



**Руководство по проектированию
систем отображения информации
(видеостен)**



www.lateos.ru

Оглавление

1. Введение	3
2. Сбор информации перед проектированием видеостен	4
3. Контроллеры для построения видеостен	8
3.1 Видеостены на базе встроенного контроллера	8
3.2 Внешние профессиональные AV контроллеры	10
3.3 Видеостены на базе матричного HDMI коммутатора.....	11
3.4 Видеостены на базе IP решения с использованием ПО.....	13
4. Таблица сравнения видеостен LATEOS.....	16

1. Введение

Видеостена, в первую очередь, необходима там, где требуется анализ больших объемов визуальной информации, оперативная оценка обстановки и коллективное принятие решений.

Видеостена является универсальным средством отображения информации, сочетающее в себе высокое качество изображения, надежность, широкие функциональные возможности и большие размеры.

Программно-аппаратный комплекс видеостены позволяет работать в режиме 24 часа в сутки по схеме 24/7/365, а контроллер видеостены (встроенный или внешний) обеспечивает одновременное отображение информации от разных источников.

Другим важным достоинством является возможность создавать видеозеркало внушительных размеров, поскольку конструктив видеостены модульный, т.е. набран из отдельных ЖК панелей. Это позволяет избежать видимых швов, а изображение выглядит для наблюдателя полностью целостным.

Видеостены LATEOS полностью обладают всеми перечисленными выше достоинствами и возможностями и могут стать, как частью большого проекта заказчика, так и полноценным готовым решением.

Данное руководство поможет интегратору (или компании, занимающейся установкой подобных решений) определиться с выбором видеостены LATEOS, лучше всего подходящей для решения той или иной задачи, стоящей перед заказчиком.

2. Сбор информации перед проектированием видеостен

При выборе системы отображения информации заказчик первым делом должен определить, какую информацию ему предстоит выводить на информационный экран, и какие задачи будет решать будущая система.

Как правило, можно выделить 2 варианта осведомленности заказчика и степени проработки всего проекта на момент обращения к специалистам по системам отображения информации:

- Первый вариант – когда заказчику нужно решить задачу отображения данных на большом экране, но полной ясности в том, какие данные и как именно необходимо показывать, у него нет. Такая ситуация характерна для ранних стадий проекта.
- Второй вариант – более сложный, предполагает, что заказчик уже знает, какую информацию и в какой последовательности он хочет видеть на общем экране. В таком случае к специалистам попадает уже готовый проект, в который требуется добавить видеостену.

Наиболее благоприятный вариант для обеих сторон складывается, если заказчик и соисполнитель проекта на раннем этапе разработки предоставляют специалистам по системам отображения информации исчерпывающие характеристики отображаемой информации (количество и тип входных сигналов, сценарии вывода данных и тд.), а вместе с этим план помещения с указанием предполагаемых мест подключения оборудования и расположения операторов.

Примерный перечень уточняющих вопросов к заказчику при проектировании видеостены:

Уточняющие вопросы:	Возможные варианты ответов:	Выводы:
Где планируется установка (использование) видеостены?	В магазине	Видеостена скорее всего будет стационарной (настенное исполнение), количество панелей небольшое (<4х)
	В переговорной комнате (конференц-зале)	Видеостена скорее всего будет стационарной (настенное исполнение), количество панелей небольшое (<4х)
	В учебном классе	Видеостена скорее всего будет мобильной (напольное исполнение), количество панелей небольшое (<4х)
	На выставке	Видеостена должна быть по возможности мобильной (напольный кронштейн), с быстрым разворачиванием, с количеством панелей (>4х), с высокой максимальной яркостью видеопанелей.
	Другое	Выбор видеостены зависит от места, где видеостену предполагается использовать.
Какой предполагается размер видеостены	2x2	Подойдут видеостены из 4 панелей
	3x3	Подойдут видеостены из 9 панелей
	Другое	Выбор видеостены зависит от заявленного количество панелей

