

# Дисплеи для видеоинформационных систем

**С**пециалисты знают, что как минимум 70% информации человек получает через зрение. А по некоторым оценкам, даже больше. Вот почему изображение столь важно в любых информационных системах. Справедливо и то, что плохое изображение приводит к быстрому утомлению зрителей, а значит, качество восприятия ухудшается, и зритель может вообще отказаться от просмотра такого изображения.

Поэтому не удивительно, что разработчики и производители устройств отображения неуклонно совершенствуют свою продукцию. Подтверждение этого не нужно долго искать – за какое-то десятилетие с небольшим отрасль прошла путь от дисплеев стандартного разрешения до устройств, уже отображающих изображение 4K, а на подходе уже и 8K. Не будет преувеличением утверждение, что средства фиксации и отображения давно превзошли по разрешающей способности человеческое зрение. Единственное, в чем они ему пока уступают, это в динамическом диапазоне и скорости адаптации к меняющимся условиям просмотра.

Сфера видеоинформационных систем (ВИС), будучи достаточно молодым сектором медиарынка, уже догнала, а по некоторым аспектам и превзошла телевидение. В частности, дисплеи 4K здесь уже скорее правило, а не исключение. И именно дисплеи являются одним из наиболее важных компонентов любой ВИС. Стало быть, задумываясь о разработке и развертывании ВИС, следует пристальное внимание уделить дисплеям. В противном случае даже самая развитая инфраструктура в сочета-

нии с максимально интересным и привлекательным контентом окажется в лучшем случае малоэффективной, а в худшем практически бесполезной.

Дисплеи для ВИС систематизируются по размеру, разрешающей способности, месту установки (в помещениях и вне них), наличию/отсутствию встроенного медиаплеера, использованию (самостоятельно или в составе видеостен) и по ряду других критериев.

Что касается размеров, то современные профессиональные ЖК-дисплеи уверенно приближаются к отметке в 100". Конечно, есть уже и модели, перешагнувшие этот порог, но широкого распространения они пока не получили. В целом же, столь большие устройства, как правило, снабжаются ЖК-матрицами разрешением UltraHD 4K – 3840×2160.

Доминируют все еще панели размером 55...70" и разрешением FullHD, то есть 1920×1080. Именно они занимают самую большую нишу на рынке Digital Signage, поскольку обладают оптимальным соотношением функциональности, качества и цены.

Что касается места установки дисплея, то здесь, как уже отмечалось, есть два варианта – в помещении и вне него. С помещением все ясно и просто, здесь обычно не требуется высокая яркость, поскольку практически всегда имеется возможность повлиять на общую освещенность. Не нужна в помещении и усиленная защита дисплея от пыли и влаги, хотя бывают ситуации, когда и это окажется нелишним. Кроме того, в помещении проще подать

*Арсений Ворошилов*

сигнал на дисплей, да и управлять им тоже несложно. Как правило, не бывает проблем и с температурным режимом, потому что колебания температуры воздуха в помещении незначительны.

Вне помещений, особенно на открытых пространствах – на улицах, перронах, в зонах отдыха, вокруг спортивных и культурно-развлекательных сооружений, требуются дисплеи особого типа – с повышенной яркостью, защищенные от проникновения внутрь корпуса пыли и влаги, а зачастую и с антивандальной защитой. Кроме того, они должны обладать способностью работать в более широком диапазоне температур. И, наконец, вне помещения практически невозможно влиять на освещенность, диктуемую погодными условиями, а потому дисплеи для наружной установки зачастую снабжаются фильтрами инфракрасного излучения и антибликовыми покрытиями экрана, чтобы минимизировать неблагоприятное воздействие прямого солнечного света.

Все чаще современные дисплеи оснащаются встроенным медиаплеером. Сегодня это несложно, поскольку для этого достаточно одного чипа и соответствующей микропрограммы. Контент загружается в плеер по сети или с внешнего USB-носителя. Смысл в медиаплеере имеется, если дисплей работает самостоятельно и не предназначен для отображения онлайн-контента. Выпускаются и внешние плееры, прикрепляемые к дисплею или располагаемые



ЖК-дисплеи, расположенные как горизонтально (Landscape), так и вертикально (Portrait)



Дисплеи UltraHD



Видеостена, составленная из панелей с очень тонкой рамкой

рядом с ним. А получающий все более широкое распространение интерфейс DisplayPort обеспечивает каскадное включение дисплеев, в том числе и в составе видеостен, и в этом случае достаточно одного плеера на группу дисплеев.

Продолжая тему видеостен, следует отметить, что специально для них разработаны ЖК-панели с очень тонкой рамкой, почти невидимой с большого расстояния. Но даже вблизи она не мешает восприятию изображения на таком составном экране.

В завершение этой краткой статьи хотелось бы отметить, что вне зависимости от того, где и как будет использоваться дисплей в составе ВИС, это должно быть профессиональное устройство, способное работать в режиме 24/7, собранное в корпусе с соответствующей степенью защиты и отвечающее всем стандартам. Иначе соблазн установить внешне схожий, но куда более дешевый бытовой плоский телевизор может обернуться большими потерями из-за его частого ремонта, простоя системы и иных сопутствующих проблем.

## Профессиональные дисплеи Eyevis

По материалам Eyevis



Немецкая компания Eyevis специализируется на разработке и выпуске средств отображения, а также систем и программных средств управления отображением. В частности, в ее ассортименте есть серия профессиональных ЖК-дисплеев EYE-LCD.

Они применяются как отдельные дисплеи или в составе видеостен, но вне зависимости от типа применения характеризуются высоким качеством изображения, удобством в эксплуатации, надежностью и экономичностью.

Серия профессиональных ЖК-дисплеев Eyevis состоит из нескольких линеек. Первая из них – это HD-мониторы, применяемые как самостоятельные устройства отображения. Они рассчитаны на установку в таких местах, как демонстрационные залы автосалонов, культурные и научные учреждения, центры видеонаблюдения, видеоконференции и т.д. В эту линейку входят модели с экранами размером 42", 46", 55", 65", 70", 80", 82" и 90". Вне зависимости от размера экрана, его разрешающая способность составляет 1920×1080. Всего в линейке есть 11 моделей. Название каждой модели довольно информативно. Первая его часть – EYE-LCD – говорит о принадлежности к данной линейке. Следующие далее цифры, точнее, первые две из них, обозначают размер экрана по диагонали в дюймах. Если на этом обозначение заканчивается, то следует понимать, что подсветка экрана у дисплея флуоресцентная. В случае применения светодиодной подсветки за четырехзначным числом следует индекс LE или LD. Первый свидетельствует о том, что свето-

диоды расположены по периметру экрана, а вторая – по всей его площади (то есть прямая светодиодная подсветка). Если далее идет число 700, то экран имеет яркость 700 кд/м<sup>2</sup>, а если нет, то яркость, как правило, не превышает 600 кд/м<sup>2</sup>.

Стандартно дисплеи снабжаются входами VGA и HDMI. Если же в конце наименования стоит индекс HDMI, то основным входом является HDMI, а дополнительно можно установить входной модуль HD-SDI.

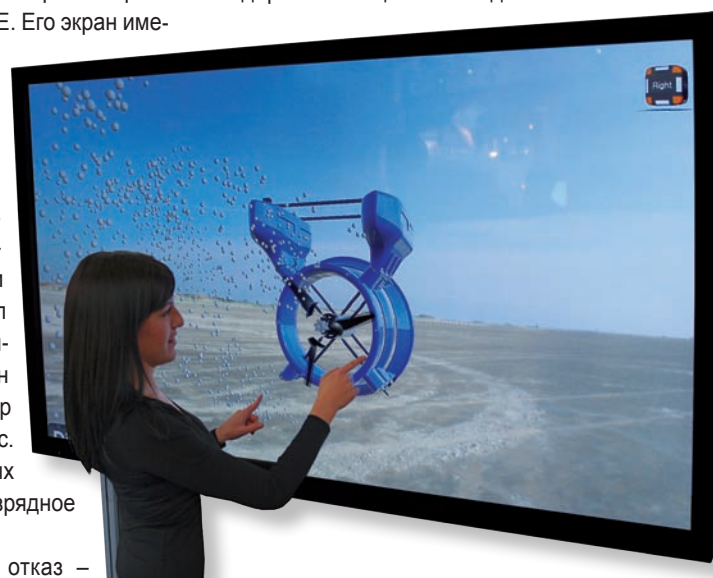
В состав серии входят следующие модели: EYE-LCD-4200, EYE-LCD-4600-LE-V2, EYE-LCD-4600-LE-700, EYE-LCD-5500-LE-V2, EYE-LCD-5500-LE-700, EYE-LCD-6500-LE, EYE-LCD-7000-HDMI, EYE-LCD-7000-LE, EYE-LCD-8000-LE, EYE-LCD-8200-HDMI, EYE-LCD-9000-LD.

