**MusicMachine 3 – REUGE и MB&F**

**Music Machine по образу и подобию звездного истребителя TIE к десятилетнему юбилею**

В 2015 году MB&F отмечает свой десятилетний юбилей под лозунгом: “Творчески мыслящий взрослый – это взрослый, сохранивший душу ребенка”. Фильм “*Звездные войны*” любят дети всех возрастов и многие взрослые. Тот, кто посмотрел его хотя бы один раз, никогда не забудет неистовые полчища истребителей TIE Галактической Империи, которые воюют против Альянса Повстанцев. MusicMachine 3 (MM3) в виде истребителя TIE однозначно доказывает, что детские и армейские впечатления до сих пор не отпускают основателя MB&F Максимилиана Бюссера, которому было 10 лет, когда в 1977 году он впервые увидел “Звездные войны”.

Кажется, что родной стихией для MusicMachine 3 должен быть космический вакуум, но на самом деле лучше всего MM3 проявляет свои способности в звукопроводящей воздушной атмосфере Земли. Решетчатые вертикальные крылья поддерживают и оберегают два музыкальных цилиндра, проигрывающих мелодии из фильмов “*Звездные войны*”, “*Миссия невыполнима*”, “*Джеймс Бонд*” (правый цилиндр), “*Крестный отец*”, “*Счастливого Рождества, мистер Лоуренс*” и “*Сыщики-любители экстра-класса*” (левый цилиндр). Но важнейшее назначение крыльев состоит в том, чтобы проводить звук от гребенок к усиливающему звук основанию-резонатору производства JMC Lutherie.

MusicMachine 3 может показаться прилетевшей из галактики далекого-далекого будущего, но на самом деле ее корни гораздо древнее и намного ближе к нам. MusicMachine 3 содержит все традиционные составляющие музыкальных шкатулок высшей категории, что вполне закономерно: MM3 изготовлена по дизайну MB&F в компании Reuge, обладающей почти полуторавековым опытом в производстве музыкальных автоматов.

MusicMachine 3 приводится в действие двумя независимыми механизмами, вынесенными на две хвостовые секции звездного истребителя. Каждый механизм имеет собственный ключ завода (закамуфлированный под двигатель), заводной барабан, горизонтальный цилиндр с шипами и гребенку с зубцами, вручную настроенными на определенные ноты. Один цилиндр воспроизводит три мелодии. Регулятор воздушного потока круглой формы, напоминающий вращающийся радар, управляет скоростью вращения цилиндра, от которой зависит музыкальный темп.

Чтобы придать ММ3 поперечную симметрию, мастера Reuge отошли от традиционных принципов музыкальной шкатулки и сделали два совершенно одинаковых механизма зеркальными по отношению друг к другу. Для этого понадобилось перевернуть всю конструкцию второго механизма на другую сторону, и теперь один цилиндр вращается по часовой стрелке, а второй – против часовой стрелки.

MusicMachine 3 кажется прилетевшей к нам из другой, более развитой, цивилизации не только своим видом, но и звучанием. В большинстве музыкальных шкатулок звук усиливается деревянным ящиком, подобным деке гитары или скрипки. ММ3 же имеет конструкцию, при которой вызывающие звук механические колебания передаются от гребенок по двум боковым вертикальным крыльям к основанию-резонатору. Деревянное резонирующее основание разработал Жан-Мишель Капт, ведущий специалист компании JMC Lutherie, которая базируется в долине Валле-де-Жу, где сосредоточено производство швейцарских часов.

**MusicMachine 3 выпускается ограниченной серией из 99 экземпляров, включая 33 экземпляра белого цвета, 33 экземпляра черного цвета и 33 экземпляра с “хромовой” отделкой.**

**О MusicMachine 3 подробно**

**MusicMachine – музыкальные шкатулки XXV века**

Механические музыкальные шкатулки воспроизводят мелодии посредством вращающегося цилиндра, который своими штифтами задевает особым образом настроенные зубчики на металлической гребенке. Функционирование музыкальной шкатулки во многом напоминает работу часового механизма – как в техническом плане, так и с точки зрения эстетики: энергия от взведенной пружины передается при помощи системы зубчатых передач, а скорость выпрямления пружины строго регулируется устройством, похожим на механизм минутного репетира. Кроме того, подобно механизмам высококлассных часов, все компоненты высококлассных музыкальных шкатулок подвергаются тщательной обработке.

