

ЖК-панели FHD651-P и FHD651-T

Руководство пользователя

020-000698-01

ЖК-панели FHD651-P и FHD651-T

Руководство пользователя

020-000698-01

ПРИМЕЧАНИЯ

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРСКИХ ПРАВАХ И ТОВАРНЫХ ЗНАКАХ

© Christie Digital Systems USA, Inc., 2014. Все права защищены.

Все названия брендов и продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Данное изделие было протестировано и признано отвечающим требованиям для цифровых устройств класса A в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти правила устанавливают требования, обеспечивающие надлежащую защиту изделия от неблагоприятных воздействий при эксплуатации в коммерческих целях. Данное изделие генерирует, использует и может излучать радиоволны. Установка и эксплуатация изделия с нарушением инструкций, указанных в руководстве по эксплуатации, может привести к созданию помех радиосвязи.

Эксплуатация данного изделия в жилой зоне может привести к созданию помех радиосвязи, устранение которых должно быть выполнено за счет пользователя оборудования.

CAN ICES-3 (A)/NMB-3 (A)

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

При подготовке данного документа были приложены все усилия к тому, чтобы гарантировать точность приведенной информации, однако в некоторых случаях изменения в продуктах или сроках поставки могут быть не отражены в данном документе. Компания Christie сохраняет за собой право вносить изменения в технические характеристики оборудования в любое время без уведомления. Оборудование поставляется со стандартными техническими характеристиками, однако фактические характеристики зависят от ряда факторов, неподконтрольных Christie, включая обеспечение надлежащего технического обслуживания. Технические характеристики основаны на информации, доступной на момент сдачи данного материала в печать. Christie не дает никаких гарантий относительно данного материала, включая в числе прочего подразумеваемые гарантии пригодности для какой бы то ни было цели. Christie не несет ответственности за содержащиеся здесь ошибки, равно как за случайный или косвенный ущерб, понесенный в связи с применением или использованием данного материала.

Данное изделие разработано и произведено с применением высококачественных материалов, среди которых могут

быть переработанные материалы и материалы, используемые вторично. Символ  означает, что электрическое и электронное оборудование после окончания срока его службы следует утилизировать отдельно от бытового мусора. Утилизируйте данное изделие в соответствии с местным законодательством. В Европейском союзе для электрических и электронных устройств предусмотрены специальные программы сбора и утилизации. Помогите нам сохранить окружающую среду.

Расположенный в Канаде завод, выпускающий данные устройства, имеет сертификаты ISO 9001 и 14001.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О ГАРАНТИИ

Полные сведения об ограниченной гарантии компании Christie см. на веб-сайте компании (www.christiedigital.com) или свяжитесь со своим поставщиком Christie. В дополнение к ограничениям, которые могут быть оговорены в ограниченной гарантии Christie, гарантия не покрывает указанное ниже.

- a. Неполадки или повреждения, возникшие во время транспортировки в любом направлении.
- b. Лампы проектора (см. отдельные правила обслуживания ламп Christie).
- c. Повреждения или неисправности, вызванные применением ламп проектора в течение срока, превышающего срок их службы, либо использование ламп, поставленных не компанией Christie или авторизованным продавцом ламп Christie.
- d. Неисправности или повреждения, связанные с использованием данного изделия Christie вместе с оборудованием других производителей, например с системами распределения, камерами, проигрывателями DVD и т. д., а также неисправности, связанные с подключением оборудования к устройствам сопряжения от других производителей.
- e. Неполадки или повреждения, связанные с эксплуатацией какой-либо лампы, заменой элементов или использованием компонента, приобретенного у неавторизованного дистрибьютора ламп Christie, сменных элементов или компонентов, к которым среди прочего относятся любые дистрибьюторы, предлагающие лампы Christie, сменные элементы или компоненты через Интернет (подтверждение авторизации дистрибьютора можно получить в компании Christie).
- f. Неполадки или повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией, подключением неправильного источника питания, пожаром, наводнением, ударом молнии, землетрясением или другим стихийным бедствием.
- g. Неполадки или повреждения, вызванные неправильной установкой или модификацией оборудования любым лицом, не являющимся специалистом Christie по обслуживанию или уполномоченным специалистом сервисной службы Christie.
- h. Неполадки или повреждения, вызванные использованием изделия на подвижной платформе или на другом передвижном устройстве, если такое использование изделия не предусмотрено в рамках конструкции и модификации или не одобрено компанией Christie.
- i. Повреждения или неисправности, связанные с использованием проектора вместе с генератором дыма на масляной основе или системой лазерного освещения.

- j. Гарантийный срок для жидкокристаллических проекторов действует только при так называемой обычной эксплуатации. Обычной называется эксплуатация ЖК-проектора не более 8 часов в день и не более 5 дней в неделю.
- k. Неисправности, вызванные эксплуатацией изделия на открытом воздухе (для изделий, специально не предназначенных для такого использования), если не соблюдались следующие условия: 1) изделие защищено от осадков и других неблагоприятных факторов влияния окружающей среды, и температура среды находится в пределах, определенных в перечне технических характеристик; 2) в случае если изделие является плоским жидкокристаллическим экраном и подвергается прямому действию солнечного излучения.
- l. Удержание изображения на плоских ЖК-панелях.
- m. Неисправности, вызванные нормальным износом и амортизацией изделия.
- n. Изделия с удаленным или стертым серийным номером.
- o. Изделия, приобретенные пользователем у распространителя за пределами страны местонахождения распространителя, за исключением следующих случаев: 1) наличие представительства компании Christie в стране местонахождения пользователя или 2) приобретение соответствующей международной гарантии на изделие.
- p. Изделия, которые не подвергались регулярному профилактическому обслуживанию в соответствии с графиком.
- q. Гарантия не предусматривает обязательства компании Christie выполнять гарантийное обслуживание на месте.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Профилактическое обслуживание является важной частью систематической и надлежащей эксплуатации изделия. Информация о регламенте обслуживания изделия приведена в разделе «Техническое обслуживание». Несоблюдение рекомендуемого Christie графика профилактического обслуживания приведет к аннулированию гарантии.

Содержание

Введение	1
О данном руководстве	1
Целевая аудитория	1
Текстовые и графические обозначения	1
Описание, возможности и преимущества	2
Ключевые возможности и преимущества	2
Список частей	3
Элементы управления и функции	5
Быстрый обзор экрана	5
Панель ввода	7
Пульт ДУ	9
Установка	11
Пульт дистанционного управления	11
Блокировка и разблокировка кнопок пульта дистанционного управления	12
Быстрая настройка	12
Рекомендации по установке	12
Внешнее освещение	13
Внешний нагрев	13
Рекомендации по вентиляции	13
Монтаж экрана	14
Подключение к экрану	14
Подключение к системе управления или ПК	15
Подключение удлинителя ИК-приемника	17
Подключение компонентов источников сигнала к экрану	17
Включение питания	19
Изменение языка экранного меню	20
Активация сенсорного экрана (только в модели FHD651-T)	20
Подключение главного компьютера контроллера сенсорного экрана к экрану	21
Установка программного обеспечения TouchWin (необязательно)	21
Указания по настройке сенсорного экрана	24
Эксплуатация	27
Работа с экранным меню	27
Параметры видео	30

Настройки звука	35
Основные настройки	37
Расширенная настройка	39
Система	41
Обслуживание и устранение неисправностей.	43
Техническое обслуживание	43
Устранение неполадок	43
Внешнее управление.	47
Последовательная связь	47
Подключение канала RS232 и настройка порта	47
Формат команд и ответа	47
Примеры команд и ответов	48
Список последовательных команд	49
Использование дискретных инфракрасных кодов	54
Протокол управления инфракрасных команд	54
Список инфракрасных управляющих кодов	55
Связь через Ethernet	55
Характеристики	57
Характеристики экрана	57
Поддерживаемые расписания	59
Размеры FHD651-T	61
Размеры FHD651-P	62

Введение

О данном руководстве

В данном руководстве владельца рассказывается о том, как устанавливать, настраивать и использовать ЖК-панели FHD651-P и FHD651-T.

В настоящем руководстве панели ЖК-панели FHD651-P и FHD651-T носят собирательное название «Экран».

Целевая аудитория

Производитель подготовил данное руководство, чтобы помочь конечным пользователям использовать весь функционал Экран.

Производитель гарантирует, что сведения в данном руководстве точны на момент его печати. Однако в связи с производящимися улучшениями продукта и отзывами от пользователей руководство может потребовать периодического обновления.

Текстовые и графические обозначения

Текстовые условные обозначения

Следующие условные обозначения, используемые в данном руководстве, предназначены для разъяснения сведений и предоставляемых инструкций.

- Обозначения кнопок встроенной клавиатуры или пульта ДУ приводятся заглавными буквами жирным шрифтом, например: «Нажмите **EXIT**, чтобы вернуться в предыдущее меню».
- Вводимые (печатаемые команды) и выводимые (ответы, отображающиеся на экране) компьютерные данные приводятся шрифтом фиксированной ширины, например: «Чтобы изменить соотношение размеров экрана на формат Letterbox, введите 07 00 02 41 53 50 03 08 **<Enter>**».
- Все клавиши с функциональными названиями приведены буквицей жирным шрифтом и заключены в угловые скобки. Это следующие клавиши: **<Enter>**, **<Spacebar>**, **<Control>**, **<Esc>** и **<Tab>**.
- **<Enter>** означает, что можно нажать клавишу RETURN или ENTER на клавиатуре, если на ней есть обе клавиши.

В дополнение к данным обозначениям для выделения важной информации иногда может использоваться подчеркивание, полужирный шрифт и/или курсив.



После каждой команды или строки **необходимо** использовать возврат каретки.