В качестве примера можно рассмотреть дисплей EYE-LCD-8000-LE. Его экран имеет размер 80" по диагонали, со светодиодной подсветкой по периметру. Разрешение экрана – 1920×1080, контрастность – 5000:1, яркость в стандартной версии – 500 кд/м<sup>2</sup>, но возможен и вариант 700 кд/м<sup>2</sup>. Угол обзора экрана по горизонтали и вертикали равен 176°. Дисплей очень быстр – время отклика всего 4 мс. Количество отображаемых цветов – 16,7 млн (8-разрядное цветовое пространство).

Время наработки на отказ – 50 тыс. ч. В качестве опций могут быть применены сенсорная мно-

готочная поверхность, различные варианты крепления, включая настенную, потолочную и на пьедестале, внешние динамики.

Не менее, а может быть, и более интересна линейка дисплеев 4K/Ultra-HD, представленная четырьмя моделями: EYE-LCD-3150-QHD-LD, EYE-LCD-5600-QHD, EYE-LCD-6000-QHD-LD, EYE-LCD-8400-QHD-LE. Это дисплеи с экранами 31,5", 56", 60" и 84" соответственно. Разрешающая способность экранов – 3840×2160. Все модели характеризуются высококачественным отображением мелких деталей, хорошей контрастностью даже в условиях большой окружающей освещенности, точной цветопередачей и широким углом обзора. Дисплеи стандартно оснащаются входом DVI.



Профессиональный ЖК-дисплей EYE-LCD-8400-QHD-LE с опциональной сенсорной панелью

## Характеристики дисплеев EYE-LCD 4K/Ultra-HD:

Параметр	Модель			
	EYE-LCD-3150-QHD-LD	EYE-LCD-5600-QHD	EYE-LCD-6000-QHD-LD	EYE-LCD-8400-QHD-LE
Размер экрана по диагонали	31,5"	56"	60"	84"
Активная площадь экрана, мм	697,92×392,58	1244,16×699,84	1330,6×784,4	1860,48× 1046,52
Яркость, кд/м <sup>2</sup>	450		500	
Контрастность	1000:1	1200:1	5000:1	1400:1
Глубина квантования цвета, бит	10			
Время отклика, мс	8	6,5	6	12
Угол обзора	176°			
Подсветка*	DL	F	DL	EL

\* DL – прямая светодиодная, F – флуоресцентная, EL – светодиодная по периметру

Есть в серии EYE-LCD и линейка панелей для построения видеостен. Этим панелям присуща очень тонкая рамка, позволяющая обеспечить малозаметные стыки при соединении панелей в видеостену. В линейку входят модели трех типоразмеров – 46", 55" и 60". Все они оснащены системой прямой светодиодной подсветки, а общее количество моделей в линейке – семь.

Представляют интерес и две модели усиленной конструкции, соответствующие классу защиты IP56 – EYE-LCD-4600-LE-WP/5500-LE-WP. Это 46" и 55" дисплеи, предназначенные для установки в наиболее сложных условиях эксплуатации. Они хорошо защищены от проникновения внутрь корпуса пыли и влаги, а также способны работать в широком диапазоне температур. А специальное защитное покрытие экрана обеспечивает высокое качество отображения.

Эти дисплеи снабжены встроенными динамиками, они оптимально подходят как средства отображения в таких местах, как промышленные помещения, транспортные узлы, а также зоны отдыха и аквапарки.



ЖК-дисплей усиленной конструкции

Обе модели снабжены экранами разрешением 1920×1080, яркостью 700 кд/м<sup>2</sup> и контрастностью 3000:1 и 4000:1 соответственно, могут работать при температуре -20...+45°C, собраны в антивандальном алюминиевом корпусе, который одновременно служит и теплоотводящим радиатором. Время отклика для обеих моделей составляет 6,5 мс, угол обзора – 178°. Для подачи сигналов имеются интерфейсы DisplayPort, HDMI, DVI, VGA и композитный, а также

аудиовход, а для дистанционного управления – порт RS-232.

В завершение следует отметить, что помимо описанных выше, компания Eyevis выпускает и другие ЖК-дисплеи для видеоинформационных систем. Полный их перечень, а также характеристики можно найти на сайте компании.

**Eyevis**  
Web: eyevis.de

## Профессиональные дисплеи LG Electronics

По материалам LG Electronics

Компания LG Electronics является одним из крупнейших игроков на рынке средств отображения для Digital Signage.

В настоящее время компания все больше внимания уделяет дисплеям 4K/UltraHD разрешением 3840×2160. Именно о них и пойдет речь ниже.

Дисплеи LG строятся на базе ЖК-матриц типа IPS (In-Plane Switching – изменение

ориентации доменов в плоскости матричного слоя), которые считаются на сегодня наиболее совершенными из выпускаемых серийно. Этим матрицам присущи такие достоинства, как точная цветопередача, малое время отклика, широкий угол обзора, а также малая девиация параметров от панели к панели. Последнее существенно при формировании видеостен.

Еще одна важная черта коммерческих дисплеев LG заключается в том, что они не страдают от дефектов затемнения и нормально работают как в помещениях, так и вне них. Благодаря этому пользователь избавлен от необходимости приобретения фильтров инфракрасного излучения или дополнительных систем охлаждения, что по-



зволяет дополнительно экономить во время эксплуатации дисплея.

Снижение энергопотребления при работе с дисплеями LG достигается также за счет применения фирменной технологии «умной» экономии электроэнергии, позволяющей снизить потребляемую мощность до 30% по сравнению со многими другими дисплеями, имеющими светодиодную подсветку экрана.

Теперь о моделях UltraHD. Основу серии составляют дисплеи с экраном 84" и 98" по диагонали. Такие размеры в некоторых случаях позволяют заменить видеостены 2×2 составленные из 42" и 47" HD-дисплеев соответственно. Это не только упрощает установку, но и улучшает качество изображения, поскольку на нем отсутствуют стыки между дисплеями.

Кроме того, эти сверхбольшие дисплеи могут комплектоваться стыкуемым медиаплеером MP700, поддерживающим воспроизведение контента 3840×2160 с высокой скоростью потока. Плеер является двухканальным, поэтому может подавать картинку на два дисплея одновременно.

84" дисплеи LG представлены двумя моделями – стандартной 84WS70B и улучшенной 84WS70MS. Стандартной присущи разрешающая способность 3840×2160, яркость 350 кд/м<sup>2</sup> и возможность круглосуточной эксплуатации. Улучшенная отличается повышенной до 500 кд/м<sup>2</sup> яркостью и тем, что ее можно располагать не только горизонтально (Landscape), но и вертикально (Portrait). Обе модели совместимы с медиаплеером MP700.

98" модель 98LS95A – пока единственная в ассортименте компании, да и то ее продажи запланированы на сентябрь нынешнего года. Тем не менее, параметры дисплея уже известны:

- ◆ программная платформа webOS;
- ◆ прямая светодиодная подсветка;
- ◆ яркость – 500 кд/м<sup>2</sup>;
- ◆ горизонтальное и вертикальное расположение;



84" дисплей 84WS70MS

- ◆ возможность последовательно включения через DisplayPort 1.2 Daisy Chain;
- ◆ подключаемый модуль Wi-Fi;
- ◆ поддержка HEVC.

Нельзя не упомянуть и о панелях с очень узкой рамкой, предназначенных для формирования видеостен. Дисплеи LG в этой категории – одни из лучших в мире. 47" панели имеют рамку шириной 4,9 мм, а 55" – всего 3,5 мм. Стыки на видеостенах из таких панелей почти не видны, особенно при просмотре с большого расстояния.

Дисплеи LG для видеостен снабжены интерфейсом DisplayPort 1.2, дающим, в том числе, возможность последовательного (каскадного) соединения панелей. А технология TruMotion обеспечивает вдвое большую по сравнению со стандартной кадровую частоту, благодаря чему минимизируются такие артефакты изображения, как тянущиеся продолжения и дрожание.

Все 55" дисплеи совместимы с системой управления отображением на видеостене SuperSign V S/W и могут работать в круглосуточном режиме.

47" панели – это модели 47WV50MS



Дисплеи 98LS95A на выставке ISE2014

и 47WV50BR. Обе имеют разрешение FullHD, прямую светодиодную подсветку и рамку шириной 4,9 мм, могут размещаться как горизонтально, так и вертикально, способны работать круглосуточно и совместимы с системой SuperSign V S/W. Различие заключается только в яркости – у первой модели она 800 кд/м<sup>2</sup>, а у второй – 500 кд/м<sup>2</sup>.

