

X-10: High Resolution Linear Control Room Monitor



Особенности:

- Активный.
- Линейная характеристика.
- Очень низкие искажения.
- Однородная диаграмма направленности при отсутствии эффектов гребенчатой фильтрации.
- Пиковое значение SPL 136 дБ во всем частотном диапазоне.
- Система PSAC (активного управления давлением) – патент.
- Запатентованный ВЧ драйвер и волновод.
- Совместимость с системой RMS.
- Суббасовый громкоговоритель X-800 для увеличения запаса по уровню.

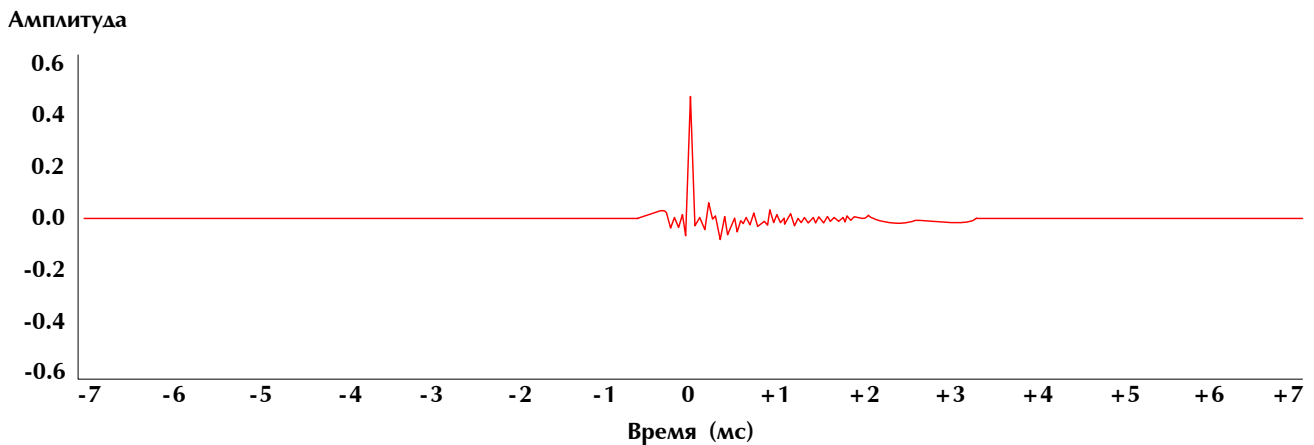
Meyer Sound X-10 представляет фундаментальное переопределение студийных мониторов большого формата новой эры цифровой техники высокого разрешения. Мощный, даже относительно компактный, активный громкоговоритель X-10 обладает чрезвычайно низкими искажениями, очень близкой к идеальной импульсной характеристикой и постоянной диаграммой направленности в пределах широкого звукового диапазона. Также, путем применения передовой технологии управления, адаптированной с авиационной электроники, X-10 демонстрирует линейные характеристики: частотная характеристика звучания не меняется при изменении уровня громкости мониторинга. От порога слышимости до полного уровня громкости X-10 обеспечивает точное, подробное и постоянно линейное воспроизведение входного сигнала.

Для сохранения преимуществ при разработке проекта X-10, инженеры компании Meyer Sound сопоставили все возможные компромиссные решения присущие воспроизведению низких частот на высоких уровнях громкости. Современные тенденции проектирования мониторов для больших помещений делают особое ударение на использовании сдвоенных 15-и или 18-и дюймовых драйверов. Однако при работе в диапазоне выше 250 Гц, сдвоенные драйвера производят деструктивные эффекты, связанные с гребенчатой фильтрацией. Но установка НЧ кроссовера ниже 250 Гц обычно требуется в трех или четырех полосных системах, которые, в свою очередь, характеризуются неизбежными сложностями с искажением фазовой характеристики из-за наличия ряда точек акустического кроссовера.

Для того, чтобы достичь импульсной характеристики, превышающей и электростатическую, и достигнутую в запатентованном компанией Meyer Sound мониторе ближнего поля HD-1, инженеры Meyer Sound выбрали двух полосу концепцию с одним НЧ драйвером, работающим в диапазоне до 500 Гц.