Описание, возможности и преимущества

ЖК-панели FHD651-P и FHD651-T представляют собой передовое технологическое ЖК-решение прямой видимости. Они сочетают в себе сверхвысокое разрешение и уникальное качество изображения с настраиваемым ВХОДОМ/ВЫХОДОМ в виде широкоформатного экрана с широким диапазоном цифровых систем оповещения и центров управления.

Ключевые возможности и преимущества

Экран предлагает следующие ключевые возможности и преимущества:

- Базовое разрешение Full-HD: 1920 x 1080 (собственное соотношение сторон экрана 16:9).
- Высокая яркость: до 360 нит.
- Сверхширокий угол обзора — 178 градусов.
- Входы DisplayPort 1.1a, HDMI и DVI с системой защиты цифрового содержимого, передаваемого по каналам с высокой пропускной способностью (HDCP).
- Прямая ЖК-подсветка с активным датчиком внешней освещенности для автоматической настройки подсветки.
- **Возможность сенсорного ввода (только FHD651-T).**
 - Точная, высокочувствительная сенсорная технология.
 - Высокая чувствительность сенсорного ввода — отсутствие необходимости в применении давления.
 - С поддержкой сенсорного ввода различными средствами: пальцами, в перчатках или с помощью указки.
 - Однократная девятиточечная калибровка без смещения характеристик.
 - Совместимость с Windows 7/8.
 - USB: один кабель для подачи питания и связи.
- Поддержка альбомной и книжной ориентации.

Список частей

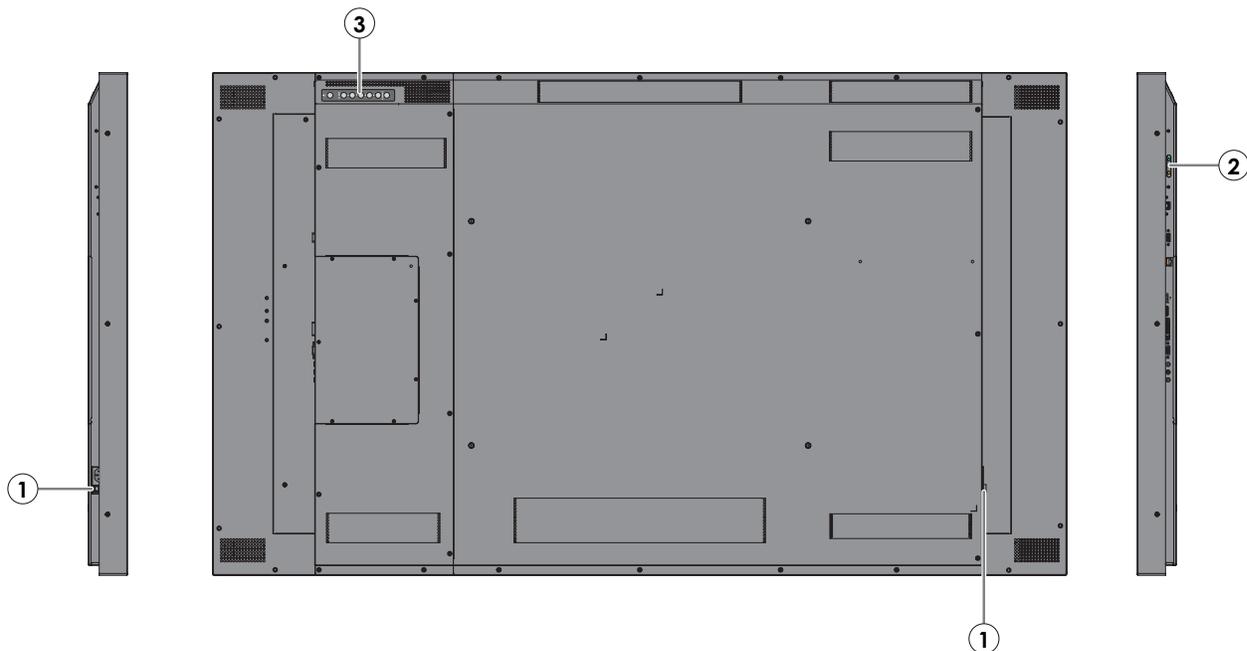
Ваш Экран поставляется со следующими компонентами. Если какие-то элементы отсутствуют или повреждены, обратитесь к своему поставщику или в отдел обслуживания клиентов.

- ЖК-панель FHD651-P или FHD651-T
- Пульт ДУ и батареи
- Кабель VGA
- Кабель DVI
- Кабель RS232
- Удлинитель ИК-приемника
- USB-кабель (только FHD651-T)

Элементы управления и функции

Быстрый обзор экрана

На рисунке ниже представлены ключевые компоненты экрана, а в соответствующих параграфах содержится их описание.



1. ГЛАВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ

Подключает или отключает экранную панель от источника питания переменного тока.

2. СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ

Горит оранжевым, когда экрана находится в режиме ожидания; мигает оранжевым, когда отсутствует входящий сигнал; не горит, если главный переключатель питания переведен в положение ВЫКЛ.

3. КЛАВИАТУРА

Можно использовать клавиатуру вместо пульта ДУ для работы с экранными элементами управления (экранная индикация). Клавиатура содержит следующие элементы управления.

Вкл./режим ожидания ()

Однократное нажатие переводит экран из режима ожидания в режим работы. Нажмите эту кнопку еще раз, чтобы вернуть экран в режим ожидания.

SOURCE (ИСТОЧНИК)

Чтобы выбрать источник, нажмите несколько раз кнопку **SOURCE** (при отсутствии каких-либо меню на экране).



При наличии меню на экране эта кнопка выполняет ту же функцию, что и кнопка «стрелка вправо» (или **ENTER**) на пульте ДУ экрана.



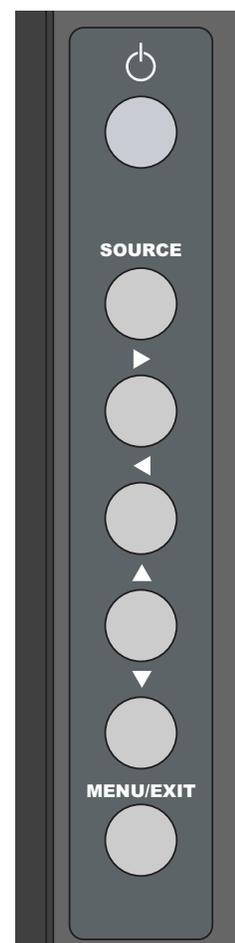
При наличии меню на экране эта кнопка выполняет ту же функцию, что и кнопка «стрелка влево» на пульте ДУ экрана.



При наличии меню на экране эта кнопка выполняет ту же функцию, что и кнопка «стрелка влево» на пульте ДУ экрана.

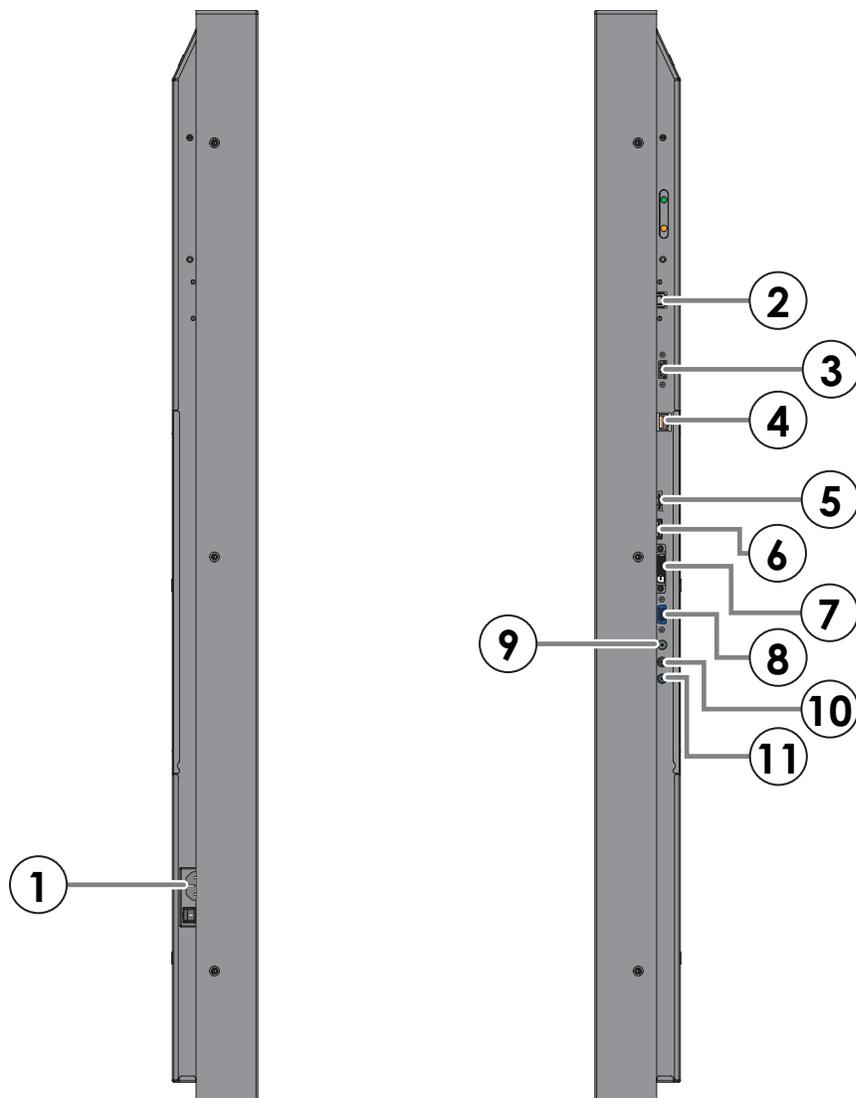
MENU/EXIT (МЕНЮ/ВЫХОД)

Нажмите эту кнопку, чтобы получить доступ к экранным элементам управления (OSD) или чтобы выйти из текущего меню и вернуться в предыдущее.