В завершение нужно сказать несколько слов о дисплеях, оптимизированных для установки вне помещений. Все они обладают повышенной яркостью, что является непременным условием для устройств отображения данного класса. Это позволяет обеспечить приемлемое качество изображения даже в условиях яркого солнечного света. Так, модели 47WX50MF и 72WX70MF (47" и 72" соответственно) имеют яркость 2000 кд/м<sup>2</sup>.

Второе немаловажное условие для дисплеев, работающих вне помещений, это сохранение работоспособности в широком диапазоне температур. Многие ЖК-дисплеи, к примеру, «замерзают» уже при температуре ниже +5°C. Дисплей 72WX70MF способен нормально функционировать при температуре 0...+50°C без дополнительных средств охлаждения.

Так как в последнее время пользователи все чаще стали устанавливать ЖК-дисплеи в окна для привлечения клиентов, компания LG отреагировала



Видеостена, составленная из дисплеев LG

### Характеристики 55" HD-дисплеев LG для видеостен

Параметр	Модель				
	LV77A	LV75A	55WV70MD*	55WV70MS	55WV70BS
Ширина рамки, мм	3,5		5,3		
Подсветка	Прямая светодиодная				
Яркость, кд/м <sup>2</sup>	700	500	450/170**	800	500
Порт DP1.2	Есть		Нет		
Landscape/Portrait	Да		Нет		Да

\* Поддерживает 3D-отображение в формате FullHD.

\*\* Режимы 2D/3D.



72" дисплей  
72WX70MF  
для применения  
вне помещений

на это созданием 47" моделей 47WX50/WX30. Их экран отражает солнечные лучи, обеспечивая хорошую видимость изображения.

В ассортименте LG Electronics есть и другие модели дисплеев для видеоинформационных систем, в том числе

и сенсорные. С полным спектром дисплеев можно ознакомиться на сайте компании.

**LG Electronics**  
Web: [www.lg-b2b.ru](http://www.lg-b2b.ru)

## ЖК-дисплеи LogoVision для видеоинформационных систем

Людмила Мишина

Видеостена – одно из самых современных средств отображения информации, позволяющее воспроизводить в многооконном режиме данные от нескольких источников. Применение видеостен решает сразу несколько задач, и потому они устанавливаются в абсолютно разных местах: в ситуационных центрах и диспетчерских, в конференц-залах и торгово-развлекательных центрах, на вокзалах и в авиационных терминалах, в концертных залах и выставочных павильонах. Их можно использовать и как инструмент маркетинга, например, в автосалоне или в ресторане.

Видеостена представляет собой большой экран, состоящий из нескольких дисплеев, количество и характеристики которых определяются местом установки, расстоянием, с которого будет восприниматься информация, а также качеством изображения, которое стремится получить заказчик. Рассмотрим принципы выбора ЖК-дисплеев для видеостен на примере устройств LogoVision.

Для видеостен LogoVision предлагает модели трех серий – MU, MT и MN, они различаются размером, разрешением, яркостью и

шириной рамки. На основе дисплеев каждой серии можно собрать видеостену, состоящую из двух и более дисплеев. В рамках каждой серии можно подобрать как бюджетные, так и более дорогие высокотехнологичные варианты видеостен с разрешением UltraHD.

Так, например, серия MT включает три модели: MT-60BH, MT-46BH, MT-46H, их характеристики приведены в таблице.

Предположим, что нужно создать видеостену с разрешением изображения UltraHD. Если необходима установка небольшой стены, например 2×2, то оптимальным дисплеем будет модель MT-60BH с диагональю 60" и разрешением 1920×1080. Если же необходима стена 3×3 и больше, то целесообразнее использовать модели MT-46BH и MT-46H с меньшим разрешением (1366×768), так как совокупное разрешение трех и более устройств составит необходимое для трансляции изображения разрешение UltraHD, а значит, нет смысла использовать дисплеи с высоким разрешением, которые стоят дороже.

Немаловажным фактором при выборе дисплея является и его яркость. Если видеостену предполагается установить в помеще-

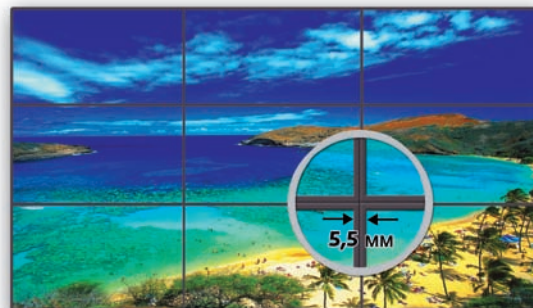
нии, то яркость 450 кд/м<sup>2</sup> будет достаточной, если же на улице, то она должна быть не менее 700 кд/м<sup>2</sup>, иначе под солнцем изображение «потеряется». Применяемая во всех дисплеях LogoVision светодиодная подсветка обеспечивает широкую палитру цветов и высокую контрастность, поэтому на всех видеостенах LogoVision, независимо от того, где они установлены, изображение транслируется в цветах, соответствующих оригиналу.

Важнейшей характеристикой дисплеев для видеостен является ширина рамки. Чем шире окантовка экрана, тем менее цельным получается изображение, и зритель видит зазоры между его частями. Чем меньше эта характеристика, тем более однородным будет изображение на видеостене. LogoVision предлагает дисплеи как с очень узкой рамкой – 2,75 мм у моделей серии MU и 3,35 мм у моделей серии MN, у которых ширина рамки составляет 11 мм. В видеостенах, составленных из дисплеев серии MU, шов будет практически не заметен, даже если смотреть на него с близкого расстояния. Если изображение будет просматриваться с большого расстояния (трансляция спортивного матча или концерта на стадионе), то можно использовать панели с более широкими рамками: с расстояния в несколько сот метров шов между дисплеями будет незаметен. Если же зритель находится рядом с изображением (в конференц-зале или диспетчерской), то целесообразно выбрать дисплеи с максимально узкой рамкой.

В дисплеях LogoVision всех трех серий реализованы функции PIP (картинка в картинке) и

### Основные характеристики моделей MT-60BH, MT-46BH и MT-46H

Параметр	Модель		
	MT-60BH	MT-46BH	MT-46H
Диагональ экрана	60"	46"	46"
Тип подсветки	Светодиодная задняя		
Разрешение/формат	1920×1080/16:9	1366×768/16:9	1366×768/16:9
Яркость, кд/м <sup>2</sup>	700	700	450
Контрастность	3500:1	3000:1	3000:1
Количество цветов, млн	16,7		
Угол обзора по горизонтали и вертикали, град.	178		
Ширина рамки, мм	3,25	3,35	3,35
Входные интерфейсы	VGA, DVI, HDMI, композитный, S-Video		
Интерфейсы управления	RS-232C (вход/выход), RJ-45		
Поддерживаемые форматы сигналов	NTSC, PAL, 480P, 576P, 720P, 1080i, 1080p		
Рабочая температура, °C	0...60		
Допустимая влажность, %	15...85		
Источник питания	100...240 В, 50/60 Гц		
Потребляемая мощность, Вт	300	220	200
Масса, кг	23	15	15



Видеостена из дисплеев серии MU с узкой рамкой 2,75 мм

PBP (две картинки рядом), которые позволяют отображать два видеосигнала на одном экране, настраивать размеры изображений и их местоположение. Предусмотрена и возможность масштабирования изображения, чтобы анализировать большие объемы информации и на их основе оперативно принимать решения.

В комплекте со всеми видеостенами LogoVision поставляется программное обеспечение для управления, что облегчает про-

цесс их установки и эксплуатации. Дисплеи LogoVision рассчитаны на бесперебойную работу в режиме 24/7 в течение длительного времени, поэтому они успешно используются в качестве рекламных панелей.

Если раньше использование видеостен на базе ЖК-дисплеев было прерогативой только крупных и богатых предприятий, то сейчас ситуация изменилась. В зависимости от стоящих перед заказчиком задач он может

выбрать видеостену с оптимальными именно для него техническими характеристиками и стоимостью.

**Proland**  
Тел./факс: +7 (495) 799-6692,  
+7 (495) 589-8098  
E-mail: [inbox@proland.ru](mailto:inbox@proland.ru)  
Web: [www.proland.ru](http://www.proland.ru)

## ЖК-дисплеи Mitsubishi Electric для корпоративного сегмента Digital Signage



*По материалам компании Mitsubishi Electric*

Для быстрорастущего рынка видеостен компания Mitsubishi Electric выпускает ЖК-дисплеи с тонкой рамкой двух серий – HM и LM.

В модели L55HM70U с диагональю 55" и разрешением 1920×1080 используются оригинальные технологии и алгоритмы, разработанные инженерами компании для 70-й серии видеокубов. Поэтому изображение на полиэкране, составленном из дисплеев L55HM70U, выглядит целостным и однородным.