Для того, чтобы обеспечить мощность звучания в низкочастотном диапазоне, эквивалентную применяемой схеме с двумя НЧ драйверами, специалисты Meyer Sound вначале разработали новый мощный 15-и дюймовый драйвер с исключительно линейными характеристиками. В конструкции данного мощного драйвера используется 4-х дюймовая (в диаметре) катушка, расположенная в магнитном поле с высокой интенсивностью (1500000 Максвелл), генерируемого двумя концентрическими кольцами неодимовых магнитов. В драйвере также используется уникальная схема подвески для обеспечения линейности характеристик путем «удержания» катушки в линейной области зазора. Тем не менее, даже исключительно мощный драйвер не смог бы реализовать все поставленные перед X-10 цели без использования высокоразвитой технологии PSAC (активное управление давлением). PSAC была разработана Meyer Sound на основании сложной технологии обратной связи, которая изначально была применена в гидравлической системе управления для самолетов-«невидимок» Stealth. В PSAC используется специальное устройство восприятия давления (своеобразный датчик) для отслеживания мгновенного значения уровня давления драйвера. Эти данные поступают в некий «черный ящик» PSAC, который производит их сравнение с входным сигналом.

Компания Meyer Sound посвятила свою деятельность проектированию, производству, и усовершенствованию компонентов, которые обеспечивают превосходное воспроизведение звука. Разработка и монтаж каждой детали всей гаммы продукции ведется на основании высочайших технических требований, подвергаясь строгому, всестороннему испытанию в лабораториях. Исследования и применение новаторских технологий являются основой производства. Meyer Sound борется за качество звучания, одновременно обеспечивая беспрецедентную надежность своих систем и увеличение ассортимента выпускаемой продукции.