Панель ввода

На рисунке ниже представлена панель ввода экрана.



1. **Вход питания (от 100 до 240 В пер. тока)**
Подключите экран к источнику питания здесь.
2. **USB (только у сенсорной модели)**
Стандартный USB-порт типа В для подключения главного компьютера мультисенсорного контроллера к экрану.
3. **Вход RS232C**
Гнездовой, 9-контактный разъем D-sub для подключения к ПК или системе управления.
4. **Сеть Ethernet**
Гнездовой разъем RJ45 для подключения к ПК или системе управления по локальной сети.

5. **Экранный порт DisplayPort**
Совместим с DisplayPort 1.1a и DisplayPort-HDCP 1.1, вход SD/HD для подключения компонентных видеоисточников SDTV, EDTV или HDTV.
6. **HDMI**
Совместимый с HDCP цифровой видеовход для подключения источников HDMI или DVI.
7. **Вход DVI-D (совместим с HDCP)**
Цифровой видеовход стандарта VESA от ПК или цифрового видео из DVD-проигрывателя или телевизионной приставки высокого разрешения.
8. **Вход VGA (D-sub 15-контактный)**
Для подключения компонентов с гнездовыми компонентными разъемами или разъемами RGB, таких как ПК или внешний декодер DTV (для подключения через профессиональный разъем с фиксатором необходим кабель для окончательной разводки).
9. **Аудиовход, ПК**
Здесь можно подключать аудиовыход ПК.
10. **Удлинитель ИК-приемника**
К этому входу можно подключать удлинитель ИК-приемника, поставляемый с экраном.
11. **Аудиовыход**
Для подключения внешней акустической системы с автономным питанием или внешнего ресивера/усилителя.

Пульт ДУ

На рисунке ниже представлен пульт ДУ экрана, а в соответствующей таблице содержится описание его функционала.



Метка		Описание	
1		Включение и выключение монитора	
2	INFO	Просмотр информации об источнике видеосигнала и разрешении	
3	VGA	Выбор ПК в качестве RGB-источника	
	DVI	Выбор ПК в качестве DVI-источника	
	HDMI1	Выбор источника сигнала HDMI	
	COMP	Нет функции	
	AV		
	HDMI2		
4	P-POSITION	Выбор источника сигнала DisplayPort	
	DISPLAYPORT		
	PIP		Нет функции
	S-V		
5	P-SOURCE	Нет функции	
6	SWAP		
7	MENU (МЕНЮ)	Отображение системы экранного меню монитора. При открытом экранном меню нажатие этой кнопки приводит к отображению предыдущего подменю	
		Перемещение по подменю и настройкам	
8	ENTER	Выбор выделенного пункта меню	
9	EXIT (ВЫХОД)	Закрытие системы меню	
10	SCALING (МАСШТАБ)	Задаёт соотношение сторон экрана в следующем порядке: Full Screen (Во весь экран), Pillar Box (Чёрные полосы по бокам) и Auto (Автоматический)	
	FREEZE (ФИКСАЦИЯ)	Нет функции	
	MUTE (ЗВУК ВЫКЛ.)	Отключение звука	
	BRIGHT (ЯРКОСТЬ)	Регулировка яркости	
	CONTRAST (КОНТРАСТНОСТЬ)	Регулировка контрастности	
	AUTO (АВТО)	Автонастройка источника VGA	
	SOURCE (ИСТОЧНИК)	Выбор источника в определённом порядке	
	VOLUME- (ГРОМКОСТЬ МЕНЬШЕ)	Понижение громкости звука	
	VOLUME+ (ГРОМКОСТЬ БОЛЬШЕ)	Повышение громкости звука	

Установка

ПРИМЕЧАНИЕ

Выполнять установку **должен** только квалифицированный специалист по работе с видеооборудованием.

Пульт дистанционного управления

Вставка батареек в пульт ДУ

1. Нажмите на выступ крышки и стащите ее вверх.
2. Вставьте предлагающиеся батарейки. Убедитесь в том, что полярность в отсеке для батареек выставлена правильно (обозначения \oplus и \ominus).
3. Вставьте нижний выступ крышки в отверстие и надавите на крышку, чтобы она встала на место со щелчком.

Примечания по батарейкам

- При установке батареек полярность должна быть выставлена правильно.
- Не используйте старые батарейки с новыми или различные типы батареек.
- Если длительное использование пульта ДУ не планируется, вытащите батарейки, чтобы избежать повреждения пульта ДУ при утечке щелочной жидкости из батареек.
- Не подвергайте батарейки перегреву, например на солнце в огне и т. п.

Примечания по использованию пульта дистанционного управления

- Убедитесь, что путь от инфракрасного луча пульта ДУ к ИК-приемнику на экране ничем не прегражден.
- Если эффективный диапазон работы пульта ДУ уменьшится или пульт перестанет работать, замените батарейки.
- В работе пульта ДУ может произойти сбой, если инфракрасный дистанционный датчик подвержен воздействию ярких солнечных лучей или люминесцентному освещению.
- Условия окружающей среды могут потенциально затруднять работу пульта ДУ. Если это происходит, наведите пульт ДУ на экран и повторите соответствующее действие.

Блокировка и разблокировка кнопок пульта дистанционного управления

Можно заблокировать кнопки пульта ДУ, чтобы избежать изменения настроек экрана посторонними лицами. Чтобы это сделать, нажмите кнопки в следующей последовательности: **ENTER, ENTER, EXIT, EXIT, ENTER** и **EXIT**. Чтобы разблокировать кнопки пульта ДУ, нажмите кнопки в той же последовательности.

Быстрая настройка

Здесь приведен краткий обзор процесса установки экрана. В следующих за данным разделом разделах приведены подробные инструкции.

Шаг	Процедура	Дополнительные сведения см. на стр.
1	Закрепите экран (экраны) на стене (необязательно).	14
2	Подключите другое внешнее оборудование к экрану (необязательно). <ul style="list-style-type: none"> • Система автоматизации/управления (RS232 или Ethernet) • Удлинитель ИК-приемника 	15 17
3	Подключите источники сигнала к экрану.	17
4	Подайте питание на экран.	19
5	Измените язык экранного меню (необязательно).	20
6	Выполните соответствующие действия по установке и настройке при работе с сенсорной моделью. <ul style="list-style-type: none"> • Подключите главный компьютер контроллера сенсорного экрана к экрану. • Установите программное обеспечение TouchWin (необязательно). • Используйте программу TouchWin для настройки сенсорного механизма экрана и его калибровки. 	21 21 24
7	Калибровка экрана: выполните следующую регулировку для каждого входа . <ul style="list-style-type: none"> • Соотношение сторон • Яркость • Контрастность • Цветовая температура и баланс белого • Уровень цветности • Оттенок • Положение входа 	27

Рекомендации по установке

От правильности установки экрана напрямую зависит качество изображения. Как при постоянной, так и при временной установке экрана следует соблюдать следующие рекомендации для обеспечения оптимальной работы экрана.

Внешнее освещение

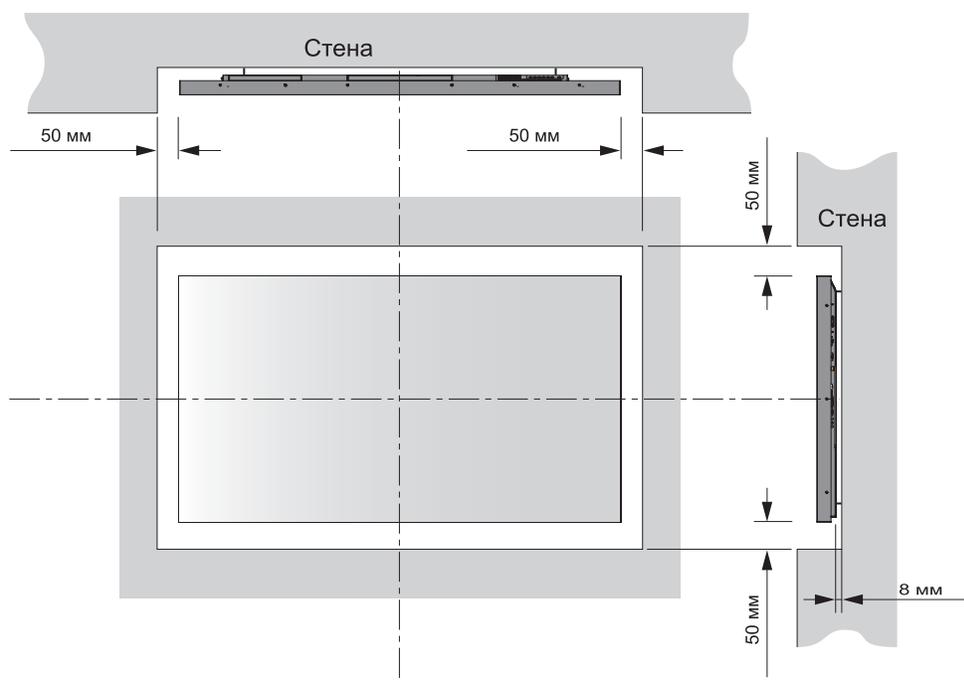
В общем случае следует нейтрализовать источники света, направленные на экран. Степень контрастности изображения заметно снижается, только если луч света из окна или прожекторное освещение падают на изображение. Тогда изображения могут получиться размытыми и менее живыми.