Уточняющие вопросы:	Возможные варианты ответов:	Выводы:
Видеостена должна быть мобильной или стационарной?	Мобильной	Стоит рассматривать варианты видеостен только на напольном кронштейне
	Стационарной	Можно рассмотреть, как видеостены с настенным исполнением, так и напольные варианты, с зашиванием гипсокартоном пространства вокруг панелей
Сколько источников контента должно быть отображено на видеостене?	1	Подходят видеостены с 1 возможным входом для источника контента
	2	Подходят видеостены с 2мя и более входами для источников контента
	4	Подходят видеостены с 4мя и более входами для источников контента
	Другое	Выбор видеостены зависит от заявленного количества необходимых источников контента
Какой тип сигнала будет использоваться?	HDMI	Подойдут любые видеостены LATEOS
	DVI	Подойдут любые видеостены LATEOS, но требуется конвертер DVI=>HDMI
	Display Port	Подойдут любые видеостены LATEOS, но требуется конвертер DP=>HDMI
	Другое	Подойдут любые видеостены LATEOS, но требуется конвертер заявленного сигнала в HDMI

Уточняющие вопросы:	Возможные варианты ответов:	Выводы:
Требуется ли дистанционное управление видеостеной с мобильного устройства?	Да	Подойдут видеостены с внешним контроллером и возможность управления по Wi-Fi
	Нет	Подойдут любые видеостены LATEOS
	Не знаю	Следует указать преимущества управления видеостеной с мобильного устройства и оставить выбор за заказчиком.
Требуется ли управление видеостеной по сети Ethernet?	Да	Подойдут видеостены с внешним контроллером и возможностью управления по Ethernet
	Нет	Подойдут любые видеостены LATEOS
	Не знаю	Следует указать преимущества управления видеостеной по сети Ethernet и оставить выбор за заказчиком.
Планируется ли расширить видеостену в дальнейшем, добавлять источники контента?	Да	Подойдут видеостены с внешним контроллером на базе HDMI приемников и передатчиков SCT (в дальнейшем потребуются докупить приемники и передатчики отдельно)
	Нет	Подойдут любые видеостены LATEOS

Уточняющие вопросы:	Возможные варианты ответов:	Выводы:
	Не знаю	Следует указать, что при использовании видеостен на базе HDMI приемников и передатчиков SCT, количество источников сигнала можно увеличить. Конечный выбор оставить за заказчиком.

Данных уточняющих вопросов должно быть достаточно, чтобы примерно оценить, какое (какие) из решений LATEOS подойдет под рассматриваемую задачу, и предоставить заказчику варианты ее решения, учитывая предполагаемый бюджет.

Далее будут рассмотрены особенности использования различных контроллеров для построения видеостен.

3. Контроллеры для построения видеостен

3.1 Видеостены на базе встроенного контроллера

Большинство интеграторов выполняет проекты по так называемой классической схеме, используя контроллеры видеостен, встроенные непосредственно в видеопанели.

Встроенный контроллер – вырезает часть изображения из входящего видеосигнала и растягивает его на весь экран, осуществляя масштабирование. Таким образом, создается видеостена, где суммарное разрешение видеостены равно разрешению входящего видеосигнала.

LATEOS предлагает линейку видеостен с встроенным контроллером, все модели представлены в сравнительной [таблице](#) в конце документа (стр. 16)

Такого решения достаточно для небольших переговорных комнат или отображения рекламы (Digital Signage), но недостаточно для задач, когда требуется выводить 2 и более источников видеосигнала.

Использование **внешних** дорогостоящих профессиональных контроллеров способно решить эту задачу полностью.

3.2 Внешние профессиональные AV контроллеры



Рис. 2 Профессиональный контроллер видеостен

Функционал внешних контроллеров:

- Множество видеоинтерфейсов для подключения;
- Настоящая многооконность (изображение может быть любого размера и располагаться на видеостене в произвольном порядке);
- Работа с геометрией, WARP – работа с кривыми плоскостями.
- Возможность управления с пользовательских устройств – планшетов и телефонов;
- Возможность работы с IP – потоками (демонстрация экрана удаленного пользователя);

- Возможность создания сценариев отображения видеоконтента (по расписанию, с использованием триггеров и тд.)

С одной стороны такое решение подходит всем и всегда, почему бы не выполнять все проекты на внешних профессиональных AV контроллерах?

