картридже или самом проигрывателе.

Чем меньше зазор, тем сильнее демпфирование и наоборот.

Для регулировки зазора между магнитами, сначала вставьте шестигранник 1.5мм в винт (i), расположенный в середине диска (h). Неподвижно удерживая шестигранник, вращайте диск по часовой стрелке для увеличения зазора или против часовой стрелки для уменьшения.

Это кажется более сложным, чем есть на самом деле.

Зазор должен быть не менее 0.3мм – через него должна проходить стандартная визитка (визитная карточка) без видимого сопротивления. *(прим. переводчика: считаю необходимым особо подчеркнуть, что речь идет о ВИЗИТКЕ, а не о кредитке (кредитной карте). Попытка просунуть между сильными магнитами кредитную карту, может привести к ее повреждению магнитным полем).*

Если магниты будут касаться друг друга, то, при воспроизведении будут проблемы.

Используемая нить подвеса очень крепка на растяжение, имеет твердую поверхность и не ухудшает своих свойств во времени.

Она растягивается в свое нормальное состояние максимум за две недели (обычно, дня за три). После того, как нить приняла свою устойчивую форму (длину), только при экстремальных условиях (высокая температура+высокая влажность) может появиться тенденция к небольшому увеличению ее длины. Поэтому, проверяйте зазор после летней грозы (через три грозы все уже примет стабильные значения).

4.7) Использовать силиконовый демпфер или нет

Одной из особенностей тонарма является возможность использования силиконовой смазки (например, SME2030) для демпфирования резонансов тонарма, преимущественно на оси трубки тонарма, приводящего к снижению «wiggless», характерного для тонармов с одной точкой вращения. Она не имеет отношения к резонансам тонарма/картриджа, которые являются функцией от эффективной массы тонарма в связке с картриджем и его массой.

Просто окуните кусок немагнитного провода (лутунь, медь и др.) в силиконовую жидкость, дождитесь, когда капля сформируется и вытрите ее об нить ближе к ее верхнему концу. Капля потихоньку переместится по нити вниз и исчезнет в специальном колодце в том месте, где нить входит в трубку тонарма. Повторяете до тех пор, пока звуковой результат вас полностью устроит (не переполняйте!). Обычная силиконовая жидкость не оказывает неблагоприятного воздействия на нить и другие детали, избыток можно просто вытереть хлопковой тканью.

Эффект от этой процедуры зависит от используемого картриджа и его можно охарактеризовать как «черноту» между нотами и более стабильные образы без ухудшения атаки и «воздуха». Некоторые картриджи (новые Lyrа, например), звучат лучше без дополнительного демпфирования.

5) Тонкая подстройка

Каждый, кому приходится часто монтировать разные картриджи, прекрасно понимает необходимость тонкой подстройки комбинации тонарм/картридж для максимального раскрытия их потенциалов.

Свес тонарма, азимут, VTA, прижимная сила и, если предусмотрена возможность, степень демпфирования движений тонарма – все это очень важные параметры.

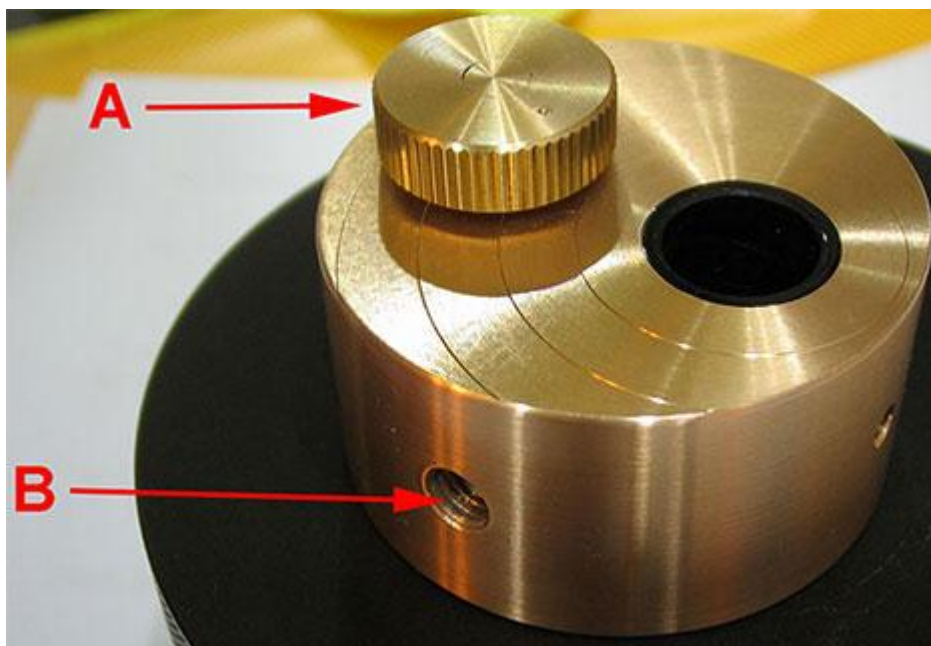
Регулировка свеса тонарма уже была рассмотрена ранее, не смотря на это, позвольте мне добавить, что единственная «оптимальная» настройка свеса не существует. Если у вас есть диски с канавками, нарезанными очень близко к внутреннему краю, вам

необходимо использовать 63мм вместо 66мм в качестве внутренней «нулевой точки», в этом варианте много бурных финалов (crescendo) классической музыки будут воспроизведены с минимальными искажениями.