Дисплей L55HM70U предназначен для небольших диспетчерских и может использоваться для создания компактной автономной видеостены. Технология Mitsubishi Color Space Control обеспечивает согласование цветопередачи и яркости всех дисплеев в стене в автоматическом режиме, а Digital Gradation Circuits – постоянство яркости по краям каждого дисплея. Функции динамической балансировки и встроенные датчики яркости поддерживают согласование характеристик соседних дисплеев в течение длительного времени.

Одной из важнейших особенностей этого дисплея является наличие встроенной системы обработки изображений, позволяющей создавать многоходовые видеостены без использования внешнего процессора. Дополнительные взаимозаменяемые платы для ЖК-дисплеев и видеокубов включают устройства для сигналов DVI, VGA, компонентного и Full HD, а также SDI. На каждый дисплей может выводиться до шести окон.

Полная ширина рамки модели L55HM70U равна 7,3 мм, глубина – 150 мм. Яркость дисплея составляет 700 кд/м<sup>2</sup>, угол обзора по вертикали и горизонтали – 178°, контрастность – 3500:1.

Модели серии LM предназначены для мозаичного размещения и разработаны для видеоинформационных систем, к которым предъявляются высокие требования в отношении качества изображения и управления. Модели P1 созданы на базе той же концепции, что и видеокубы Smart 7, отличительными особенностями которой являются цифро-

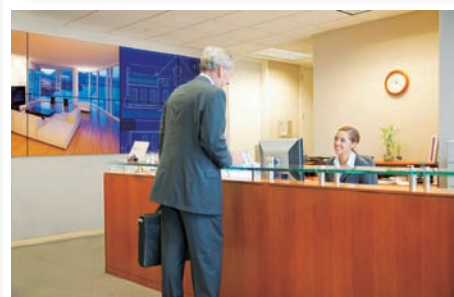
вая схема, обеспечивающая равномерную яркость и контрастность на всей площади дисплея, и система балансировки цветовых пространств, которая минимизирует различие в цветопередаче дисплеев, используемых в инсталляции.

Модели LM55P1, LM46P1 и LM55S1 представляют собой ЖК-дисплеи промышленного класса с разрешением Full HD (1920×1080) и светодиодной подсветкой. LM55P1 и LM46P1 – это дисплеи с яркостью 700 кд/м<sup>2</sup> и контрастностью 3500:1. Они имеют узкую рамку – 3,8 мм сверху и слева и 1,9 мм снизу и справа. Ширина общей рамки составляет 5,7 мм.

Дисплей LM55S1 с яркостью 500 кд/м<sup>2</sup> и контрастностью 1300:1 предназначен для несложных применений, например, он может использоваться в комнатах отдыха, в рекламно-информационных системах или системах дистанционного контроля. Этот дисплей имеет узкую рамку – 3,4 мм сверху и слева и 1,9 мм снизу и справа. Ширина общей рамки составляет 5,3 мм.



Видеостена из ЖК-дисплеев L55HM70U на фондовой бирже ASX в Сиднее



Видеостены из дисплеев: LM55P1 в конференц-зале (вверху) и LM55S1 в офисе компании

Все модели LM имеют слот Intel OPS и совместимы с системами AMX Device Discovery и Crestron RoomView, оборудованы встроенной акустической системой, поддерживают режим управления электропитанием и обладают множеством других функций, расширяющих их возможности.

ЖК-дисплеи Mitsubishi Electric приспособлены для работы в высокоинтенсивном режиме, возможна их портретная и ландшафтная установка. Высокие показатели контрастности и яркости в сочетании с ан-

тибликовым покрытием экрана гарантируют хорошую читаемость картинки при любом внешнем освещении. Светодиодный источник света, используемый для подсветки, обладает средним ресурсом 50 тыс. ч при непрерывной работе без технического обслуживания.

На базе моделей 55S1 Mitsubishi Electric предлагает готовые комплекты видеостен (2x2, 2x3, 3x3). В комплект входят дисплеи LM55S1 (4, 6 или 9 шт.), крепление BR-LM-1KK (4, 6 или 9), пульт DP-01RK, контроллер VC-Mitsu, программное обеспечение D Wall

Client+Server и кабели. Преимуществом готовых комплектов являются гарантированная совместимость оборудования и его стабильная работа, а также выгодная цена.

**Представительство Mitsubishi Electric Europe в Москве**  
Тел.: (495) 721-2070  
Факс: (495) 721-2071  
E-mail: info-mro@mer.mee.com  
Web: www.mitsubishielectric.ru

## Дисплеи NEC MultiSync

По материалам NEC Display Solutions

Дисплеи MultiSync компании NEC Display Solutions оснащены матрицами и электронными компонентами высокого качества, имеют современный дизайн с тонкой рамкой и могут использоваться в самых сложных условиях.

Для рекламно-информационных систем компания выпускает ЖК-дисплеи MultiSync четырех серий:

- ◆ E – начального уровня, для недорогих систем, которые могут эксплуатироваться в режиме 12/7;
- ◆ V – экономичные модели для систем, которые могут эксплуатироваться в режиме 16/7;
- ◆ P – профессиональные модели эталонного класса (Reference) для широкой сферы применения, которые могут работать в режиме 24/7;
- ◆ X – специализированные модели эталонного класса, которые могут работать в режиме 24/7, предназначены для самых разнообразных применений, в том числе для встраивания в информационные колонны и предметы интерьера.

Модели серии E с диагональю экрана 32" (E324), 42" (E424), 46" (E464), 55" (E554) и 65" (E654) и отношением сторон 16:9 имеют узкую рамку, поддерживают интерфейсы HDMI, VGA. Матрица S-PVA и прямая светодиодная подсветка обеспечивают высокое качество изображения, яркость которого равна 350 кд/м<sup>2</sup>. Угол обзора по вертикали и горизонтали дисплеев серии E составляет 176°. Контрастность моделей E324, E424 и E426 равна 3000:1, а моделей E554 и E654 – 4000:1. Дисплей E324 имеет разрешение 1366x768, а остальные дисплеи этой серии – 1920x1080.

Серия V представлена моделями с диагональю экрана с 32", 42", 46", 55", 65" и 80". Они имеют разрешение 1920x1080, отношение сторон 16:9 и угол обзора по вертика-

ли и горизонтали 178°. В моделях V323 и V423 используется матрица S-IPS, в V463, V552 и V652 – AMVA3, а в V801 – UV2. Все дисплеи этой серии имеют боковую светодиодную подсветку, обеспечивают яркость изображения 350 кд/м<sup>2</sup>. Самая маленькая модель серии характеризуется контрастностью 1300:1, а самая большая – 5000:1. Дисплеи серии V оснащены разъемами для сигналов DVI-D, HDMI, DisplayPort и VGA.

Профессиональные дисплеи серии P эталонного класса, предназначенные для работы в режиме 24/7, оснащены эффективной системой охлаждения. Высокое качество изображения этих дисплеев обеспечивает матрица S-PVA и боковая светодиодная подсветка. Модели имеют разрешение 1920x1080, отношение сторон этих моделей составляет 16:9, яркость – 700 кд/м<sup>2</sup>, угол обзора по вертикали и горизонтали – 178°. Дисплеи P403 (40"), P463 (46") и P553 (55") характеризуются контрастностью 4000:1, а P703 (70") и P801 (80") – 5000:1. Модели серии P поддерживают интерфейсы DVI-D, HDMI, VGA, DisplayPort (вход/выход), LAN и оснащены слотом для установки встраиваемого компьютера и различных интерфейсов.

В моделях серии X, предназначенных для работы в режиме 24/7, используется усовершенствованная система охлаждения, гарантирующая надежную работу устройств при эксплуатации в любых условиях. Все модели серии имеют матрицу S-PVA с отношением сторон 16:9. В моделях X464UNV и X464UN (46"), X554UN и X554UNS (55") используется прямая светодиодная подсветка, а в моделях X401S (40"), X462S (46") и X552S(55") – боковая. Дисплеи серии X с рамкой шириной 5,7 мм имеют разрешение 1920x1080, яркость – 700 кд/м<sup>2</sup> (кроме модели X464UNV, у которой она составляет 500 кд/м<sup>2</sup>), угол об-

# NEC



Модель MultiSync P801

зора по вертикали и горизонтали –178°, контрастность 3500:1 или 4000:1. Данные модели оснащены разъемами DVI-D, HDMI, DisplayPort (вход/выход), VGA, а также слотом для установки встраиваемого компьютера и различных интерфейсов, в том числе HD-SDI.