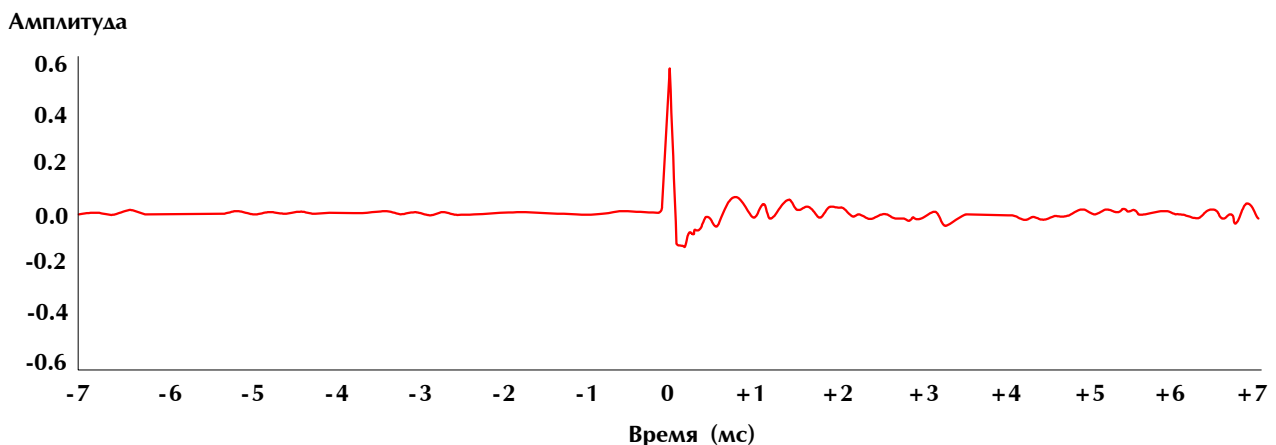


Импульсная характеристика X-10

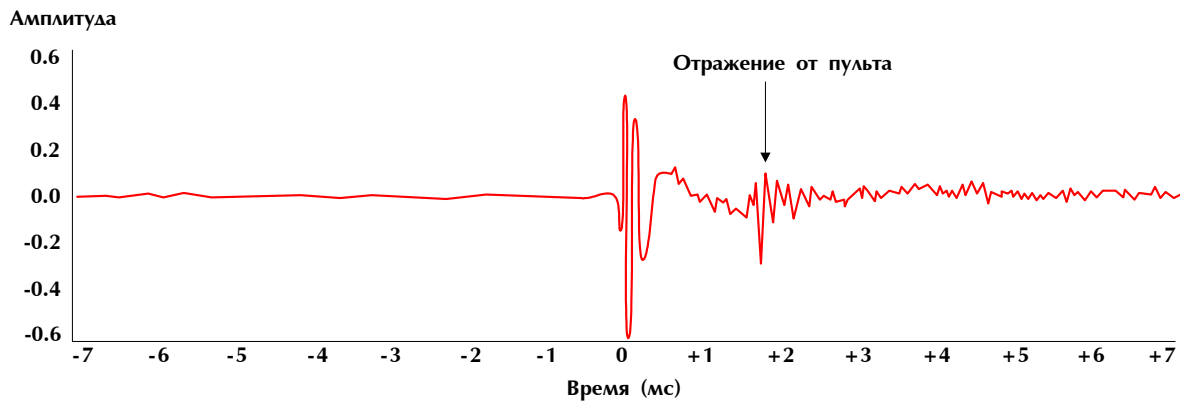
Используя моделируемые компьютером корректирующие схемы высокого порядка, недоступные еще 10 лет назад, PSAC регулирует выход схемы обратной связи – миллисекунда за миллисекундой, и приводит оба сигнала к виртуально безупречной настройке. Результатом является беспрецедентная линейность характеристик и точная разрешающая способность звучания в диапазоне Low-Mid, который обычно «размывается», когда мощный басовый сигнал приводит движения катушки в нелинейную область зазора.

Продукт более чем двухлетней разработки в акустической камере компании Meyer Sound, высокочастотная секция X-10 отмечается как значительное достижение в согласованной схеме драйвера с очень низкими искажениями и волновода, которые также запатентованы компанией. (В результате проведения многочисленных измерений и обширного анализа комбинаций «рупор/драйвер» достаточного количества производителей именно X-10 продемонстрировал значительно меньшее значение искажений, чем остальные тестируемые громкоговорители). В X-10 также отсутствует характерный «признак рупора» предыдущих схем-аналогов, многие слушатели находили звучание X-10 исключительно мягким по сравнению даже с предпочитаемыми ВЧ системами, использующими твитеры с «мягким куполом».

В компрессионном драйвере, собственной разработке компании Meyer Sound, модели 2010, используется 4-дюймовая диафрагма из алюминиевого сплава с оптимизированной топологией купола для обеспечения более высоких выходных уровней при более высоких значениях верхнего предела рабочего частотного диапазона. Неодимовые магниты генерируют интенсивное магнитное поле, требуемое для расширенной частотной характеристики. Запатентованный волновод Constant Q обеспечивает одинаковую диаграмму направленности на всех частотах, при отсутствии видимого изменения даже при проведении измерений с разрешающей способностью 1/12. результатом является стабильная звуковая картина с широким «мелодичным участком». Сигнал на оба преобразователя подается с усилителя класса АВ/Н с выходным каскадом MOSFET мощностью 620 Вт для ВЧ секции и 1200 Вт для НЧ секции.



Типовая электростатическая импульсная характеристика громкоговорителя.



Типовая динамическая импульсная характеристика громкоговорителя.