С момента появления музыкальных автоматических устройств в начале XIX века Швейцария – колыбель высокого часового искусства – очень быстро стала центром производства музыкальных шкатулок. Пионером в этом деле был Шарль Руж, открывший в 1865 году в Сент-Круа (в Юрских горах, на родине многих легендарных часовых марок) свою первую мастерскую по изготовлению музыкальных карманных часов.

Полтора столетия спустя фирма Reuge из Сент-Круа является единственным в мире производителем высокотехнологичных музыкальных шкатулок. В расширившейся коллекции Reuge нашлось место как типично классическим, так и современным моделям. Кроме того, компания берется изготавливать музыкальные шкатулки по специальному заказу. Модели MusicMachine марки MB&F позволили компании Reuge раздвинуть границы в дизайне музыкальных шкатулок: ведь им самое место скорее не в двадцать первом веке, а в двадцать пятом!

Первая MusicMachine производства Reuge по дизайну MB&F была показана на выставке Baselworld 2013 года. Ее успех подтолкнул Reuge и MB&F к продолжению сотрудничества. В 2014 году они выпустили MusicMachine 2, за которой в 2015 году последовала MusicMachine 3, завершающая трилогию.

**Дизайн MusicMachine 3, навеянный научной фантастикой**

Мастера Reuge изготовили MusicMachine 3 по проекту, предложенному MB&F и дизайнером Хином Вангом. В его основу положен истребитель TIE из “*Звездных войн*”. Компания MB&F разработала конструкцию, которая искусно сочетает в себе все ключевые элементы традиционной музыкальной шкатулки – тонко настроенные гребенки, цилиндры со штифтами, заводные механизмы, барабаны, регуляторы, – и при этом выглядит как звездный истребитель TIE. Для максимально высокого качества звучания MusicMachine 3 Жан-Мишель Капт, ведущий специалист компании JMC Lutherie, придумал уникальную основу-резонатор.

**Мелодии**

Если внешним видом MusicMachine 3 напоминает о “Звездных войнах”, то музыкой она возвращает в эпоху 1960-х и 70-х, к кинофильмам и телесериалам из детства Максимилиана Бюссера. Ее правый цилиндр проигрывает музыкальные мелодии из фильмов “*Звездные войны”* (1977), *“Миссия невыполнима”* (1960) и “*Джеймс Бонд*” (1962), а левый цилиндр – музыкальные темы из фильмов “*Крестный отец*” (1972) Нино Роты, “*Счастливого Рождества, мистер Лоуренс*” (1983) Рюичи Сакамото и “*Сыщики-любители экстра класса*” (1971) Джона Барри.

**Воспроизведение музыки средствами механики**

После того как MB&F определилась с подборкой мелодий, музыкальный специалист компании Reuge изучил указанные композиции и выбрал из каждой наиболее узнаваемые фрагменты. Затем началась работа по их воспроизведению механическими средствами. Каждый цилиндр рассчитан на три мелодии и извлекает ноты из гребенки с 72 зубчиками.

Обработка двух групп по три мелодии, каждая из которых длится 35 секунд и задействует разнообразные ноты (некоторые ноты есть во всех мелодиях, другие встречаются только в одной композиции), – сложнейший технико-эстетический процесс, в котором интуиция музыканта играет более важную роль, чем расчеты компьютера.

**«Двигательный отсек» MusicMachine 3**

Вся механика музыкального автомата – гребенки, цилиндры, модули завода, заводные барабаны и регуляторы – собрана на украшенных узором “Женевские волны” платинах (по одной с каждой стороны) и работает от закамуфлированных под двигатели заводных барабанов, позади заводных цилиндров.