Внешний нагрев

Постоянно поддерживайте внешнюю температуру ниже 35 °С. Держите экран как можно дальше от решеток системы отопления или кондиционирования воздуха.

Рекомендации по вентиляции

При установке экрана в корпусе оставьте достаточно места по всем сторонам между корпусом и экраном, а также окружающими объектами, как показано ниже. За счет этого тепло будет рассеиваться, сохраняя при этом правильную рабочую температуру экрана.



Монтаж экрана

Экрана можно установить на стене. Расположение монтажных отверстий см. в разделе [Размеры FHD651-T](#) на стр. 61.

При установке экрана на стене убедитесь, что кронштейн для крепления экрана на стене установлен согласно предлагающимся инструкциям. Стена должна быть в состоянии выдержать трехкратно увеличенный вес экрана либо укреплена.

Эту операцию рекомендуется выполнять техническому специалисту по монтажу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Применяйте только специализированный монтажный комплект для крепления на стене, предназначенный для вашей модели экрана.

Подключение к экрану

Выполните следующие действия для подключения экрана к видеоисточникам, внешнему контроллеру (контроллерам) — если имеются в наличии — и источнику питания переменного тока.

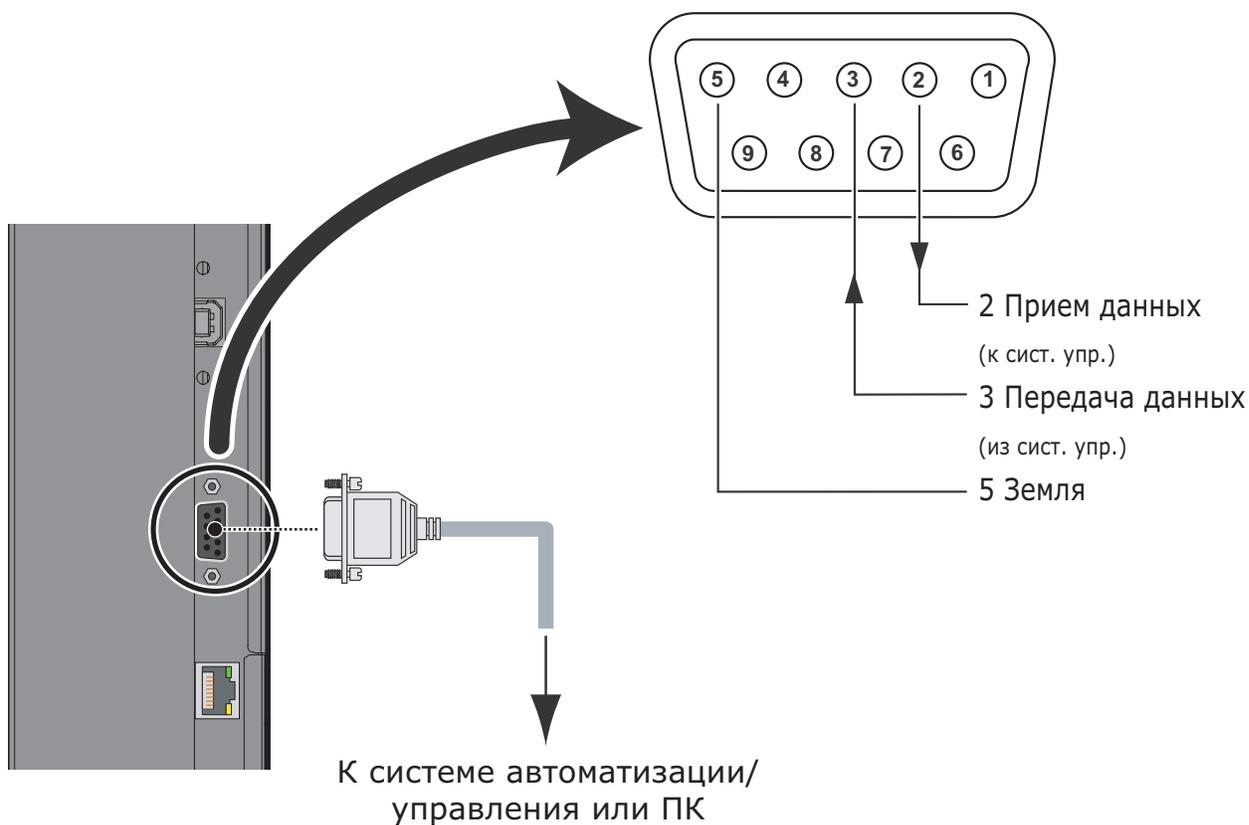
При подключении оборудования сделайте следующее:

- Выключите все оборудование перед подключением.
- Используйте правильные кабели передачи сигнала для каждого источника.
- Для обеспечения лучшей производительности и устранения спутывания проводов используйте высококачественные кабели соответствующей длины для подключения двух устройств. (Не используйте шестиметровый кабель, если достаточно использовать двухметровый.)
- Убедитесь, что кабели надежно подключены. Затяните барашковые винты на разъемах, если они есть.

Подключение к системе управления или ПК

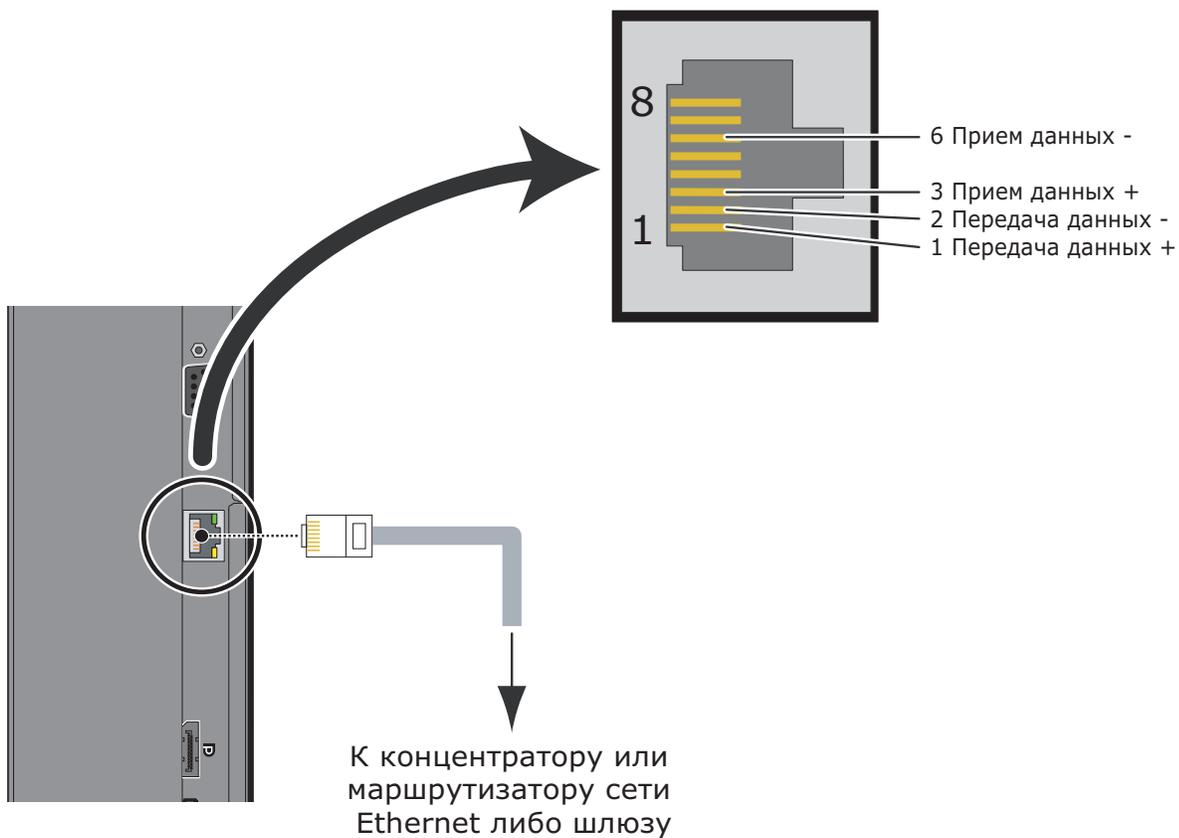
Подключение RS232

Используйте прямой обычный кабель RS232 с 9-контактным штекерным разъемом для подключения ПК или системы автоматизации/управления (если имеется) к порту RS232 на экране. Дополнительные сведения об использовании этого разъема см. в разделе *Внешнее управление* на стр. 47.



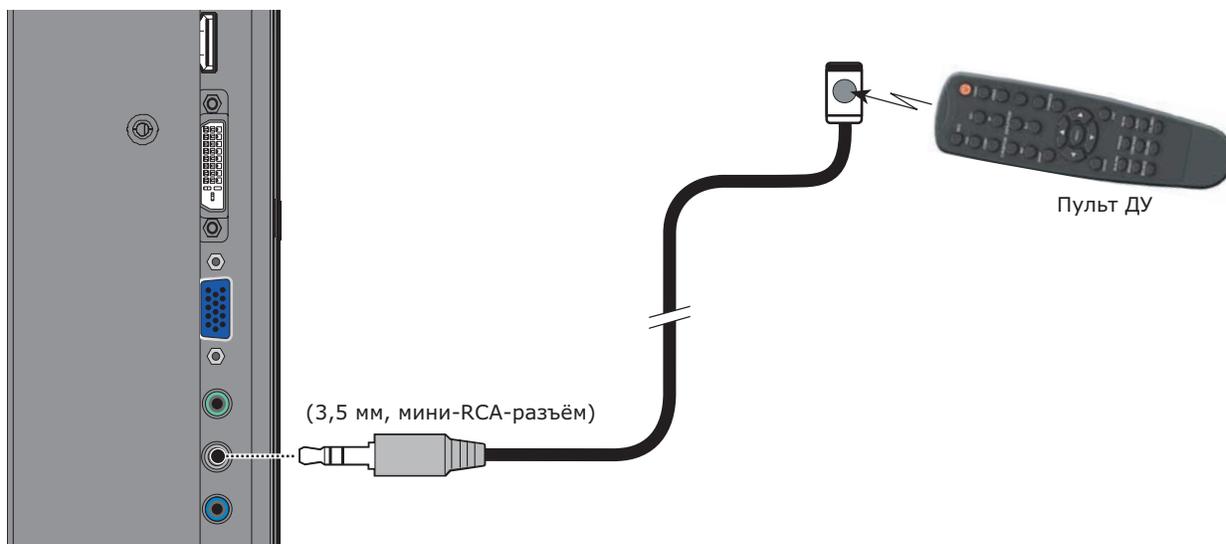
Подключение по сети Ethernet

Используйте стандартный кабель Ethernet со штекерным разъемом RJ45 для подключения ПК или системы автоматизации/управления (если имеется) к порту сети Ethernet на экрана. Дополнительные сведения об использовании этого разъема см. в разделе *Внешнее управление* на стр. 47.