С другой стороны, существует много поп-музыки без особых модуляций, однако, выводная канавка уже находится там, где расположена «нулевая точка». В этом случае никаких преимуществ в области снижения искажений достичь не получится.

Правильная настройка перевеса может обеспечить величину искажений, связанных с отслеживанием канавки не более 0.6% для тонарма с эффективной длиной 239мм и 0.47% для тонарма длиной 305мм

Тонкая настройка VTF и азимута



VTF - Vertical Tracking Force - «Вертикальная Следящая Сила» , вероятно, «прижимная сила». Прим. переводчика.

Пожалуйста, руководствуйтесь вышеприведенной фотографией для тонкой настройки VTF. После установки величины прижимной силы где-нибудь в районе рекомендованных производителем картриджа значений, вы можете покрутить колесико с насечкой («А» на фотографии) на задней части (в сторону от оси для уменьшения VTF или в сторону оси для увеличения VTF). Для начала может быть лучше немного выкрутить его, что даст чуть больше свободы для движений в обоих направлениях.

Далее, азимут должен быть настроен таким образом, чтобы перекрестное затухание было одинаковым в обоих каналах. Если считать, что оба канала в вашем картридже идентичны, то, в первом приближении, правильную установку можно выполнить прослушивая монозаписи через X-адаптор или через предусилитель, включенный в режим «моно».

Просто поменяйте местами клипсы на выводах головки в одном канале (например, красный и зеленый) и подстраивайте до получения самого слабого сигнала из ваших колонок. Однако, если ваш картридж имеет немного разные величины сигналов по каналам, то вы получите результат, далекий от идеала!

Для получения уверенно оптимального результата, используйте тестовую запись (например, Ortofon 0002) и следуйте инструкциям или воспользуйтесь альтернативным набором инструментов, предлагаемых Wally Malewicz (contact : wwwmalewi@aol.com).

Если вам удастся «поймать» нужное значение, правильно записанный женский голос должен располагаться точно по центру и не иметь различий в переходных характеристиках между каналами.

Наиболее подходящий метод установки азимута состоит в ослаблении винта противовеса на величину, достаточную для того, чтобы дать возможность поворачивать

противовес по часовой стрелке и против нее, добиваясь установки площадки держателя головки параллельно плоскости записи.

Тонкая подстройка осуществляется отверткой с узким лезвием (<3мм), вставленной в отверстие с правой стороны противовеса (держите тонаrm двумя пальцами, когда делаете это) и поворотом винта-личинки А (*видимо, это опечатка в оригинале и следует читать «винта В» - прим.переводчика*), на верхней фотографии, наружу или вовнутрь, таким образом смещая немного центр тяжести противовеса. Пожалуйста, ориентируйтесь на фотографию, стрелка В показывает, где этот винт расположен. Эта регулировка охватывает диапазон +/-1.5. Этого должно быть достаточно для компенсации небольших разрегулировок сборки игла/консоль.

Начав с установленной параллельно поверхности записи трубки тонаrma, настройка VTA может быть выполнена небольшими шажками (например, 0.2мм – это четверть оборота ключа-шестигранника) до достижения наилучшего разрешения между инструментами в пространстве, наименьшей «зернистости» звука и гармоничного баланса между основными и высшими гармониками в звучании.

Не существует «оптимальной» позиции. Различная толщина записей и другой угол резца, используемый для большинства записей до 1965г, приводят к тому, что необходимы разные установки для разных записей. От формы иглы так же зависит большая или меньшая восприимчивость к изменениям в VTA – чем «острее» игла, тем восприимчивость выше. Чем больше времени вы заняты точной подстройкой VTA, тем меньше времени у вас остается для получения реального удовольствия от ваших записей.

Прижимная сила определяет способность отслеживать канавку и расположение катушек в магнитном генераторе. Следуйте рекомендациям производителя и попробуйте увеличивать или уменьшать прижимную силу шагами через 0.1г.

Способность держать дорожку на низких частотах должна быть не менее 70мгу (*так в оригинале: 70мгу, прим.переводчика*). Более важным параметром является способность держать дорожку на высоких частотах. Соответствующие треки на Shure TT115 тестовой записи будут полезны для определения оптимальной величины прижимной силы.

Демпфирование, как уже было отмечено ранее, зависит от расстояния между магнитами, или, если быть более точным, от плотности поля в зазоре между магнитами.

Оно должно быть отрегулировано таким образом, чтобы нижний регистр был массивным, но управляемым и без потерь разрешения на высокочастотных тонких деталях и «воздуха».

Передемпфировать этот тонаrm практически невозможно (что часто бывает с тонаrмами, задемпфированными силиконовой жидкостью), но, реальная тенденция: чем меньше зазор – тем интереснее звук.

Усилие затяжки каждого винта, использующегося в тонаrме, имеет влияние на распространение энергии и, следовательно, на ее рассеивание и требует некоторых экспериментов.

По большому счету, только винты a, l и f должны быть закручены плотно. Винты b, c и d требуют экспериментов по подбору усилий затяжки.

Ох... я не упомянул еще один винт под нижним магнитом. Если вы его ослабите, то магнитам потребуются специальная процедура выравнивания, для выполнения которой вам нужно будет отослать тонаrm обратно ко мне.

При возникновении любых вопросов, касающихся установки, настройки или технических деталей этого тонаrma, без проблем обращайтесь к Шродеру напрямую по телефону или email.

Также приветствуется критика любого рода или предложения по улучшению.

Искренне ваш Frank Schroder, email: berlin8@freenet.de, phone: ++49 30 / 611 51 81

Перевод **Андрея Маркитанова**, 2012 (с), www.markanaudio.ru