Дисплеи серий P и X оснащены встроенным датчиком присутствия NFC и новым приложением для Android, которое сокращает время установки и профилактического обслуживания. Датчик присутствия распознает приближение чело-



Модель MultiSync X554UNS



века и обеспечивает возможность изменения яркости, громкости, мощности или включения и выключения питания дисплея, что позволяет значительно экономить электроэнергию.

Модели MultiSync, имеющие тонкую рамку, могут использоваться для создания видеостен. Максимальный размер стены

без использования специальных контроллеров – 10×10. Дисплеи MultiSync поддерживают протокол SNMP, что позволяет осуществлять мониторинг и управление дисплеями по сетям Ethernet, при помощи стандартных пакетов программного обеспечения для сетевого управления.

**NEC Display Solutions Europe,  
Российское представительство**  
Тел.: +7 (495) 989-8051  
Факс: +7 (495) 989-8051  
E-mail: info@nec-displays.ru  
Web: www.nec-display-solutions.ru

## ЖК-дисплеи Panasonic для Digital Signage

По материалам Panasonic

### Дисплеи для установки в помещениях

Для установки в помещениях компания Panasonic выпускает ЖК-дисплеи серий LF50, LF60 и LF6, а также модели с узкой рамкой TH-55LFV50W и TH-55LFV5W, которые предназначены для построения видеостен. Во всех моделях используется IPS-матрица с разрешением 1920×1080 и светодиодной подсветкой, что способствует формированию четкого изображения, в том числе и при высокой освещенности. Все дисплеи имеют формат 16:9 и рассчитаны на работу в режиме 24/7, могут быть расположены как горизонтально, так и вертикально. При вертикальной установке сохраняется равномерное распределение давления в дисплее (что отличает профессиональные модели от обычных телевизоров), независимо от положения в корпусе дисплея поддерживается одна и та же температура, и срок службы матрицы не сокращается.

#### Серия LF50

Две модели этой серии TH-80LF50ER (80") и H-70LF50ER (70") имеют яркость 700 кд/м<sup>2</sup>, контрастность 5000:1 и угол обзора 178°. Они поддерживают полный набор профессиональных функций, в том числе автоматическое позиционирование изображения, управление по RS-232C, имеют все необходимые входные/выходные разъемы,

включая DVI-D, RS-232C и RJ-45, а также слот расширения 2.0, который позволяет наращивать функции панели по мере необходимости. Установка отдельных плат расширения для подачи сигналов HDMI или HD-SDI или встраиваемого ПК обеспечивает совместимость с имеющейся системой распределения контента.

#### Серии LF60 и LF6

Серия LF60 включает три модели: TH-55LF60W (55"), TH-47LF60W (47") и TH-42LF60W (42"). Яркость этих дисплеев составляет 700 кд/м<sup>2</sup>, контрастность – 1300:1, угол обзора – 178°.

Серия LF6 также представлена тремя моделями: TH-55LF6W (55"), TH-47LF6W (47") и TH-42LF6W (42"), яркость которых составляет 450 кд/м<sup>2</sup>, а остальные их характеристики такие же, как у моделей LF60.

Система с прямой светодиодной подсветкой, которая применяется в моделях серий LF60 и LF6, построена на относительно небольшом количестве светодиодов, установленных по периметру ЖК-матрицы. Такая технология экономит электроэнергию и уменьшает габариты дисплея. Модели LF60 и LF6 поддерживают интерфейс Digital Link, который позволяет передавать изображение, звук и сигналы управления по единственному Ethernet-кабелю на расстояние до 100 м. В заднюю часть их

корпуса встроены динамики, поэтому внешняя акустическая система для воспроизведения звука не требуется.

Узкая (16 мм) рамка панелей серий LF60 и LF6 позволяет органично встраивать их в интерьер и обеспечивает лучшую видимость изображения на экране.

### Дисплей с узкой рамкой

Для создания видеостен предназначены модели TH-55LFV50W и TH-55LFV5W (55"), в них используются матрицы IPS с прямой светодиодной подсветкой, имеющие антиотражающее (TH-55LFV50W) или антибликовое (TH-47LFV5W) покрытия, которые сводят к минимуму отражения и блики и обеспечивают комфортность при просмотре видеоконтента. Яркость модели TH-55LFV50W составляет 800 кд/м<sup>2</sup>, TH-55LFV5W – 500 кд/м<sup>2</sup>. Эти дисплеи имеют одинаковую контрастность (1400:1) и угол обзора (178°).

За счет узкой рамки моделей TH-55LFV50W и TH-55LFV5W расстояние между матрицами в видеостенах составляет всего 4,9 мм, за счет чего граница между панелями практически незаметна и не мешает восприятию, а изображение выглядит естественно и динамично. Матрица и прочие электронные компоненты моделей TH-55LFV50W и TH-55LFV5W обладают повышенной надежностью, что позволяет



Дисплей TH-80LF50ER в торговом центре



Дисплеи TH-55LF60W прекрасно вписываются в интерьер

# Panasonic





Видеостена из панелей TH-55LFV5W

использовать их в общественных местах и центрах видеонаблюдения в режиме 24/7. При выборе в меню режима автоматической работы при достижении пороговой температуры будет включаться встроенный вентилятор. Это предотвращает перегрев,

что особенно важно для верхних рядов дисплеев в видеостенах. Быстро объединить несколько дисплеев в видеостену или систему с отдельными видеосегментами можно с помощью процессора ET-MWP100G.

### Дисплей для установки вне помещений

Модели серии LFX с экраном 47" предназначены для установки на улице. Они имеют очень высокую яркость (TH-47LFX60W – 2000 кд/м<sup>2</sup>, TH-47LFX6W – 1000 кд/м<sup>2</sup>), поэтому на них изображение хорошо видно даже при высокой освещенности. В модели TH-47LFX60W используется IPS-матрица с прямой светодиодной подсветкой, а в TH-47LFX6W – с ламповой подсветкой; контрастность первой составляет 1300:1, второй – 1200:1, угол обзора – 178°.

Алюминиевый корпус дисплеев серии LFX не боится коррозии и надежно защищает их от пыли и влаги, а закаленное высокопрочное стекло выдержит удары.

Принудительное воздушное охлаждение предотвращает выгорание матрицы и образование конденсата. Модели LFX могут надежно работать в диапазоне температур от -20...+50 °C.

Кроме стандартного набора входных/выходных разъемов (DVI-D, HDMI, RS-232C, и др.) в дисплеях LFX имеются порт RJ-45, поддерживающий 10BASE-T/100BASE-TX, PLink, и интерфейс Digital Link, который позволяет передавать видео высокого разрешения без сжатия, звук и сигналы управления на расстояние до 100 м по Ethernet-кабелю. Персональный компьютер, а также другое оборудование, являющееся источником сигнала для дисплея, может находиться внутри помещения, где оно защищено от воздействия дождя и пыли.

**Panasonic**  
Web: [www.panasonic.ru](http://www.panasonic.ru)

## ВИС-дисплей Philips

По материалам Philips

Компания Philips по праву считается одним из лидеров в сфере разработки и производства ЖК-дисплеев для видеоинформационных систем. Эти дисплеи характеризуются не только высоким качеством изображения, но и пониженными по сравнению со многими другими устройствами эксплуатационными расходами. Этому способствует уменьшение потребляемой дисплеями мощности за счет применения светодиодной подсветки экрана, оптимизации схемотехнических решений, внедрения инновационных алгоритмов обработки сигнала и использования современных компонентов. Дисплеи Philips рассчитаны на круглосуточную работу, они подразделяются на несколько серий, включая 3D-дисплеи, сенсорные экраны и ряд моделей с очень тонкой рамкой для построения видеостен.

### Серия E

В эту серию входит пять моделей: BDL3245E, BDL4225E, BDL4245E, BDL4645E и BDL5531EL. Первые две цифры в обозначении говорят о размере экрана по диагонали. Например, BDL3245E – это 32" панель.

Серия E – это относительно недорогие ЖК-панели для круглосуточной работы. Они обладают яркостью 400...500 кд/м<sup>2</sup> и оптимальным сочетанием функциональности и стоимости. В ряде моделей есть слот OPS для расширения возможностей панели.

### Серия V

Эта серия состоит из четырех моделей: BDL4271VL, BDL4671VL, BDL4771V, BDL6551V. Дисплеям этой серии присущи широкая функциональность, яркость 700 кд/м<sup>2</sup> в рамках всей серии, большой ассортимент интерфейсов. Это уже панели более высокого уровня, пригодные для размещения в местах с высокой освещенностью, где они обеспечивают четкое и контрастное изображение. Слот OPS в некоторых моделях позволяет расширить их функциональность.