Подключение удлинителя ИК-приемника

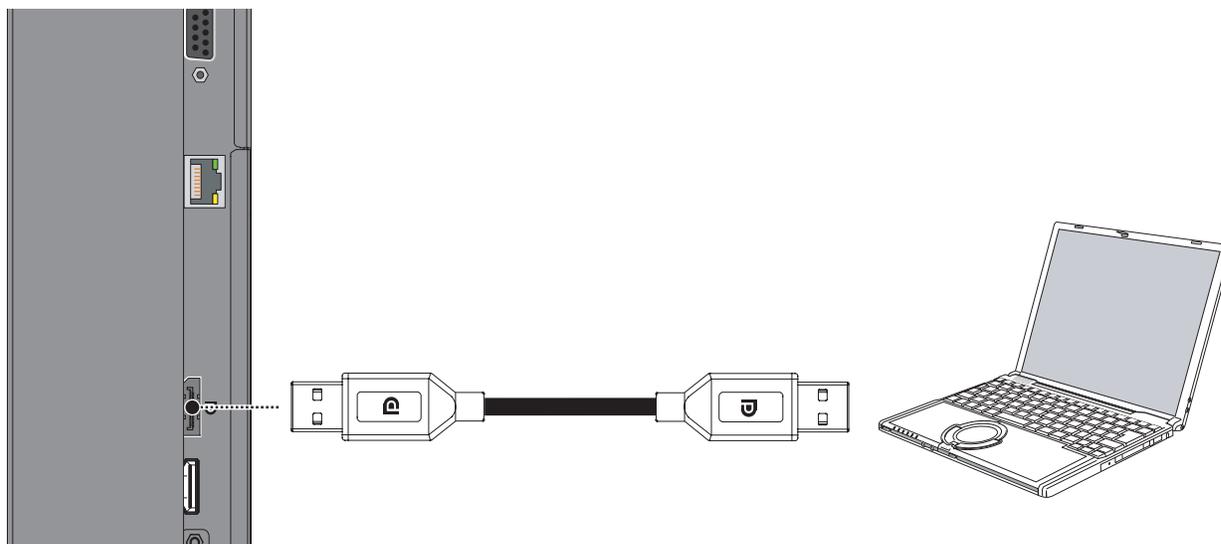
Подключите прилагающийся кабель удлинителя ИК-приемника ко входу ИК-приемника, как показано ниже.



Подключение компонентов источников сигнала к экрану

Подключите видеоисточники к экрану, как показано и описано в следующих разделах.

Подключение источника DisplayPort



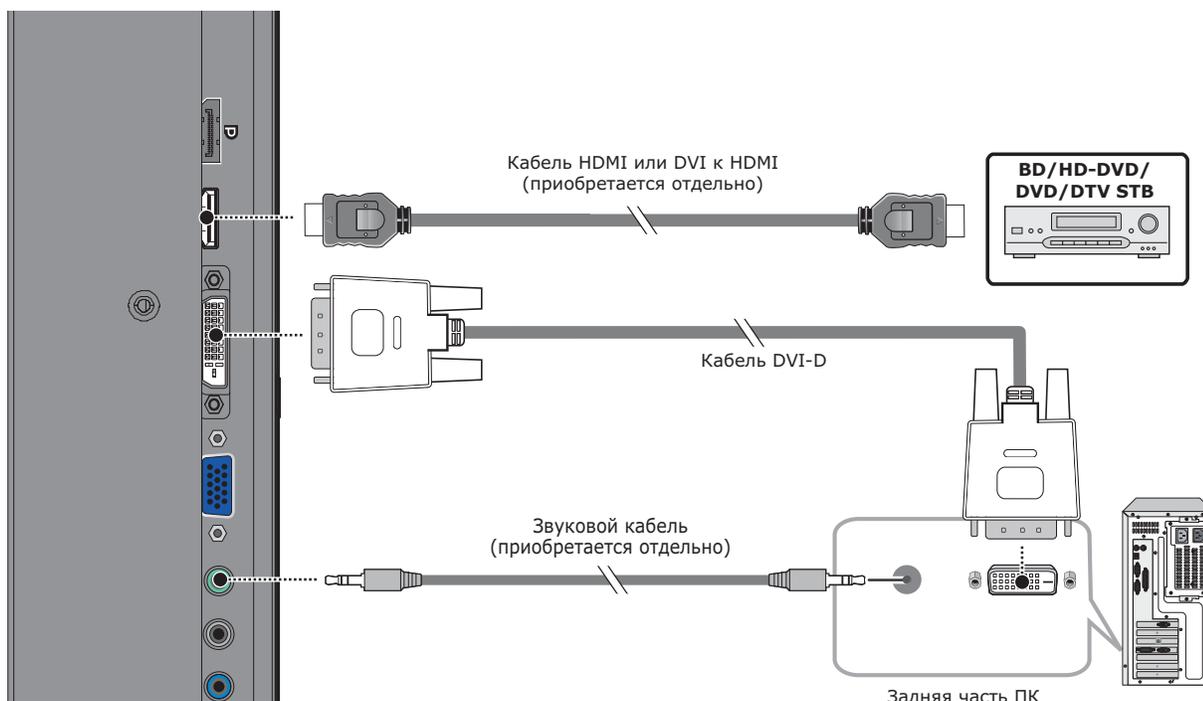
Подключение источников сигналов HDMI и DVI-D



Всегда, когда это возможно, используйте входы HDMI. Это обеспечит наивысшее качество изображения, так как сигнал передается в цифровую область по всему пути сигнала из входа компонента источника сигнала на экран.



К этим входам также можно подключать компьютеры с выходом DVI. Список совместимых входных сигналов см. в разделе *Поддерживаемые расписания* на стр. 59. Этот экран поддерживает стандарт канала отображения данных VESA (DDC). Этот стандарт обеспечивает возможность подключения типа Plug and Play; экран и компьютер, совместимые со стандартом VESA DDC, передают друг другу свои требования к параметрам, за счет чего обеспечивается быстрая и простая настройка. Чтобы подключение типа Plug and Play работало правильно, экран необходимо включить до включения подключенного компьютера.

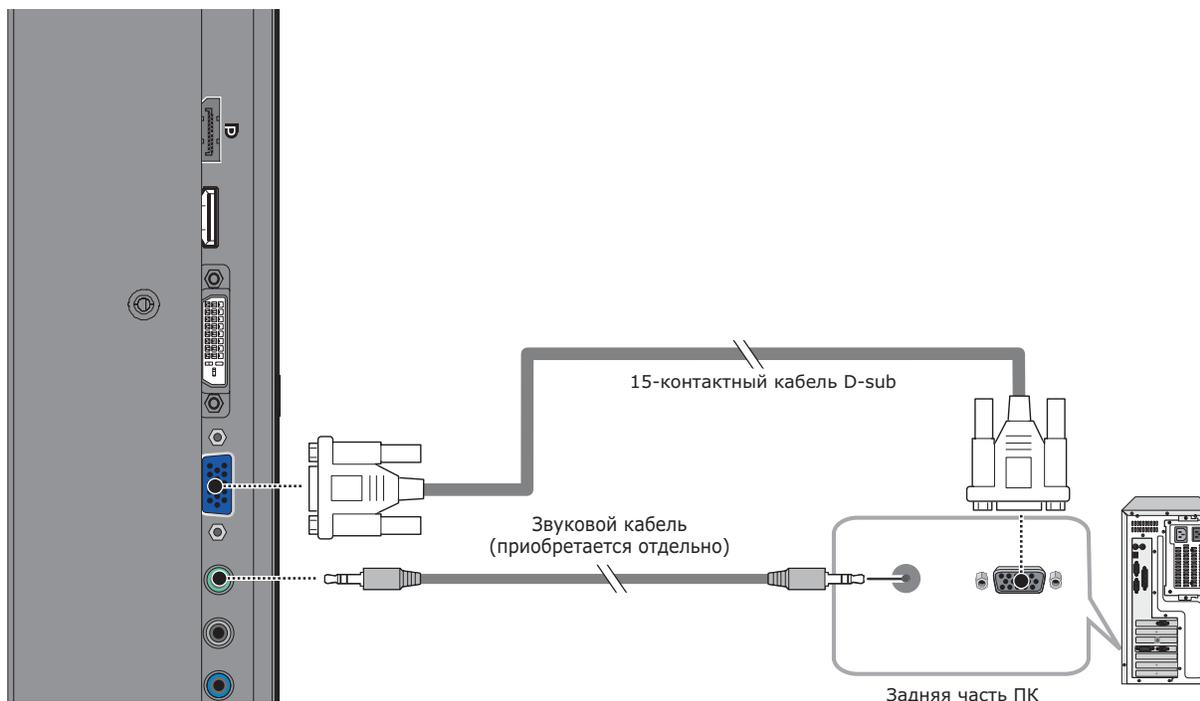


Подключение источника RGBHV (VGA)

Подключите персональный компьютер или другой источник RGB ко входу VGA, как показано ниже.