**Гребенки**

Две гребенки находятся по бокам каждого цилиндра. Они образуют пару, которая запрограммирована на набор из 72 нот. Гребенки изготовлены из особого стального сплава, обладающего уникальными акустическими характеристиками, и настроены вручную. Для воспроизведения низких нот основание каждого зубца традиционно утяжеляется свинцом. Затем специальное устройство проверяет частоту вибрации каждого зубца и снимает небольшое количество металла для точного попадания в ноты. Ручные инструменты, которые для этого используются на Reuge, являются собственной разработкой компании. Крошечные прозрачные синтетические перья, находящиеся за зубцами низких нот, работают как демпферы, регулирующие амплитуду звука. Гребенка крепится к платине воронеными винтами. Затем наступает очередь тонкой настройки, для которой требуется необычайно чуткий музыкальный слух!

**Цилиндры**

Сияющие цилиндры с тщательно выполненной ручной отделкой напоминают пару двигательных реакторов. На них при помощи примерно 1400 штифтов «записаны» мелодии. Когда цилиндр вращается, они задевают зубцы гребенки.

Музыкальный специалист компании Reuge рассчитал точное положение каждого такого штифта, которые затем выравнивают по длине и полируют. После этого в цилиндры заливают специальную горячую канифоль. При застывании она прочно зафиксирует штифты в требуемом положении для обеспечения максимально чистого звучания. Когда проигрывается одна из мелодий, цилиндр плавно перемещается вдоль своей длинной оси, что позволяет штифтам попасть на нужные зубцы для воспроизведения следующей композиции. Полный поворот цилиндра вокруг оси соответствует одной мелодии.

**Ключи завода и заводные барабаны**

Усеченные конусы, расположенные в хвостовой части и напоминающие двигательные установки, являются на самом деле ключами для завода. Они расположены на одной линии с цилиндрами и заводными барабанами – нетипичное для музыкального автомата решение, продиктованное особенностями смелого дизайна MB&F. Еще одно преимущество линейной конфигурации заключается в более эффективной передаче энергии. Эти ключи, над которыми мастерам Reuge пришлось много потрудиться, вращаются по мере раскручивания заводного барабана и поворота цилиндров.

**Регуляторы воздушного потока**

В центральной части платины хорошо видны вертикальные панели круглой формы. Их легко принять за радары для навигации в астероидных поясах, однако в действительности они регулируют скорость вращения цилиндров. Дело в том, что при полном заводе пружины цилиндр вращается быстрее, чем при остаточном заводе. Эти круглые регуляторы воздушного потока компенсируют погрешности, обеспечивая дополнительное сопротивление, зависящее в геометрической прогрессии от скорости вращения. Таким образом, ход цилиндра всегда остается плавным и равномерным. Похожая система используется во многих часах с минутным репетиром.

**Принципы основания-резонатора**

Деревянные деки, функционирующие по принципу вынужденных колебаний, типичны для струнных музыкальных инструментов, таких как скрипки, гитары и фортепиано. Струна заставляет деку колебаться с той же частотой, что и она сама. При этом дека издает тот же звук, но другого тембра. Наличие деки позволяет добиться более мощного звука при том же количестве энергии, ведь благодаря большой площади поверхности объем перемещаемого декой воздуха больше, поэтому звук получается громче. У MusicMachine 3 энергия передается от вибрирующего зубца по боковым вертикальным крыльям на основание-резонатор, которое не только усиливает звук, но и делает его богаче обертонами. Инновационное основание MusicMachine 3 сочетает в себе 350-летнюю резонансную ель с инновационными композитными материалами XXI века, такими как кевлар с сотовой структурой NomexTM.

**350-летняя резонансная ель**

В изготовлении резонирующего основания MusicMachine 3 используется 350-летняя резонансная ель, выросшая в швейцарском лесу Ризу. По причине долгих холодных зим и бедных почв деревья здесь растут долго, но зато обладают плотной древесиной с исключительными акустическими свойствами. Каждое дерево отбирает один и тот же человек, бессменный «собиратель деревьев» Лоренцо Пеллегрини. В частности, каждый ствол необходимо тщательно ощупать и определить, достаточно ли он прямой для изготовления качественной деки.

Лишь одна из 10 000 резонансных елей подходит для изготовления гитар JMC Lutherie! Дерево срубают в совершенно определенный день ноября, когда оно максимально сухое. Его оставляют на просушку в течение 5-10 лет, после чего на специализированном лесопильном предприятии дерево особым образом обрабатывают. До покрытия водоотталкивающим лаком на древесину наносят подготовительный слой, закрывающий древесные волокна.

