

Таблица сравнения по группе: Индикаторы уровня стереосигналов на базе светодиодных лент

Характеристика	StereoLM-EC	StereoLM-EX	StereoLM-RX	Замечания
Вид модуля	Встраиваемая lowcost-версия	Встраиваемая версия	Автономная беспроводная версия	Печатная плата с компонентами. Корпус не предусмотрен. Светодиодные ленты могут быть предоставлены за отдельную плату и в базовый/исходный комплект поставки не входят.
Работа с большим числом светодиодов	128	64	64	StereoLM-EC: Две шкалы по 64 светодиода в каждой. Минимальное количество светодиодов - 6. Количество светодиодов можно уменьшать в указанных пределах. StereoLM-EX: Единая шкала на 64 светодиода или две шкалы по 32 светодиода в каждой. StereoLM-RX: Единая шкала на 64 светодиода.
Поддерживаемые типы светодиодов	WS2812B	WS2812B	WS2812B	
Обязательность наличия конденсаторов параллельно каждому светодиоду	Да	Нет	Нет	StereoLM-EX, StereoLM-RX: При большой длине ленты (большие расстояния между светодиодами) рекомендуется установка конденсаторов согласно документации производителя применяемых светодиодов.
Индикация инертной точки максимума, подбрасываемой основной шкалой	Да	Да	Да	Цвет точки максимума всегда равен цвету последнего (верхнего) светодиода в шкале.
Разъемы для внешних подключений	Нет	Два порта подключения шкал (USB 2.0 A female). Один порт подключения источника питания (USB B micro female). Два универсальных аудио-входа/выхода (Jack 3.5). Также предусмотрена возможность пайки проводов к контактным площадкам.	Один порт подключения одной общей шкалы (USB 2.0 A female). Один порт подключения источника зарядного тока (USB B micro female). Один аудио-выход Jack 3.5.	StereoLM-EC: Только пайка проводов к предусмотренным контактными площадкам.

Встроенный Bluetooth аудио-приемник	-	-	Да	StereoLM-RX: Дальность устойчивой связи до 10 метров при прямой видимости. При проектировании проведены тесты нескольких вариантов Bluetooth-модулей, в проект заложен модуль с наилучшим соотношением цена/качество.
Размеры (Длина x Ширина x Высота), мм	27.0 x 12.0 x 5.0	40.0 x 40.0 x 15.0	99.5 x 32.3 x 25.0	С учетом размеров компонентов на плате.
Расстояние между продольными центрами двух параллельных шкал светодиодов	15.0 мм	20.0 мм	-	
Возможность разнонаправленного физического подсоединения шкал	Да	Нет	Нет	StereoLM-EC: Параллельно в одну сторону или в противоположные стороны по одной линии. StereoLM-EX, StereoLM-RX: Возможна самостоятельная настройка индикации обеих уровней на единой шкале.
Напряжение питания	3.0 - 5.3 В	4.3 - 5.3 В	3.0 - 4.2 В	StereoLM-RX: Внешнее питание не требуется.
Защита от неправильной полярности источника питания	Нет	Да	Не требуется	
Потребляемый ток	<10.0 мА	<15.0 мА	В режиме хранения не более 0.6 мА	StereoLM-RX: В активном режиме согласно алгоритмам энергосбережения. В режиме хранения светодиоды полностью отключены. StereoLM-EC, StereoLM-EX: Без учета тока, потребляемого светодиодами.
Режим дополнительного энергосбережения после 10 секунд тишины	Нет	Возможен	Да	StereoLM-EX: На плате модуля предусмотрена оптопара с открытым коллектором/эмиттером для управления внешними устройствами (например, реле-прерывателя питания шкал или усилителя).
Встроенный аккумулятор	-	-	Литий-ионный типоразмера 18650 3.7В >3000 мА/ч	
Выбор цветов для каждого светодиода	24 бит	16	16	StereoLM-EC: > 16 млн оттенков