Список совместимых входных сигналов см. в разделе *Поддерживаемые расписания* на стр. 59.



Включение питания

1. Включите компоненты источников сигнала.
2. Вставьте гнездовой конец поставляющегося в комплекте шнура питания в гнездо питания переменного тока на соответствующей части экрана (100–240 вольт перем. тока).
3. Подключите другой конец к источнику питания переменного тока.
4. Переведите главный переключатель питания в положение «вкл.» на соответствующей стороне экрана. Индикатор питания загорится оранжевым цветом. Это будет обозначать, что экран находится в режиме ожидания.
5. Нажмите кнопку питания () на пульте ДУ, чтобы включить экран (или нажмите кнопку питания на () клавиатуре). Через некоторое время на экрана отобразится изображение.



Изменение языка экранного меню

Языком экранного меню экрана изначально является английский, однако оно также доступно на следующих языках: упрощенном китайском, французском, немецком, итальянском, португальском, русском, испанском, корейском или японском. Изменение языка экранного меню.

1. Нажмите кнопку **MENU (Меню)**.
2. Выберите пункт Basic Settings (Основные настройки) в Main Menu (Главном меню).
3. Выберите пункт **Язык экранного меню** в меню основных настроек.
4. Нажмите ◀ или ▶, чтобы выбрать требуемый язык, а затем нажмите **ENTER**.
Язык сразу же изменится.

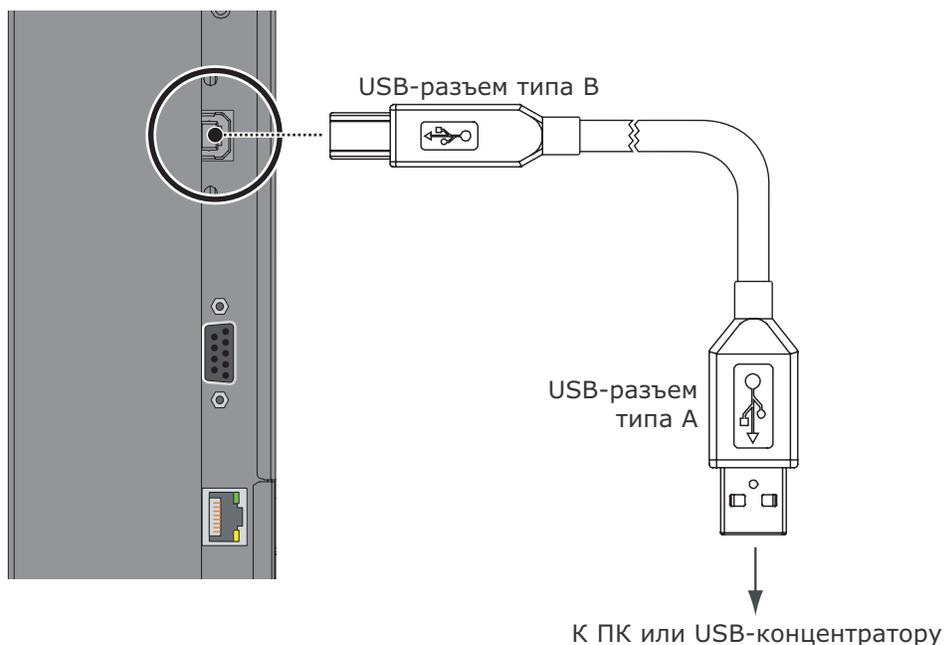
Активация сенсорного экрана (только в модели FHD651-T)

Перед настройкой экрана FHD651-T для обеспечения поддержки сенсорного ввода убедитесь, что:

- главный компьютер контроллера сенсорного экрана **выключен**;
- экрана включен;
- видеовыход компьютера подключен к видеовходу экрана.

Подключение главного компьютера контроллера сенсорного экрана к экрану

Используйте прилагающийся кабель USB, чтобы подключить главный компьютер контроллера сенсорного экрана ко входу USB, как показано ниже.



После (и **только** после) выполнения этого подключения включите главный компьютер.

Установка программного обеспечения TouchWin (необязательно)

В данном разделе приведены указания по установке программного обеспечения TouchWin, запускаемого на главном компьютере для реализации расширенного функционала сенсорного экрана. Перед установкой TouchWin убедитесь, что главный компьютер контроллера сенсорного экрана отвечает следующим минимальным аппаратным программным требованиям.

Требования к аппаратному обеспечению

Правильная работа TouchWin обеспечивается следующим аппаратным обеспечением.

- **Системные требования (минимальные)**
 - Двухъядерный процессор частотой 2,2 ГГц
 - 1 ГБ ОЗУ
 - 10 ГБ на жестком диске
 - Графическая карта Nvidia Geforce 6600T на 128 МБ

- **Системные требования (рекомендуемые)**
 - Двухъядерный процессор частотой 2,5 ГГц
 - 3 ГБ ОЗУ
 - 10 ГБ на жестком диске
 - Графическая карта Nvidia GTX330 на 1 ГБ

Требования к программному обеспечению (мультисенсорный ввод)

Следующие операционные системы поддерживают мультисенсорный ввод данных:

- Microsoft® Windows 7 Домашняя расширенная или Windows 7 Максимальная,
- Microsoft Windows 8.

Требования к программному обеспечению (традиционный сенсорный ввод)

Следующие операционные системы поддерживают традиционный сенсорный ввод данных:

- Microsoft Windows 7 Домашняя базовая,
- Microsoft Windows Vista Enterprise или Vista Business Edition,
- Windows XP или Windows Server 2003 с .NET Framework версии 2.0 или выше,
- Apple® OS X.



В перечисленных выше операционных системах, которые изначально не поддерживают мультисенсорный ввод, можно реализовать эту поддержку за счет протокола TUIO. Дополнительные сведения приведены в разделе *Advanced Settings (Расширенные настройки)* на стр. 26.

Перед установкой

Перед использованием системы TouchWin убедитесь, что:

- драйверы USB и графической карты установлены правильно;
- панель подключена к компьютеру с помощью кабеля USB;
- на главном компьютере не запущены антивирусные программы или программы защиты от вредоносного ПО;
- если драйвер уже был установлен, удалите его полностью и вручную удалите файлы предыдущей установки;
- вы используете сертифицированный удлинительный кабель USB (или он отсутствует совсем).



Если кабель видеосигнала отключен и переподключен к главному компьютеру, кабель USB также необходимо отключить и повторно подключить, чтобы восстановить функционал сенсорного ввода.

Установка программного обеспечения

1. Дважды щелкните файл установки **TouchWin-[x.x.x.xxxx].exe**, расположенный на CD-диске, поставляемом с экраном. (Также можно загрузить самую последнюю версию программы TouchWin по следующей ссылке <http://www.timelink.cn/plus/list.php?tid=142>.)
2. Выберите требуемый язык установки (английский или упрощенный китайский (简体中文)), а затем нажмите **ОК**.

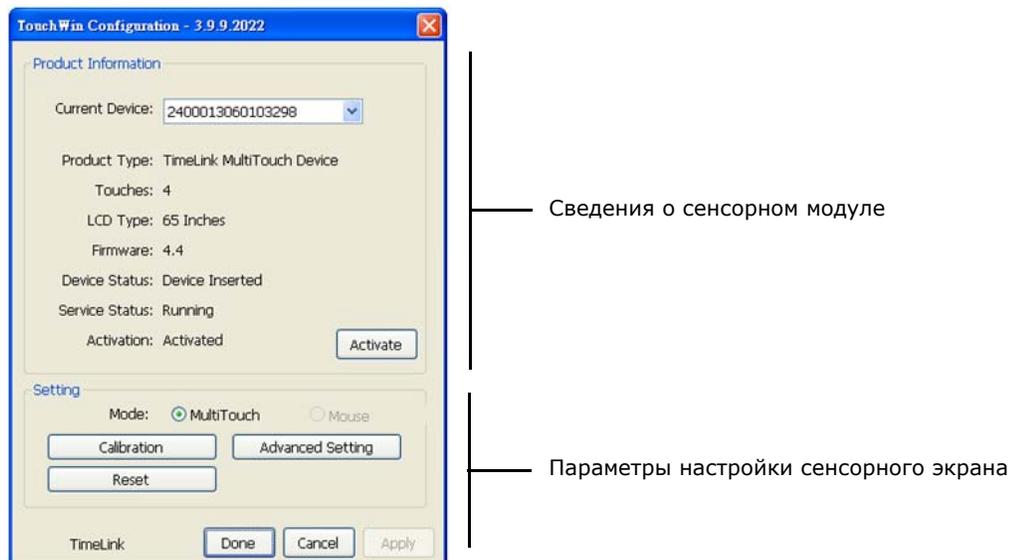


3. Появится мастер установки TouchWin. Щелкните **Далее (Next)** четыре раза, а затем щелкните **Установить (Install)**.
4. Выберите **Да, перезагрузить компьютер сейчас (Yes, restart the computer now)** и щелкните **Завершить (Finish)**, чтобы перезагрузить компьютер и завершить установку.



Указания по настройке сенсорного экрана

В меню Windows «Пуск» выберите **Timelink > TouchWin > Настройка TouchWin (TouchWin Configuration)**.