**О MusicMachine 3: Технический характеристики**

**MusicMachine 3 выпускается ограниченной серией из 99 экземпляров, включая 33 экземпляра белого цвета, 33 экземпляра черного цвета и 33 экземпляра с “хромовой” отделкой.**

**Размеры и вес**

Размеры (с основанием-декой): 400 мм в длину x 340 мм в ширину x 280 мм в высоту

Общий вес: ок. 6 кг

**Корпус – резонирующее основание**

*Основа:* алюминий с лаковым покрытием

*Матовые секции:* покрыты защитным лаком

*Глянцевые секции:* белый лак, устойчивый к ультрафиолетовым лучам, черный лак или “хромовое” анодирование (в зависимости от версии)

*Основание-резонатор производства JMC Lutherie:* 350-летняя резонансная ель с композитными материалами XXI века, такими как кевлар с сотовой структурой NomexTM.

**Хвостовая секция – механизм и отделка**

В модели MusicMachine 3 установлены механизмы «3.72» (3 обозначает количество мелодий в каждом цилиндре, 72 – количество нот на каждой гребенке); один из механизмов «правосторонний», другой «левосторонний» (вращаются в противоположных направлениях)

*Платина*:полированная латунь, декорирована узором «Женевские волны». На платине крепятся оба механизма, каждый из которых состоит из заводной пружины, цилиндра, гребенки и регулятора

*Пружины:* взводятся при помощи рифленых конических заводных ключей из никелированной латуни, напоминающих формой ракетные двигатели

*Заводные барабаны*: сатинированная нержавеющая сталь

*Регулятор воздушного потока:* никелированная латунь

*Цилиндры*: никелированная латунь

Функции запуска/остановки и воспроизведения после паузы

Одна мелодия = один полный оборот цилиндра

Три мелодии на одном цилиндре

Продолжительность каждой мелодии: 35 секунд

Запас хода каждого цилиндра: 15 минут

Вручную установленные и отполированные штифты

Длина штифтов: 1 мм; диаметр штифтов: 0,3 мм

Кол-во штифтов у правого цилиндра: 1279; у левого цилиндра: 1399

*Гребенки*:сталь и свинец; на одной гребенке 72 зубца; каждая гребенка крепится на вибрационной пластине из никелированной меди

**Ключи завода:** никелированная латунь

**Мелодии**

*Правый цилиндр* – фрагменты музыки к кинофильмам: “Звездные войны” (1977) Джона Уильямса; “Миссия невыполнима” (1960) Лало Шифрина; “Джеймс Бонд” (1962) Монти Нормана

*Левый цилиндр* – фрагменты музыки к кинофильмам: “Крестный отец” (1972) Нино Роты; “Счастливого Рождества, мистер Лоуренс” (1983) Рюичи Сакамото; “Сыщики-любители экстра-класса” (1971) Джона Барри

**MB&F – становление концептуальной лаборатории**

***10 лет, 10 калибров, бесчисленные высоты, безграничное творчество***

В 2015 году компания MB&F отмечает свой 10-летний юбилей. Прошедшее десятилетие было очень плодотворным для первой в мире концептуальной часовой лаборатории: 10 лет вдохновенного творчества и 10 замечательных часовых калибров, ставших основой для восторженно принятых моделей Horological Machine и Legacy Machine, которые принесли MB&F известность.

После 15 лет работы на высоких должностях в престижных часовых компаниях Максимилиан Бюссер оставил в 2005 году пост управляющего директора в Harry Winston и основал компанию MB&F (Maximilian Büsser & Friends). MB&F представляет собой художественную и конструкторскую лабораторию, которая занимается проектированием и изготовлением небольших серий радикально новых, концептуальных часов. Она объединяет талантливых часовщиков, которых Максимилиан Бюссер очень уважает и с которыми ему приятно работать.

В 2007 году MB&F выпустила первые часы Horological Machine – HM1. Высокосложный объемный корпус HM1 и установленный в нем «двигатель» с великолепной отделкой задали стандарт для последующих уникальных «часовых машин»: HM2, HM3, HM4, HM5, HM6 и HMX. Все они созданы для того, чтобы не просто *показывать* время суток, а *опережать* свое время.