- ✓ Во-первых – чрезвычайно высокая стоимость, что не позволяет уложиться в заявленный бюджет;
- ✓ Во-вторых – избыточность функционала. Большая часть функций не будет задействована в проекте.

Что же делать, если для проекта не требуется излишнего функционала, который предоставляют внешние дорогостоящие AV контроллеры, и при этом требуется выводить несколько источников видеосигнала и работать с ними?

На помощь приходят решения для построения видеостен на базе **матричного коммутатора** или **IP решения с использованием ПО**. Рассмотрим подробнее особенности каждого из них.

3.3 Видеостены на базе матричного HDMI коммутатора

Для построения видеостен такого типа используется матричный HDMI коммутатор (со встроенным контроллером видеостены), выходы которого подключаются на каждую видеопанель в составе видеостены. (рис. 3)

Такое подключение позволяет формировать единое изображение на все пространство видеостены с одного источника видеосигнала, либо, выводить на одну часть видеостены изображение с 1го источника видеосигнала, а на другую часть – изображение со 2-го источника видеосигнала. В результате получается так называемая «псевдооконность».

Основной приятной особенностью матричного коммутатора помимо возможности работы с несколькими источниками сигнала является так называемое «безподрывное» или seamless переключение этих источников.

Функция «seamless» позволяет обеспечить переключение источников без видимых для человеческого глаза пауз (без черного экрана). Это достигается за счет заранее подготовленного обмена информацией (HDCP ключами и тд.)

В итоге пауза между переключениями в 3-5 сек (в классических видеокоммутаторах) превращается в паузу в несколько долей секунд.

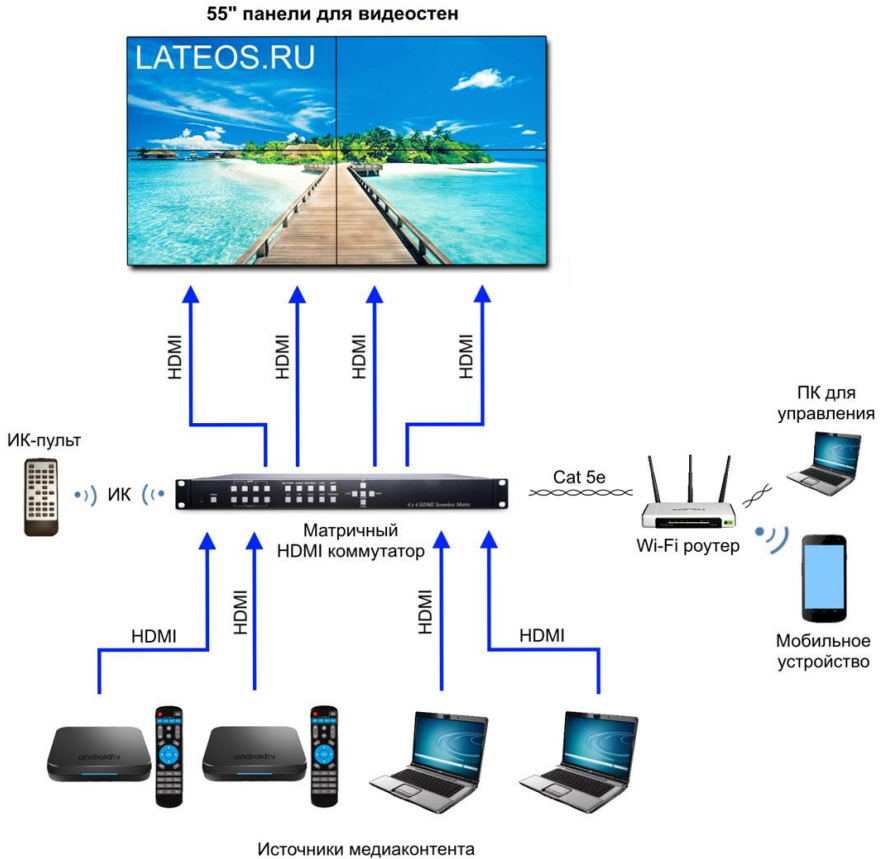


Рис. 3 Схема построения видеостены на базе матричного HDMI коммутатора

Решение на базе матричного коммутатора со встроенным контроллером видеостен является компромиссом между наиболее простым решением с использованием встроенного в панели контроллера (без возможности использовать более 1 источника

видеосигнала) и неоправданно сложным и дорогим решением с использованием внешнего профессионального AV контроллера.