Сведения о сенсорном модуле

Параметры настройки сенсорного экрана

Сведения о продукте

В этой части окна настройки TouchWin содержатся различные сведения о сенсорном модуле: тип продукта, версия прошивки и рабочее состояние. При обращении в службу технической поддержки эта информация поможет вам ответить на вопросы специалистов или решить проблемы с работой продукта.

Параметры

В этой части окна настройки TouchWin можно изменять настройки, выполнять калибровку сенсорного экрана или сбросить настройки продукта на заводские.

В следующих параграфах подробно рассказывается об этих настройках. По завершении настройки сенсорного экрана щелкните **Готово (Done)**, чтобы сохранить изменения или **Отмена (Cancel)**, чтобы не применять их.

- **Режим.** Выберите один из следующих пунктов и щелкните **Готово (Done)**.
 - **Мультисенсорный ввод (MultiTouch).** Этот режим доступен только в операционных системах Windows с поддержкой мультисенсорного ввода. Пользователь может взаимодействовать с одновременным использованием нескольких пальцев и независимо друг от друга. См. раздел [Требования к программному обеспечению \(мультисенсорный ввод\)](#) на стр. 22.
 - **Мышь.** В этом режиме выполняется моделирование обработки мышью точек соприкосновения. В общем этот режим представляет собой традиционный способ сенсорного ввода. Режим «Мышь» поддерживается во всех операционных системах, перечисленных в предыдущем разделе. См. раздел [Установка программного обеспечения TouchWin \(необязательно\)](#) на стр. 21.

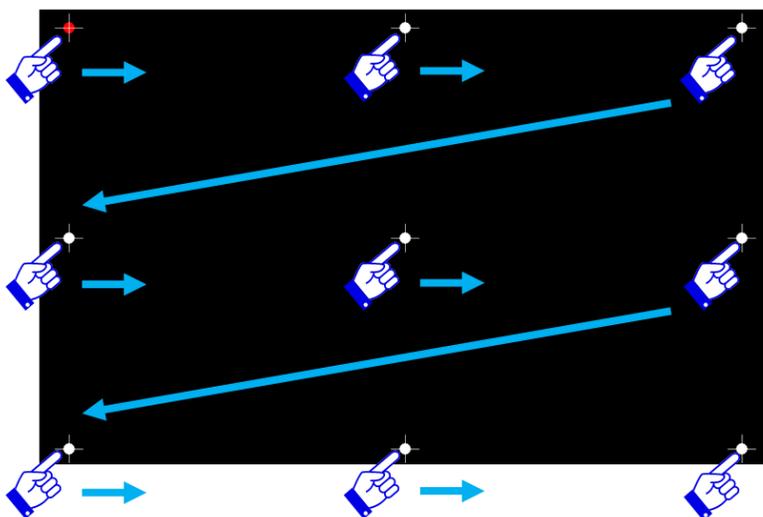
Калибровка

Если при соприкосновении с экраном указатель не перемещается в требуемое место, это можно исправить, выполнив калибровку механизма сенсорного экрана. Для этого выполните следующие действия:

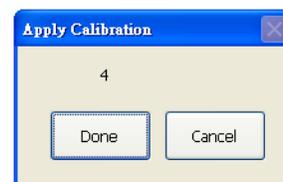
- a. Щелкните **Калибровка (Calibration)**. На экране отобразятся красная точка и восемь белых точек на черном фоне.
- b. Щелкните красную точку и следуйте за ней для завершения девятиточечной калибровки.



При калибровке щелкайте только девять точек пальцем на черном экране.



- c. По завершении девятиточечной калибровки отобразится окно подтверждения. Щелкните **Готово (Done)**, чтобы принять результат калибровки; щелкните **Отмена (Cancel)** или не выполняйте никаких действий (в этом случае окно калибровки автоматически закроется через 5 секунд) для отмены калибровки.



Advanced Settings (Расширенные настройки)

Щелкните **Расширенные настройки (Advanced Setting)**, чтобы отобразить окно расширенных настроек. По завершении щелкните **Готово (Done)**, чтобы сохранить изменения или **Отмена (Cancel)**, чтобы не применять их.



- **Моделирование щелчком правой кнопкой мыши.** Когда этот параметр активен, при нажатии в области экрана (не касанием) будет выполнен щелчок правой кнопкой мыши. Время нахождения пальца на экране для выполнения действия можно настроить; см. раздел [Продолжительность щелчка правой кнопкой мыши](#) ниже.
- **Поддержка протокола TUIO.** Некоторым приложениям необходим доступ к сенсорным сообщениям по протоколу TUIO. Также некоторые операционные системы требуют наличия протокола TUIO для реализации мультисенсорного ввода (см. раздел [Требования к программному обеспечению \(традиционный сенсорный ввод\)](#) на стр. 22). Поэтому рекомендуется активировать этот параметр.
- **Продолжительность щелчка правой кнопкой мыши.** При активном параметре «Моделирование щелчком правой кнопкой мыши» этот ползунок управляет временем нажатия пальцем в области экрана для выполнения «правого щелчка мышью».
- **Скорость двойного щелчка кнопкой мыши.** Этот ползунок управляет максимальной длительностью между касаниями для выполнения «двойного щелчка кнопкой мыши».
- **Диапазон щелчка правой кнопкой мыши/двойного щелчка.** Этот ползунок управляет максимальным расстоянием между двумя касаниями для выполнения «двойного щелчка кнопкой мыши» или «правого щелчка мышью».

Сброс

Щелкните **Сброс (Reset)**, чтобы вернуть все параметры конфигурации TouchWin к параметрам по умолчанию и отменить все предыдущие действия калибровки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Отменить выполнение этого действия нельзя. Будьте внимательны!

Эксплуатация

Работа с экраннным меню

Для вызова экраннных меню нажмите кнопку **MENU** на пульте ДУ или встроенной клавиатуре.

Для выбора подменю используйте кнопки ▲ и ▼. Затем нажмите кнопку ► для входа в выбранное подменю.

Для выбора пункта меню используйте кнопки ▲ и ▼. Затем нажмите ◀ или ▶ для регулировки настроек или нажмите **ENTER**.

Экранные меню имеют иерархическую структуру, как показано на следующей странице. В зависимости от выбранного источника входного сигнала и его характеристик некоторые пункты меню могут быть недоступны. Настройки по умолчанию выделены полужирным шрифтом.

Параметры видео	Схема	Пользовательская , Яркое изображение, Фильм, Игра или Спорт	
	Яркость	0, 1, 2 ... 50 ... 99, 100	
	Контрастность	0, 1, 2 ... 50 ... 99, 100	
	Резкость	0, 1, 2 ... 6 , 7, 8	
	Насыщенность	0, 1, 2 ... 50 ... 99, 100	
	Оттенок	0, 1, 2 ... 50 ... 99, 100	
	Подсветка	0, 1, 2 ... 80 ... 99, 100	
	Цветовая температура и гамма-коррекция	Гамма	Выкл. или 2,2
		Цветовая температура	5000К, 6500К, 7500К, 9300К или Пользовательская
		Усиление красного/Усиление зеленого/Усиление синего	128, 129, 130 ... 256 ... 382, 383
		Смещение красного/Смещение зеленого/Смещение синего	-50, -49, -48 ... 0 ... 48, 49, 50
	Соотношение сторон	Полный экран , Боковые поля заполнения или Автоматический	
	Автосканирование	Вкл. или Выкл.	
Выбор источника	VGA , HDMI1, DVI или DisplayPort		
Настройки звука	Громкость	0, 1, 2 ... 50 ... 99, 100	
	Низкие частоты		
	Высокие частоты	-6, -5, -4 ... 0 ... 5, 6	
	Баланс		
	Аудиовход HDMI	HDMI или аудиовход ПК	
	Аудиовход DP	DisplayPort или аудиовход ПК	
	Внутренние динамики	Выкл. или Вкл.	

Основные настройки	Прозрачность экранного меню	0, 1, 2 ... 99, 100		
	Положение экранного меню	Вверху, Внизу, Слева, Справа		
	Поворот экранного меню	Альбомная или книжная ориентация		
	Язык экранного меню	Английский , 简体中文 (упрощенный китайский), французский, немецкий, итальянский, португальский, Русский (русский), испанский, 한국어 (корейский) или 日本語 (японский)		
	Время ожидания экранного меню	5, 10, 15 ... 30 ... 115, 120 секунд		
	Индикатор питания	Вкл. или Выкл.		
	Датчик времени	Текущая дата и время		
		Режим таймера	Пользовательский, Все дни (понедельник — воскресенье) или Будние дни (понедельник — пятница, суббота и воскресенье)	
		Питание включено Питание выключено	Выкл. или Вкл.	
	Логотип при запуске	Вкл. или Выкл.		

Расширенная настройка	Автонастройка	Нет или Да		
	Положение изображения (режим VGA)	Вверху, Внизу, Слева, Справа		
	Фаза (режим VGA)	0, 1, 2 ... 63		
	Часы (режим VGA)	0, 1, 2 ... 100		
	Функции сдвига изображения	Выкл. или Вкл.		
	Скорость передачи данных	115200 , 38400, 19200 или 9600		
	Регулировка яркости экрана	Выкл. , Динамическая контрастность или Датчик освещенности		
	Выход из режима ожидания	Только режим VGA, VGA/Цифровой/RS232 или «Никогда не переходить в режим ожидания»		
	Настройка Ethernet	Включение сети	Нет или да	
			Настройки IP-адреса	Динамический IP-адрес (выкл. или вкл.)
Статический IP-адрес				
Маска подсети				
Шлюз				
Адрес сервера DNS				
Сохранить параметры сети				
		Обновить		
Оповещение о состоянии питания		Нет или да		
			Оповещение о состоянии источника сигнала	
	Оповещение о потере сигнала			
	Загрузить значения по умолчанию			
	MAC-адрес устройства			
Восстановление заводских настроек	Нет или да			
Система	Информация о канале	Главная	Активный источник/разрешение сигнала и частота кадров	
	Версия встроенного программного обеспечения			

Параметры видео



Используйте элементы управления в меню «Параметры видео» для калибровки каждого входного сигнала для достижения оптимального качества изображения.