### Характеристики ЖК-панелей серии E

Параметр	Модель				
	BDL3245E	BDL4225E	BDL4245E	BDL4645E	BDL5531EL*
Размер экрана, см	80,1 (31,55")	107 (42")	117 (46")	139,6 (54,6")	
Разрешение	1920x1080				
Яркость, кд/м <sup>2</sup>	500		450	400	
Контрастность	1450:1	1400:1	4000:1		
Время отклика, мс	5			6,5	
Угол обзора	178°				
Число отображаемых цветов, млн	1060		16,7	1070	
Интерфейсы видео и управления	VGA (вход/выход), DVI-D, RS-232, RJ-45, HDMI, компонентный, S-Video, композитный (вход/выход)				
Ширина рамки, мм	36	45	28,5	35,3	24,6
Потребляемая мощность, Вт	88	132	114	112	123
Масса, кг	12,8	19,8	23	26	23
Наработка на отказ, ч	50 тыс.				60 тыс.

\*Частота кадровой развертки – 120 Гц, нет композитного выхода и интерфейса RJ-45.

# PHILIPS



Профессиональная панель Philips BDL5531EL



47" ЖК-дисплей  
BDL4771V серии V

Ряд функций, таких как гребенчатый 3D-фильтр, поддержка протяжки 3/2-2/2, компенсация движения, преобразование чересстрочной развертки в прогрессивную, динамическая коррекция контрастности и др., способствующие поддержанию высокого качества изображения в самых сложных условиях эксплуатации. Впрочем, все эти функции присущи и остальным профессиональным ЖК-панелям Philips, в том числе и описанным выше.

Для ввода и вывода сигналов видео служат входы/выходы VGA и композитный, входы HDMI, компонентный и S-Video. Для

ность, правда, пониже – 1400:1, а вот количество отображаемых оттенков гораздо больше – 1,06 млрд. Время отклика – 10 мс, угол обзора – 178°.

Несколько отличается и набор видеопортов: вход/выход VGA, входы DVI-D, компонентный, HDMI и Display Port, выход DVI. Что касается портов данных, то это RS-232, Ethernet и USB.

Ширина рамки равна 5,7 мм, панель потребляет в рабочем режиме 150 Вт и по заверению производителя способна проработать 60 тыс. ч.

## Сенсорные дисплеи серии Touch

Основное отличие этих дисплеев от других профессиональных панелей Philips в том, что они оснащены сенсорными экранами с поддержкой многоточечного касания. Эти модели будут полезными там, где требуется интерактивное взаимодействие с аудиторией, например, в музеях.

Серия состоит из двух моделей – 42" BDL4230ET и 65" BDL6545AT. Первая из них содержит оптические датчики, фиксирующие касания экрана. Управлять дисплеем можно дистанционно по сети. Разрешение экрана составляет 1920×1080, а типовая яркость в 500 кд/м<sup>2</sup> динамически корректируется в зависимости от окружающей освещенности. Контрастность дисплея – 1400:1, время отклика – 5 мс.

Панель BDL6545AT почти такая же, только с увеличенным экраном и повышенной до 5000:1 контрастностью. По другим характеристикам и интерфейсам эти две модели мало чем отличаются от аналогичных дисплеев серии V.

## 3D-дисплеи

В этой серии тоже две модели – BDL2331VS и BDL4251VS с экранами размером 23" и 42" соответственно.

Эти панели способны отображать 3D-изображение, причем, что важно, без применения стереочков. Иными словами, это автостереоскопические дисплеи.

## Характеристики ЖК-панелей серии V

Параметр	Модель			
	BDL4271VL	BDL4671VL	BDL4771V	BDL6551V*
Размер экрана, см	107 (42")	117 (46")	119,4 (47")	165 (65")
Разрешение	1920×1080			
Яркость, кд/м <sup>2</sup>	700			
Контрастность	4000:1		1200:1	2500:1
Время отклика, мс	12		9	8
Угол обзора	178°			
Число отображаемых цветов, млрд	1,07			1,06
Интерфейсы видео и управления	VGA (вход/выход), RJ-45, RS-232 D, DVI-D, компонентный, Display Port, USB, HDMI, выход DVI			
Ширина рамки, мм	15,8		20	31
Потребляемая мощность, Вт	_**		155	314
Масса, кг	_**		29	50
Наработка на отказ, ч	60 тыс.			50 тыс.

\* Не оснащается выходом Display Port, дополнительно снабжен входами композитным и S-Video, а также композитным выходом.

\*\* Не сообщается производителем.

## Панели для видеостен

Эту серию формируют всего две модели: BDL4675XU и BDL5587XL. Их главной конструктивной особенностью является очень тонкая рамка, что позволяет строить видеостены с малозаметными стыками между панелями.

Панель BDL4675XU имеет 46" экран разрешением 1366×768, его яркость составляет 450 кд/м<sup>2</sup>, контрастность – 3000:1, время отклика – 8 мс, а угол обзора по горизонтали и вертикали – 178°. Панель способна отображать 16,7 млн цветов.

управления есть порт RS-232, имеется ряд аудиоинтерфейсов.

Ширина рамки этой панели справа и снизу составляет всего 2,4 мм, а слева и сверху – 4,3 мм. Панель потребляет 165,5 Вт в рабочем режиме и не более 1 Вт в режиме ожидания. Для питания нужна сеть напряжением 90...264 В и частотой 50/60 Гц. Масса панели – 60,6 кг. Ожидаемое время наработки на отказ – 50 тыс. ч.

Модель BDL5587XL более совершенна. Разрешение ее 55" экрана составляет 1920×1080, яркость – 800 кд/м<sup>2</sup>, контраст-



ЖК-панель BDL4675XU



55" панель для видеостен BDL5587XL



Сенсорный ЖК-дисплей BDL6545AT

Результатирующее изображение состоит из 28 ракурсов, что делает его довольно реалистичным.

Модель BDL2331VS оснащена экраном 1920×1080, яркость которого составляет 300 кд/м<sup>2</sup>, контрастность – 1000:1, время отклика – 5 мс, а угол обзора по горизонтали и вертикали – 150°. Вход – только DVI-D, есть порт USB 2.0

Экран BDL4251VS также имеет разрешение Full HD, яркость 700 кд/м<sup>2</sup>, контрастность 1100:1 и время отклика 9 мс. Угол обзора такой же, как у 23" модели, а по интерфейсам эта панель практически такая же, как аналогичная серии V.



Автостереоскопический 3D-дисплей BDL4251VS

Philips  
Web: [www.philips.ru](http://www.philips.ru)

## Профессиональные ЖК-дисплеи Samsung

По материалам Samsung

Samsung является одним из лидеров на рынке профессиональных ЖК-дисплеев. Ассортимент выпускаемых компанией моделей очень широк, среди них есть и те, что предназначены для простых видеотелекоммуникационных систем, и те, с помощью которых можно реализовать сложнейшие проекты. Все дисплеи имеют разрешение 1920×1080 и прямую светодиодную подсветку. Практически во всех моделях предусмотрена возможность изменения ориентации с альбомной на портретную.

Серия ME включает модели с диагональю экрана 32", 46", 55", 75" и 95". Самая большая модель серии (ME95C) имеет яркость 600 кд/м<sup>2</sup>, самая маленькая (ME95C) – 450 кд/м<sup>2</sup>. Контрастность всех дисплеев составляет 5 000:1, угол обзора равен 178°, формат – 16:9. Дисплеи серии ME способны передавать 1,07 млрд цветовых оттенков, поэтому изображения на них выглядят реалистичными. Модели имеют современный дизайн, малую толщину и узкую рамку.

Диагональ экрана самого большого дисплея серии ME95C равна 241 см (95"), при этом его толщина составляет всего 45,8 мм, а масса – 63,7 кг. Основная сфера приме-

нения данной модели – системы Digital Signage, например, в магазинах на нем можно демонстрировать модели одежды в натуральную величину, так как размер экрана позволяет показать человека в полный рост.

В модели серии ME встроена платформа Samsung Smart Signage Platform (SSSP), которая включает двухъядерный процессор и мультимедийный проигрыватель и позволяет использовать в качестве источника сигнала как подключенный ПК, так и внешний USB-носитель памяти. Управлять отображением контента можно с помощью ПО Samsung MagicInfo, в котором предусмотрено более 60 шаблонов. Контент для отображения на дисплее может быть загружен по беспроводной сети, из памяти устройства или с внешнего USB-носителя. Функция Magic Clone дает возможность, сохранив на внешний USB-накопитель памяти текущие настройки дисплея, применить их для других дисплеев той же модели. Дисплеи серии ME рассчитаны на работу в режиме 24/7, их можно устанавливать как отдельно, так и в составе видеостен.