Мы получаем возможность работать с несколькими источниками видеосигнала, seamless (безподрывное) переключение этих источников, возможность управления с мобильных устройств за адекватную стоимость.

LATEOS предлагает отдельные модели видеостен на базе матричного HDMI коммутатора. Данные модели представлены в сравнительной [таблице](#) в конце документа (стр. 16)

Но, что если источники видеосигнала находятся на значительном удалении от самой видеостены и таких источников не 1 и не 2, а много?

В таком случае для решения этой задачи подойдут видеостены на **IP решении с использованием ПО**

3.4 Видеостены на базе IP решения с использованием ПО

Видеостены, построенные на базе IP решения с использованием ПО подойдут там, где требуется объединить источники видеоконтента, расположенные в разных местах, в том числе и на значительном удалении друг от друга.

Такое IP- решение содержит в себе целый ряд устройств (рис. 4):

- HDMI–передатчики, которые подключаются к каждому источнику видеосигнала;
- HDMI–передатчики, которые подключаются к каждой видеопанели в составе видеостены;
- Управляемый сетевой коммутатор, который используется для обеспечения связи между приемниками и передатчиками, а также для их питания по PoE (данные и питание передаются по сетевому кабелю).

Контроллеры видеостены встроены в каждую пару HDMI передатчик + HDMI приемник. Специализированное ПО позволяет настраивать каждый приемник/передатчик отдельно, а также управлять всей видеостеной.

Такое IP решение отличается гораздо более широкой функциональностью, чем видеостены на базе встроенного контроллера.

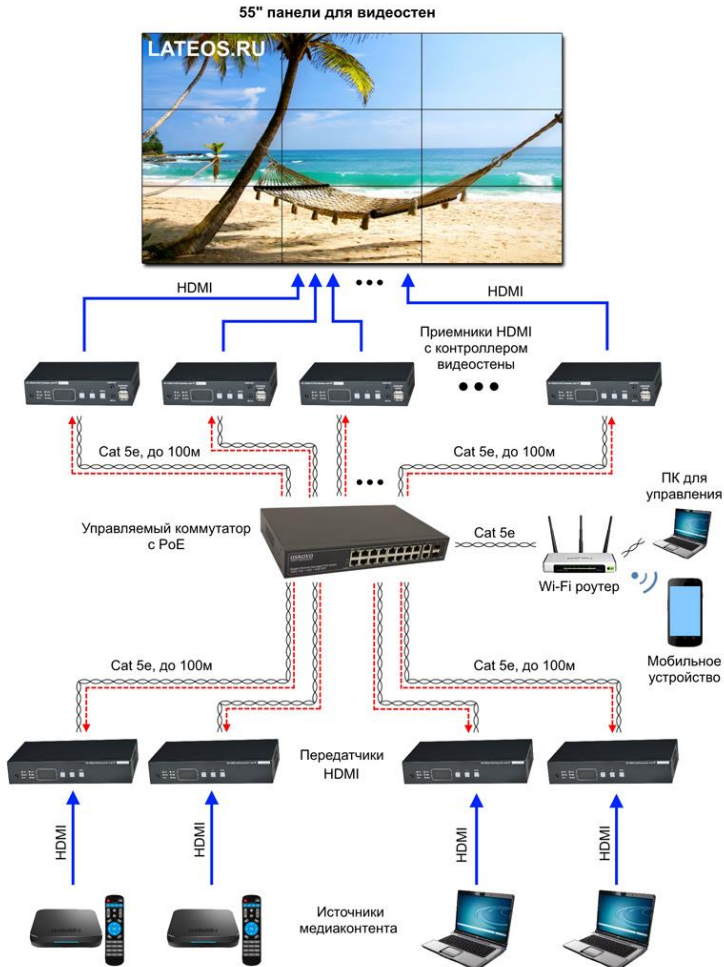


Рис. 4 Схема построения видеостены на базе IP решения с использованием ПО

Возможности такого решения перекликаются с возможностями решений на базе самых дорогих внешних профессиональных AV контроллеров, но при этом вы получаете их за более демократичную стоимость.