Поддержка спящего режима для длительного хранения	-	-	Да	StereoLM-RX: Отправка команды Sleep из специальной (бесплатной) программы под ОС Windows. Срок хранения может достигать нескольких месяцев.
Независимый выбор цветов для двух шкал стерео-каналов	Да	Да	Да	
Градиенты цвета	Да	-	-	StereoLM-EC: Количество точек градиента не ограничено (равно количеству светодиодов).
Моно-режим (индикация уровня только левого или только правого канала на единой шкале)	Нет	Да	Да	StereoLM-RX: Функция особенно полезна, т.к. можно спаривать одновременно два модуля и получать две шкалы по 64 светодиода в каждой, при этом дополнительно получать две беспроводные аудио-точки для подключения звуковоспроизводящей аппаратуры в разных углах помещения (без необходимости прокладки проводов между ними). StereoLM-EC: Можно просто не подключать одну из шкал.
Пропорциональное ограничение яркости шкалы в зависимости от нагрузочной способности источника питания (по току)	Да	-	-	StereoLM-EC: При заказе необходимо указать ток, который способен обеспечить блок питания. К примеру, порт компьютера (USB 2.0) может обеспечить ток 500 мА. Большинство дешевых зарядных устройств также обеспечивают ток 500-600 мА. Стандартные стабилизаторы 7805 обеспечивают ток 1000...1500 мА (при наличии теплоотвода). ВНИМАНИЕ! При зажигании 128-ми светодиодов и максимальной яркости белого цвета мгновенный/импульсный ток потребления шкалами может достигать 4800 мА. При настройке цветов яркость светодиодов будет установлена автоматически в соответствии с указанным при заказе значением максимального тока. Если ток при заказе не указывается – будет установлена максимальная яркость.

Автоматическое определение подключения шкал	Нет	Да	-	StereoLM-EX: Если шкала подключена только к одному порту, то уровни обоих каналов автоматически выводятся на одну шкалу. Если обе шкалы подключены к двум портам, то уровни автоматически выводятся по отдельности - каждый на свою отдельную шкалу.
Возможность вывода индикации двух каналов на единую шкалу	Нет	Да	Да	StereoLM-EC: Предусмотрена возможность пайки лент как параллельно, так и в разные стороны, что визуально эквивалентно выводу на единую шкалу.
Возможность отключения индикации инертной точки максимума	Нет	Да	Да	
Возможность регулировки общей яркости свечения светодиодов от 0 до 100%	Нет	Да	Да	StereoLM-EC: Яркость рассчитывается автоматически при указании тока, который способен обеспечить внешний блок питания.
Возможность реверса индикации каналов по отдельности	Нет	Да	Да	Индикация сверху-вниз (слева направо) или снизу-вверх (справа налево).
Выбор уровня шумоподавления	от 2 до 13 мВ	от 0 до 30 мВ	от 0 до 30 мВ	StereoLM-EC: Уровень шумоподавления по-умолчанию установлен 2.15 мВ. Уровень возможно изменить путем замыкания на плате модуля выходов (линий) данных шкал на положительную линию питания (перед подачей питания): Левый выход – уровень 4.3 мВ, Правый выход – уровень 8.6 мВ, Оба выхода – уровень 12.9 мВ. После самостоятельного изменения вернуться к значению уровня 2.15 мВ невозможно.

Самостоятельная настройка параметров	Только уровень шумоподавления	Количество светодиодов, цвета светодиодов, откл./вкл. точки максимума, яркость шкал, выбор моно/стерео-режимов, реверс индикации, уровень шумоподавления.	Количество светодиодов, цвета светодиодов, откл./вкл. точки максимума, яркость шкал, выбор моно/стерео-режимов, реверс индикации, уровень шумоподавления.	StereoLM-EX, StereoLM-RX: Используется бесплатное программное приложение под ОС Windows 7,8,10, позволяющее самостоятельно настроить параметры (для настройки достаточно обычного подключения модуля к компьютеру – так же, как и при индикации уровня).
--------------------------------------	-------------------------------	---	---	--