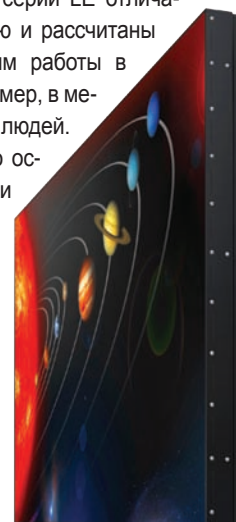
Дисплеи серии DE отличаются высокой прочностью и рассчитаны на круглосуточный режим работы в самых сложных условиях окружающей среды. Серия включает модели с диагональю экрана 46" и 55". Формат дисплеев – 16:9, контрастность – 4000:1, яркость – 400 кд/м<sup>2</sup>, угол обзора – 178°. Данные дисплеи имеют узкую рамку и меньшую, чем стандартные модели толщину (например, у модели DE46D она равна 35,1 мм). Встроенный проигрыватель оснащен процессором, который позволяет одновременно обрабатывать сигналы от разных источников. Дисплеи данной серии поддерживают интерфейс HDMI, оснащены портами RS-232C, DVI и D-Sub.



Модель LE32C

Модели серии LE с диагональю экрана 32" 46" и 55" способны отображать визуальную и текстовую информацию одновременно. Антибликовое покрытие существенно улучшает видимость изображения при любом освещении. Разрешение моделей LE – 1920×1080, яркость – 700 кд/м<sup>2</sup>, формат – 16:9, контрастность – 10000:1, угол обзора – 178°. Дисплеи серии LE отличаются высокой прочностью и рассчитаны на круглосуточный режим работы в сложных условиях, например, в местах большого скопления людей. Датчик яркости внешнего освещения автоматически регулирует яркость подсветки экрана. Эта функция позволяет экономить электроэнергию, расходуемую на отображение информации.

Компания Samsung выпускает и дисплеи с тонкой рамкой, предназначенные для создания видеостен. В зависимости от серии моделей ширина рамки составля-



Дисплей для видеостен UD55D

Модель ME95C



ет: UX – 11 мм, UT – 6,6 мм (верхняя и левая – 4,2 мм, правая и нижняя – 2,4 мм), UD – 5,5 мм (верхняя и левая – 3,7 мм, правая и нижняя – 1,8 мм), UE – 10,4 мм.

Модели всех четырех серий позволяют создавать практически бесшовные видеостены размера 10×10...25×25. ЖК-дисплеи Samsung для видеостен обладают высокой яркостью (до 700 кд/м<sup>2</sup>) и воспроизводят четкое изображение в условиях обычной

внешней освещенности. В этих моделях предусмотрены встроенные датчики освещенности, и в рабочем режиме яркость видеостены может изменяться в зависимости от уровня освещенности помещения.

Среди ЖК-дисплеев компании Samsung есть и модель SL46B (46"), которая предназначена для установки в оконных витринах. Она имеет разрешение 1920×1080, формат – 16:9, контрастность –

10000:1, угол обзора – 178°. Главная особенность этого дисплея – высокая яркость (1500 кд/м<sup>2</sup>), благодаря которой и обеспечивается высокое качество изображения даже при прямых солнечных лучах.

**Samsung**  
Web: [www.samsung.com](http://www.samsung.com)

## ЖК-дисплей Sharp

*По материалам Sharp*

Одно из основных направлений работы компании Sharp – производство ЖК-матриц и дисплеев на их основе. Она выпускает и несколько серий моделей для видеостен информационных систем.

Одна из них – серия PN-U, которая включает три модели – PN-U553 (55"), PN-U473 (47") и PN-U423 (42") разрешением 1920×1080 и контрастностью 4000:1. Яркость моделей 55" и 47" равна 700 кд/м<sup>2</sup>, 42" – 500 кд/м<sup>2</sup>. В дисплеях серии PN-U используется задняя светодиодная подсветка по краю, их толщина составляет всего 55...57 мм и они могут работать в режиме 24/7. Все модели могут устанавливаться в портретной или альбомной ориентации. Комплект поставки моделей PN-U включает ИК-пульт дистанционного управления.

Дисплеи серии PN-U предназначены для отображения видеoinформации в закрытых или полукрытых общественных местах с высоким уровнем освещенности (ресторанах, торговых центрах, вокзалах и аэропортах). Управление дисплеями осуществляется по сети или с помощью

интерфейса RS-232C. Модели PN-U поддерживают интерфейс DisplayPort, имеют входы HDMI и DVI-D. Предусмотрена возможность для объединения до пяти дисплеев в цепочку и демонстрации на них общего контента.

Серия дисплеев PN-R представлена тремя моделями – PN-R903 (90"), PN-R703 (70") и PN-R603 (60"). Разрешение этих дисплеев составляет 1920×1080, яркость – 700 кд/м<sup>2</sup>, что гарантирует четкость отображения на них информационных материалов даже в местах с интенсивным освещением. Данные модели предназначены для приложений, в которых качество и детализация изображения имеют решающее значение.

Особенностью модели PN-R903 является светодиодная задняя подсветка по всей поверхности (светодиодные элементы равномерно распределены по всему дисплею), что обеспечивает равномерную яркость изображений на экране. В этой модели также используется система локального затемнения светодиодной задней подсветки, которая позволяет независимо

друг от друга затемнить или подсветить отдельные группы светодиодов для оптимального управления темными цветами и яркостью в различных частях монитора, что существенно снижает уровень потребления электроэнергии. Именно поэтому эта модель отличается значительно более высокими контрастностью и яркостью при меньшем потреблении энергии. При высоком локальном затемнении контрастность PN-R903 составляет – 1 000 000:1, при выключенном – 4 000:1.

Контрастность моделей PN-R703 и PN-R603, в которых используется задняя светодиодная подсветка по краю, составляет 4 000:1.

Дисплеи серии PN-R оснащены полным комплектом разъемов входов/выходов (DisplayPort, HDMI, RS-232C, Audio RCA, DVI-D/DVI-I, LAN), а также встроенными динамиками и рассчитаны на работу в режиме 24/7. Они поддерживают функции PIP (картинка в картинке) и PBP (две картинки рядом), позволяющие отображать на одном экране два видеосигнала.

Модели серии PN-E – PN-E702 (70") и PN-E602 (60") – способны воспроизводить качественное изображение в разрешении 1920×1080 даже в ярко освещенных помещениях в режиме 24×7. Они имеют яркость 450 кд/м<sup>2</sup> и контрастность (4000:1), светодиодную подсветку по всей поверхности и могут устанавливаться как в альбомной, так и в портретной ориентации.

Дисплеи PN-E довольно тонкие и легкие, поэтому могут использоваться для создания видеостен размером не более 5×5. Толщина модели PN-E702 составляет 10 см, а масса – 50 кг, у модели PN-E602 эти показатели еще меньше – 8,6 см и 38 кг соответственно.

**Sharp Electronics (Europe)**  
Web: [sharp.eu/ru](http://sharp.eu/ru)

# SHARP



Модели Sharp (слева направо): PN-U423, PN-R903 и PN-E702

# Профессиональные дисплеи Sony

По материалам Sony

Компания Sony выпускает широкий спектр высококачественных жидкокристаллических дисплеев, применяемых в видеотелевизионных системах (ВИС), видеоконференциях, образовании, медицине и т.д.

Ниже рассматривается ряд моделей, ориентированных на ВИС. В России представлены две линейки таких дисплеев: профессиональные дисплеи Bravia и информационные дисплеи.

## Bravia

Эта серия насчитывает 13 моделей с экранами размером 32"...84" по диагонали и разрешением от Full HD до 4K. Функционально они различаются по такому важному признаку, как наличие или отсутствие ТВ-тюнера. Иными словами, дисплеи с тюнером – это, фактически, телевизоры, но по уровню изготовления и конструкции соответствующие требованиям, предъявляемым к профессиональному оборудованию, а не к бытовому.

Существенно, что все устройства этой серии снабжены светодиодной подсветкой экрана, что на сегодня является наилучшим вариантом.

Состав серии Bravia:

- ◆ FWD-32EX650P – 32" дисплей Full HD;
- ◆ FWD-84x9005 – сверхбольшой 84" дисплей 4K (3840×2160);
- ◆ FWD-42W800P/T – 42" профессиональный телевизор Full HD;
- ◆ FWD-47W800P/T – 47" профессиональный телевизор Full HD;
- ◆ FWD-55W800P/T – 55" профессиональный телевизор Full HD;
- ◆ FWD-42W800P – 42" дисплей Full HD;
- ◆ FWD-47W800P – 47" дисплей Full HD;
- ◆ FWD-55W800P – 55" дисплей Full HD;
- ◆ FWD-65W855P – 65" дисплей Full HD;
- ◆ FWD-65W855P/T – 65" профессиональный телевизор Full HD;
- ◆ FWD-55x8500P – 55" профессиональный телевизор 4K;
- ◆ FWD-65x8500P – 65" профессиональный телевизор 4K;
- ◆ FWD-40W600P – 40" легкий и относительно недорогой дисплей Full HD.