По сравнению с решением на базе матричного коммутатора IP решения обладают одним главным преимуществом – возможностью работы с множеством удаленных друг от друга источников видеосигнала. Количество ограничивается лишь пропускной способностью сети;

Специализированное ПО позволяет управлять такой видеостеной не только с ПК, но и с мобильных устройств по Wi-Fi, создавать сценарии отображения контента, располагать изображение с источников видеосигнала на видеостене в соответствии с требованиями и тд.

Подобные решения при построении видеостен могут быть применены для проектов комнат принятия решений, конференц-залов и тд.

LATEOS предлагает отдельные модели видеостен на IP-решении с использованием ПО. Данные модели представлены в сравнительной [таблице](#) в конце документа (стр. 16)

В данном руководстве Мы постарались прояснить, как же строятся видеостены, какие вопросы следует задавать при формировании первоначального проекта, и предоставили сравнительную информацию по видеостенам LATEOS.

Окончательное решение по выбору видеостены, наиболее подходящей для использования в будущем проекте, остается только за Вами!

4. Таблица сравнения видеостен LATEOS

Модель	VW2255F	VW2255W	VW2255FML	VW2255WML	VW2255FSL	VW2255WSL	VW3355F	VW3355W	VW3355FSL	VW3355WSL
Напольное исполнение	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-
Настенное исполнение	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓
Размерность	2x2	2x2	2x2	2x2	2x2	2x2	3x3	3x3	3x3	3x3
Общая диагональ (дюймов)	110	110	110	110	110	110	165	165	165	165
Толщина межпанельного шва (мм)	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Общее разрешение (пикс.)	4K	4K	4K	4K	4K	4K	5760x3240	5760x3240	5760x3240	5760x3240
Яркость (кд/кв.м)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Контрастность	1400:1	1400:1	1400:1	1400:1	1400:1	1400:1	1400:1	1400:1	1400:1	1400:1
Угол обзора (гор/верт)	178°/178°	178°/178°	178°/178°	178°/178°	178°/178°	178°/178°	178°/178°	178°/178°	178°/178°	178°/178°
Контроллер видеостены	Встроенный в видеопанели	Встроенный в видеопанели	Внешний, на базе HDMI коммутатора	Внешний, на базе HDMI коммутатора	Внешний, на базе приемопередатчиков HDMI	Внешний, на базе приемопередатчиков HDMI	Встроенный в видеопанели	Встроенный в видеопанели	Внешний, на базе приемопередатчиков HDMI	Внешний, на базе приемопередатчиков HDMI
Видеоинтерфейс	HDMI	HDMI	HDMI	HDMI	HDMI	HDMI	HDMI	HDMI	HDMI	HDMI
Кол-во источников видеосигнала	1	1	4	4	2	2	1	1	4	4
Управление с пульта ДУ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Управление по Wi-Fi с моб. устройств Android/iOS	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓
Управление с ПК	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓
Передача контента по сети Ethernet	-	-	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓
Бесподрывное переключение источников сигнала	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
Картинка в картинке (PIP)	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
Напряжение питания	AC 90-253V, 50/60Гц	AC 90-253V, 50/60Гц	AC 90-253V, 50/60Гц	AC 90-253V, 50/60Гц	AC 90-253V, 50/60Гц	AC 90-253V, 50/60Гц	AC 90-253V, 50/60Гц	AC 90-253V, 50/60Гц	AC 90-253V, 50/60Гц	AC 90-253V, 50/60Гц
Общий вес ЖК панелей в составе видеостены (кг)	105	105	105	105	105	105	235	235	235	235
Вес кронштейна (кг)	97	47	97	47	97	47	190	73	190	73
Размеры (ШxВxГ)	2426,8x1368x117,7	2426,8x1368x117,7	2426,8x1368x117,7	2426,8x1368x117,7	2426,8x1368x117,7	2426,8x1368x117,7	3640,2x2052x117,7	3640,2x2052x117,7	3640,2x2052x117,7	3640,2x2052x117,7