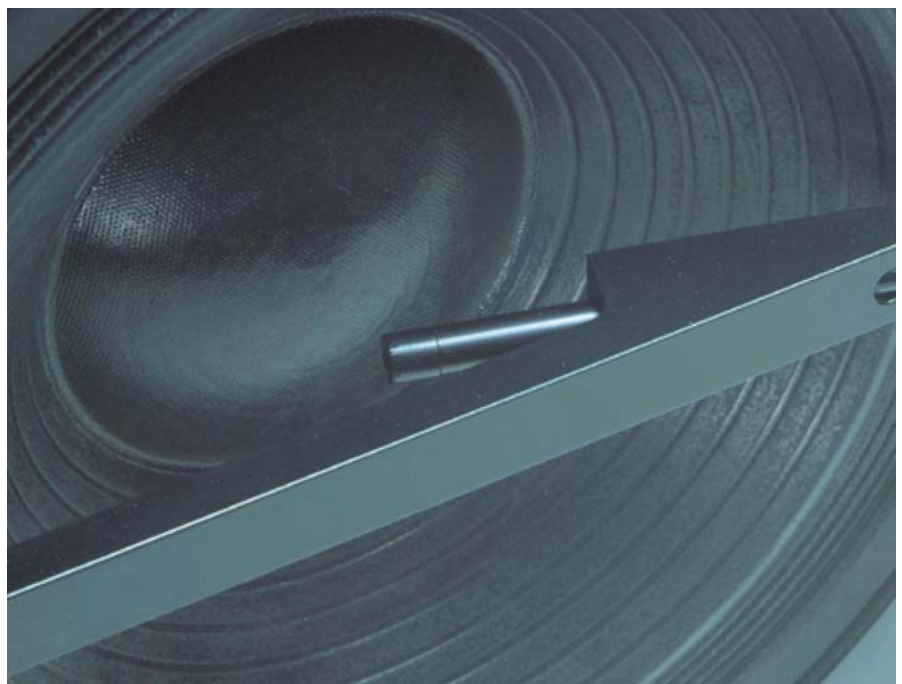
Применение схемы АВ/Н создает идеальный баланс между достаточными резервами по мощности и чистотой звучания, при том, что все каскады функционируют по схеме класса А даже еще при работе на уровне мощности, ниже на 40 Вт номинального уровня. Управляющая электроника, усовершенствованная с учетом опыта, накопленного при разработке HD-1, включает активный кроссовер фильтрами коррекции характеристик и системой защиты компонентов, которая не влияет на работу схем и активируется только при появлении непредусмотренных, потенциально опасных перегрузок по уровню. Для ситуаций, требующих очень высоких уровней громкости мониторинга в сочетании с экстремальными переходными процессами звучания в области НЧ использование активного суббасового громкоговорителя X-800 поможет увеличить запас по уровню системы X-10.

Поскольку X-10 является громкоговорителем диапазона Full-Range, X-800 не предназначался для «расширения» частотной характеристики системы в области низких частот, скорее применение X-800 позволяет увеличить запас по уровню, как минимум на 5 дБ, при сохранении линейности характеристик системы. (В отличие от традиционных мониторов характеристики X-10 не просто смешаются в нелинейную область даже при работе на пиковых уровнях вне определенных параметров. Характеристики остаются линейными все время, при любых условиях).

Кроме того, поскольку оба 18-и дюймовых драйвера X-800 не непосредственно управляются системой PSAC, остается очень тонкие тембры звучания традиционных суббасовых громкоговорителей, субъективные характеристики, которые приятны и знакомы очень многим слушателям. Рабочий частотный диапазон X-800 ограничен частотой 250 Гц, и эффекты нежелательной гребенчатой фильтрации, связанные с близким расположением драйверов, отсутствуют.

Модуль кроссовера X-01 оптимизирует общую фазовую характеристику системы и другие параметры для подключения к системе одного или двух суббасовых громкоговорителей для работы в режиме стерео или 5.1 Surround. Осуществляется выбор точек кроссовера 120, 100 и 80 Гц и одним переключателем осуществляется быстрый переход от «чистого» мониторинга X-10 до увеличения мощности в суббасовом диапазоне.

Существует также отдельный вход 1 канала, так что режим работы системы – стерео или 5.1 может быть выбран с помощью переключателя на передней панели. Данный переключатель может быть легко перемещен на панель пульта для облегчения доступа. Все компоненты монитора X-10, включая электронику и преобразователи, изготовлены на заводе компании Meyer Sound в Беркли, США.



Технические характеристики X-10:

Акустические 1:

Рабочий частотный диапазон ¹ :	18 Гц - 20 кГц
Акустически свободное пространство:	± 2 дБ от 23 Гц до 17 кГц
Фазовая характеристика:	$\pm 43^\circ$ дБ от 100 Гц до 18 кГц (1/24 октавы)
Максимальный уровень звукового давления ² :	136 дБ
Типовое значение отношения "сигнал/шум":	>110 дБ

Кроссовер:

500 - 1100 Гц, 950 Гц (равное давление)

Преобразователи:

Low: 15-и дюймовый LFHP. Диаметр катушки - 4 дюйма.
High: Компрессонный с 4-х дюймовой диафрагмой.