В 2011 году MB&F запустила коллекцию часов с круглым корпусом Legacy Machine. В этой серии классических – насколько классическими могут быть часы MB&F – моделей авторы воздали дань уважения часовому искусству XIX века, оригинально интерпретировав усложнения, созданные выдающимися часовщиками прошлого. За LM1 и LM2 последовала модель LM101 – первая «машина» MB&F, оснащенная часовым механизмом собственной разработки.

С тех пор MB&F попеременно выпускает то современные, абсолютно нетривиальные часы Horological Machine, то выдержанные в более традиционном ключе Legacy Machine.

Достижения компании были отмечены престижными наградами. Так, в 2012 году на конкурсе Grand Prix d'Horlogerie de Genève компания MB&F получила приз зрительских симпатий (по результатам голосования поклонников часового мастерства) и приз за Лучшие мужские часы (по результатам голосования профессионального жюри), которыми была награждена модель Legacy Machine No.1. На женевском Гран-при 2010 года модель HM4 Thunderbolt стала победителем в номинации «Лучшие дизайнерские и концептуальные часы». А совсем недавно, в 2015 году, MB&F получила за модель HM6 Space Pirate международную награду Red Dot самой высокой категории – “Red Dot: Best of the Best”.

**Reuge – полуторавековой лидер в производстве музыкальных шкатулок!**

Компания Reuge, накопившая огромный опыт за 150 лет существования, сегодня считается ведущим мировым производителем музыкальных автоматических устройств. Помимо обширной гаммы классических и современных музыкальных шкатулок, Reuge также принимает индивидуальные заказы от некоторых частных клиентов и выпускает ограниченные серии – такие как MusicMachine.

Стратегия Reuge заключается в сохранении традиций при непрерывной разработке современных музыкальных автоматов XXI века.

В 1865 году Шарль Руж открыл в Сент-Круа (Швейцария) свою первую мастерскую по изготовлению музыкальных карманных часов. Руж стал пионером в этом деле, сумевшим заключить музыкальный цилиндр и миниатюрную гребенку в часовой механизм. В 1886 году его сын Альберт Руж превратил семейную мастерскую в небольшую фабрику. С этого момента музыкальные механизмы Reuge начали встраивать в самые разнообразные предметы, даже в такие как пудреница или зажигалка.

Гвидо Руж, возглавлявший компанию на протяжении долгого периода в XX веке, построил современную мануфактуру Reuge в Сент-Круа в 1930 году и расширил производство. В 1960-1970-х гг. компания Reuge занялась изготовлением механических певчих птичек марок Bontems и Eschle, а также развитием навыков и технологий, позволяющих создавать и механически воспроизводить любую мелодию. С 2006 года пост исполнительного директора Reuge занимает Курт Куппер. Под его руководством компания достигла небывалых высот в индивидуализации и изготовлении музыкальных шкатулок на заказ.

**JMC Lutherie – пионер и новатор в производстве акустических систем Soundboard**

Компанию JMC Lutherie, расположенную в Ле-Брассю (регион Валле-де-Жу, Швейцария), основал в 2005 году ее директор Селин Рено. Успех JMC объясняется невероятным талантом ее мастера Жана-Мишеля Капта и исключительными акустическими свойствами 350-летней резонансной ели, которая растет в близлежащем лесу Ризу. Капт проводит исследования и преподает в Швейцарском федеральном технологическом институте в Лозанне (EPFL) и Школе бизнеса и инжиниринга Во (HEIG-VD), однако прежде всего он изобретательный мастер по изготовлению струнных музыкальных инструментов. Он искусно сочетает вековые традиции и научный подход к исследованию и использованию акустических свойств резонансной древесины.

Капт разработал инновационный и необычайно красивый по звучанию усилитель JMC Soundboard уровня Hi-Fi. В этой системе, выпущенной в 2007 году, расположенные особым образом преобразователи на выгнутой пластине из резонансной ели порождают невероятно чистый и насыщенный звук. JMC также использует благородную древесину в производстве резонансных пластин и валиков, максимально раскрывающих акустические возможности минутных репетиров в часах, а также в громкоговорителе для смартфонов.