Поскольку дисплеи Full HD – это уже привычная аппаратура, здесь рассматриваются только устройства, способные отображать изображение 4K, в порядке увеличения размера экрана.

55" профессиональный телевизор FWD-55x8500P обеспечивает отображение картинки разрешением 3840×2160 на экране

формата 16:9. Общее количество отображаемых пикселей составляет 8 млн, что вчетверо больше, чем Full HD. Изображение получается реалистичным, с натуральной цветопередачей и очень высокой четкостью.

Телевизор рассчитан на эксплуатацию в составе ВИС, расположенных в бизнес-центрах, офисах, торговых организациях, отелях и т.д. Дисплей не тонкий, но стильный, благодаря чему хорошо вписывается в любой интерьер. А стандартные варианты монтажа и несложная настройка обеспечивают простоту интеграции FWD-55~x~8500P в рабочее пространство. В случаях, когда требуется одинаково настроить несколько телевизоров, полезной окажется возможность копирования настроек с одного телевизора на другой с помощью USB.



Профессиональный телевизор FWD-55x8500P

Высококачественный процессор 4K X-Reality PRO служит для преобразования контента Full HD до 4K Ultra HD с максимально возможным качеством, а TRILUMINOS обеспечивает широкий цветовой диапазон, делая цветопередачу реалистичной.

Дистанционное управление различными функциями телевизора, в том числе включением/выключением, выбором источника сигнала и регулировкой громкости, осуществляется по IP-протоколу через разъем RJ45 с помощью web-интерфейса, а также через разъем RS-232C (требуется дополнительный преобразователь HDMI CBX-H11/1).

Помимо приема сигнала через PC-вход, предусмотрено и воспроизведение контента средствами встроенного медиаплеера, для чего достаточно подключить flash-накопитель USB. Поддерживаются файловые системы NTFS, FAT32 и exFAT.

Есть также встроенный разъем Ethernet и адаптер Wi-Fi для проводного и беспроводного подключения к Интернету. Кроме того, имеется функция трансляции изображения со смартфона на экран телевизора. Для это-

# SONY

го нужно коснуться пульта One-touch Remote смартфоном, поддерживающим технологию NFC one-touch mirroring, после чего смартфон автоматически соединится по радиоканалу с телевизором, и появится возможность просмотреть видео, фотографии, приложения и многое другое на его экране.

Основные характеристики FWD-55x8500P:

- ◆ размер экрана по диагонали – 55" (138,8 см);
- ◆ динамическая контрастность – не менее 1000000:1;
- ◆ угол обзора по горизонтали и вертикали – 178°;
- ◆ поддержка режима 3D – только в разрешении 2K;
- ◆ входы видео – PC, 4×HDMI, композитный, компонентный, компьютерный D-Sub;
- ◆ порты передачи данных – RS-232C, 3×USB, Ethernet;
- ◆ напряжение питания – 220...240 В;
- ◆ потребляемая мощность – 275/0,4 Вт (максимальная/в режиме ожидания);
- ◆ масса без подставки – 26,8 кг.

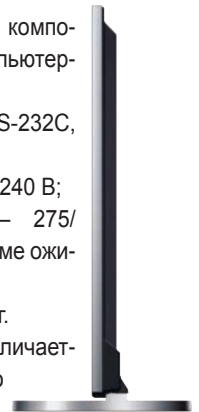
Модель FWD-65x8500P отличается от FWD-55x8500P только размером экрана (65" вместо 55") и связанными с этим массогабаритными и энергетическими показателями. Так, масса телевизора увеличилась до 37,5 кг, а максимальная потребляемая мощность – до 349 Вт.

Венчает серию сверхбольшой ЖК-дисплей FWD-84x9005, 84" экран которого характеризуется высокой плотностью расположения пикселей – 52 ppi (pixels per inch – пикселей на дюйм).

Это тоже телевизор, оснащенный ТВ-тюнером. Несмотря на большие размеры экрана, качество изображения таково, что его комфортно просматривать уже с расстояния всего полтора метра.



84" профессиональный 4K-телевизор FWD-84x9005



FWD-65x8500P, вид сбоку

Модель позволяет не только смотреть 3D-изображение с помощью пассивных стереочков, но и обеспечивает режим двухэкранного отображения, когда с помощью функции SimulView экран делится на две части, в каждой из которых отображается два отдельных сигнала Full HD.

Функционально этот телевизор схож с 55" и 65" моделями, но с некоторыми отличиями. Основные характеристики FWD-84×9005:

- ◆ размер экрана по диагонали – 84" (231,5 см);
- ◆ разрешение экрана – 3840×2160 (формат 16:9);
- ◆ видеопроцессор 4K X-Reality Pro;
- ◆ входы видео – PC, два композитных, компонентный, 4×HDMI, компьютерный D-Sub;

- ◆ порты данных – 2×USB, Ethernet, Wi-Fi;
- ◆ встроенный медиаплеер;
- ◆ напряжение питания – 110...240 В, 50/60 Гц;
- ◆ масса без подставки – 80 кг.

### Информационные дисплеи

В эту категорию входят дисплеи, если можно так выразиться, в чистом виде. Они могут эксплуатироваться как отдельно, так и в составе видеостен. Места установки самые разные – торговые центры, гостиницы, транспортные узлы и прочие общественные места. Практически все дисплеи данной серии рассчитаны на круглосуточную работу.

В серию входят семь моделей, шесть из которых снабжены светодиодной под-



Информационный дисплей FWD-S55H2, вид со стороны задней панели

светкой экрана, и только одна (FWD-32B1) – флуоресцентными лампами. Эта же модель имеет и пониженное до WXGA (1366×768) разрешение экрана, тогда как у остальных дисплеев оно – Full HD (1920×1080). Все дисплеи серии можно устанавливать как горизонтально, так и вертикально, используя для этого подставки, стелды и крепления типа VESA.

Кроме того, в серию еще входит простой в эксплуатации и доступный по цене профессиональный медиаплеер VSP-BZ10, оптимизированный для применения в видеоинформационных системах. Это удобно, поскольку сами информационные дисплеи не снабжены встроенными медиаплеерами.

### Состав серии и основные характеристики\*

Параметры	Модель			
	FWD-S55H2/55B2	FWD-S42H2/42B2	FWD-32B1	FWD-S46H2/46B2
Размер экрана	55"	42"	32"	46"
Яркость, кд/м <sup>2</sup>	1000/450	700/500	450	700/500
Контрастность	4000:1		3000:1	4000:1
Угол обзора	178°			
Входы видео	HDMI, DVI, компонентный, композитный			
Порты данных	RS-232C, Ethernet			
Напряжение питания, В	100...240 (50/60 Гц)			
Макс. потребляемая мощность, Вт	290/150	145/135	110	140/130
Масса, кг	35,7/29,5	20,2	13,4	22,7/22,4

\* Модели с индексом S××H2 имеют повышенную яркость, а с индексом ××B2 – улучшенные экологические характеристики за счет снижения энергопотребления.

**Sony Professional**  
 Web: [www.sony.ru/pro/hub/home](http://www.sony.ru/pro/hub/home)

## А л ф а в и т н ы й у к а з а т е л ь

**И**  
И-Глобалэдж Корпорейшн 1

**М**  
МЕДИА БУДУЩЕГО 53

**П**  
Пронто 36  
Профитт 7

**С**  
СНК-синтез 2  
СофтЛаб НСК 29  
Стрим Лабс 11  
Сфера-видео 39

**В**  
Blackmagic Design 15

**С**  
Canon 17  
CINEC 3-я обл.

**Д**  
Datavideo 55  
Dedotec Russia 27, 33  
Digiton 31  
Digital Image Processing 28

**Е**  
Eyevis 68

**Ж**  
JVC 19

**И**  
IBC 49

**К**  
Kramer Electronics 45

**Л**  
LES 47  
LG Electronics 69

**М**  
Mitsubishi Electric 72

**Н**  
NATEXPO 43  
NEC 73

**О**  
Om Network 30

**Р**  
Panasonic 3, 74  
Philips 75  
Plus Camerimage 61  
Proland 21, 34, 38, 63, 64, 65,  
71 (LogoVision)  
ProVideo Systems 4-я обл.

**Р**  
Riedel Communications 9  
RODE Microphones 37  
Rohde & Schwarz 41  
Rotolight 46

**С**  
Samsung 77  
Sharp Electronics 78  
SkyLark 23  
Sony 5, 13, 79  
Systems Video Graphics  
Alliance 2-я обл.

**Т**  
Televue 25

**В**  
Vidau Systems 35  
Videosolutions 32  
Vogel's Professional 51