Audio Input:

Тип: дифференциальный, симметричный.
Тип входного разъема: XLR (A-3) Female
Входное сопротивление: дифференциальное 10 кОм между контактами 2 и 3.
Номинальный уровень: + 4 dBu.

Усилители:

Тип: MOSFET output stages (аудио класс AB/H)
Выходная мощность (Low): 1200 Вт
Выходная мощность (High): 600 Вт
THD, IM, TIM: < 0.02 %

Питание от сети переменного тока:

Разъем: 250V NEMA L6-20 Twistlock / IEC 309 male / VEAM All-in-One
Автоматический выбор напряжения: 95-125 VAC и 208-235 VAC; 50/60 Гц
Рабочие уровни напряжений: Вкл: 85 В; Выкл: 134 В; 50/60 Гц
Вкл: 165 В; Выкл: 264 В; 50/60 Гц
Макс. непрерывный ток RMS (>10 с): 115 В : 12.0 А @ 230 В : 6.0 А @ 100 В : 14 А
Максимальный всплеск тока RMS (>1 с): 115 В : 23.0 А @ 230 В : 12 А @ 100 В : 28 А
Макс. мгновенный пиковый ток в течение всплеска: 115 В : 33.0 А @ 230 В : 17 А @ 100 В : 39 А
Ток включения: Всплеск тока 12 А при 115 В

Физические характеристики:

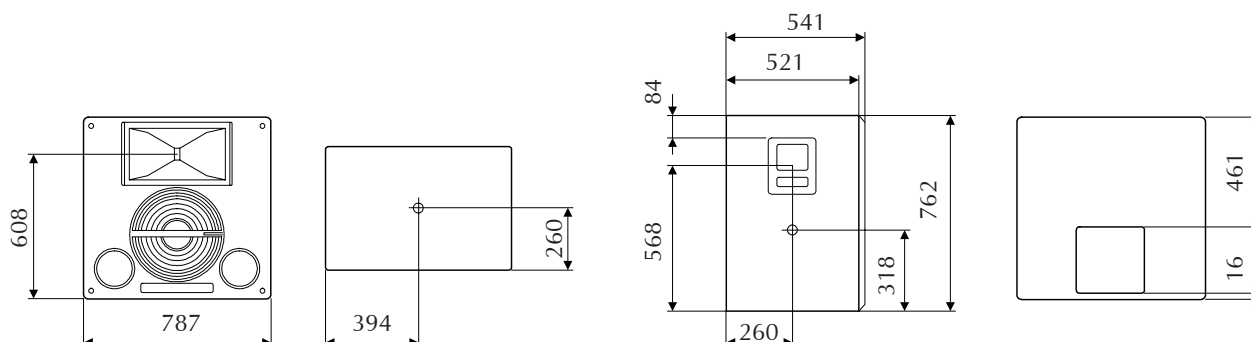
Габаритные размеры (в мм, высота x ширина x глубина): 762 x 787 x 521 мм
Масса: 84.82 кг (нетто), 93 кг (брутто)
Обработка корпуса: ровный глянec
Защита: деревянная решетка с покрытием.

X-800 акустические 3:

Рабочий частотный диапазон: 16 Гц - 200 Гц
Акустически свободное пространство: ± 3 дБ от 25 Гц до 125 Гц (1/3 октавы)
Фазовая характеристика: $\pm 50^\circ$ дБ от 25 Гц до 125 Гц (1/3 октавы)
Максимальный уровень звукового давления²: 135 дБ
Максимальный постоянный уровень звукового давления: 125 дБ
Чувствительность : 1 В rms (вход) = 135 дБ SPL

Примечания:

1. Измерено на расстоянии 2 м по оси рупора в условиях акустически свободного пространства.
2. Измерено на расстоянии 1 м по оси рупора на расстоянии 1 м от пола (акустическое полу пространство) при использовании в качестве тестового сигнала розового шума.
3. Измерено на расстоянии 2 м по оси громкоговорителя в условиях акустически свободного пространства с разрешением 1/3 октавы.



Примечание: все размеры приведены в мм.