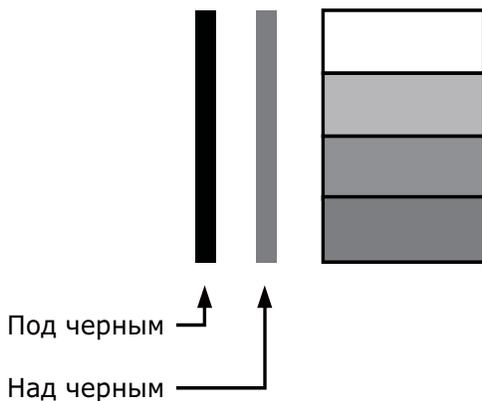
Подключите источник сигнала тестовой таблицы к калибруемому входу и выполните следующие действия. **Выполните настройки в указанном здесь порядке.**

Схема

Выберите пункт «Схема» в меню «Параметры видео», затем нажмите кнопку ◀ или ▶, чтобы выбрать одну из четырех предустановленных схем качества изображения («Яркое изображение», «Фильм», «Игра» или «Спорт») в зависимости от типа содержания просматриваемой программы. Эти предустановленные схемы автоматически регулируют другие настройки изображения для достижения оптимального качества или схему **Пользовательская** для ручной настройки яркости, контрастности и других параметров.

Яркость

Во внешнем источнике сигнала тестовой таблицы выберите шаблон PLUGE. (PLUGE представляет собой аббревиатуру от «генератор для настройки видеомониторов».)



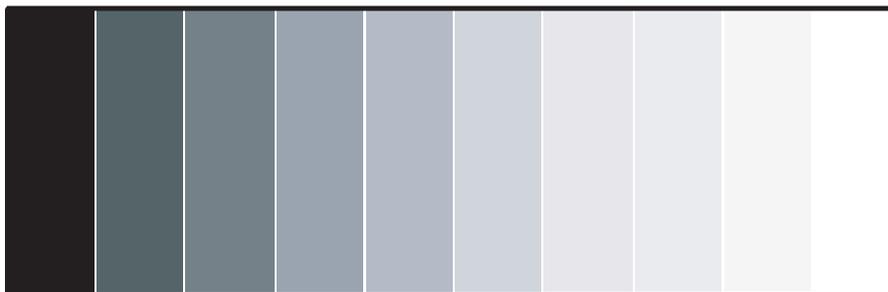
Шаблоны PLUGE бывают разные, но в основном состоят из сочетания черных, белых и серых областей на черном фоне. На примере выше представлены две вертикальные полосы и четыре затененных прямоугольника.

Выберите пункт «Яркость» в меню «Параметры видео» и нажмите кнопку ◀ или ▶ для соответствующей регулировки яркости.

- Самые темные черные полосы исчезнут на основном фоне.
- Темно-серые области практически невидимы.
- Светло-серые области хорошо видимы.
- Яркость белых областей приемлемого для восприятия глазом уровня чистого белого цвета.
- На изображении только черные, серые и белые области (цветные отсутствуют).

Контрастность

Во внешнем источнике сигнала тестовой таблицы выберите ступенчатую серую полосу-шаблон, как показано ниже.



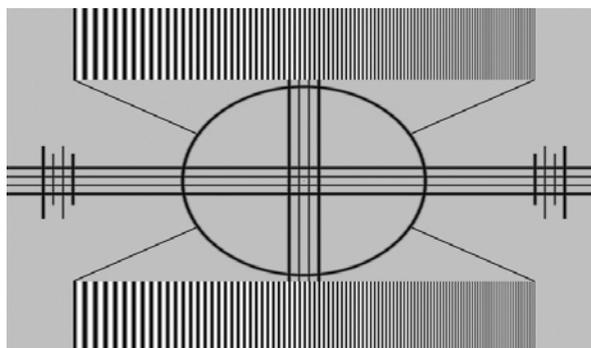
Выберите пункт «Контрастность» и нажмите кнопку ◀ или ▶ для настройки контрастности до того уровня, когда размер белых прямоугольных звезд увеличится.



Элементы управления яркостью и контрастностью являются взаимозависимыми. При изменении одного параметра может потребоваться некоторое изменение другого параметра для достижения оптимального качества изображения.

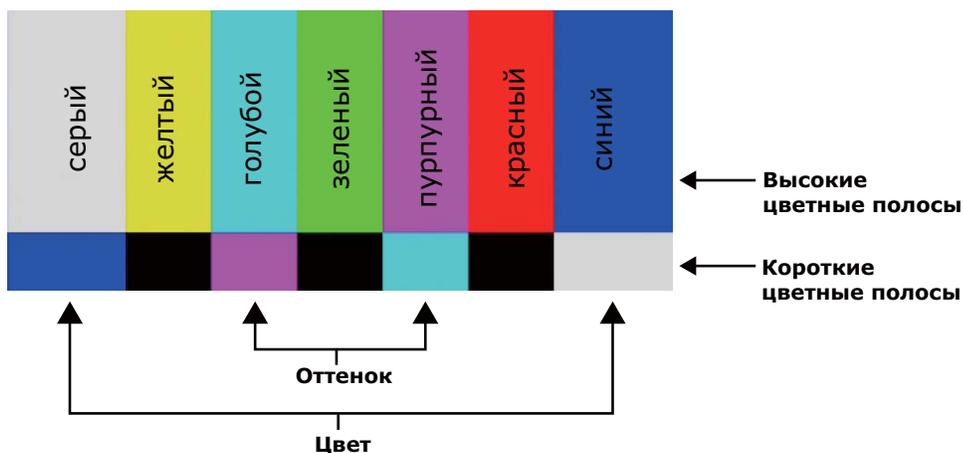
Резкость

Резкость — это объем высокочастотных деталей в изображении. Для настройки резкости выберите пункт «Резкость» в меню «Параметры видео». Во внешнем источнике сигнала тестовой таблицы выберите представленный ниже шаблон. Выполните соответствующие настройки, смотря на белые края рядом с переходящими от черного к серому полосами и линии различного размера в «частотном» шаблоне в верхней и нижней части. Снизьте уровень резкости, чтобы они исчезли.



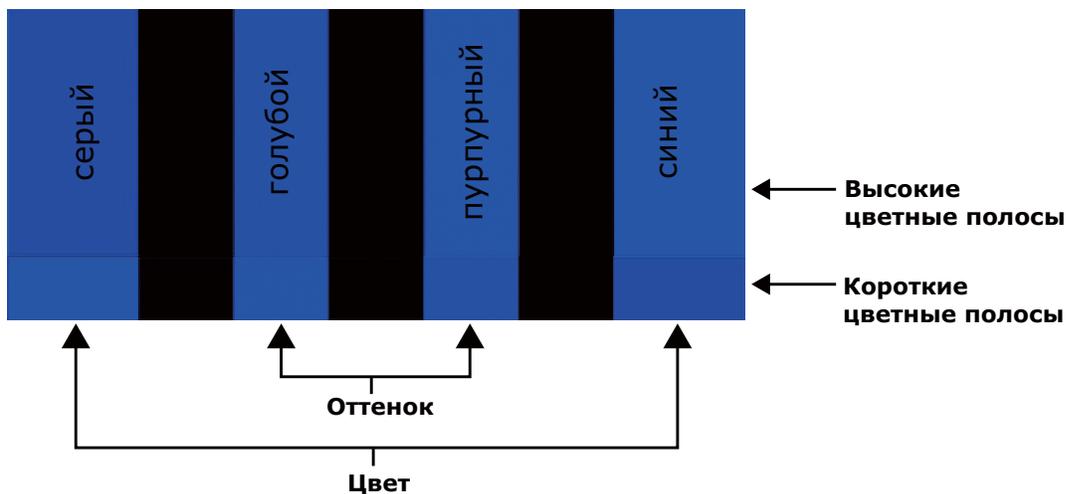
Насыщенность

Во внешнем источнике сигнала тестовой таблицы выберите полосу-шаблон, представленную ниже.



1. Нажмите кнопку **MENU** на пульте ДУ или клавиатуре.
2. Выберите пункт «Насыщенность» в меню «Параметры видео».

3. Глядя на цветную полосу-шаблон через синий фильтр, настройте уровень насыщенности цвета, пока самые удаленные от центра (серые и синие) цветные полосы не примут один синий оттенок.



Оттенок

Фактически «оттенок» (или «тон») представляет собой соотношение красного и зеленого цветов в цветовой части изображений. При уменьшении оттенка изображение становится краснее, а при увеличении — зеленее.

Чтобы настроить оттенок, используйте синий фильтр, глядя на цветную полосу-шаблон, как и при настройке насыщенности цвета (см. предыдущий раздел *Насыщенность* на стр. 32).

Выберите пункт «Оттенок» в меню «Параметры видео» и нажимайте кнопку ◀ или ▶ для регулировки оттенка, пока бирюзовые и пурпурные полосы (с обеих сторон зеленой полосы) не примут один синеватый оттенок.



Как параметры яркости и контрастности, параметры цвета и оттенка являются взаимозависимыми. При изменении одного параметра может потребоваться некоторое изменение другого параметра для достижения оптимального качества изображения.

Подсветка

При изменении подсветки изменяется видимая яркость отображаемого изображения. Ее влияние похоже на изменение интенсивности свечения лампы прожектора.

Гамма

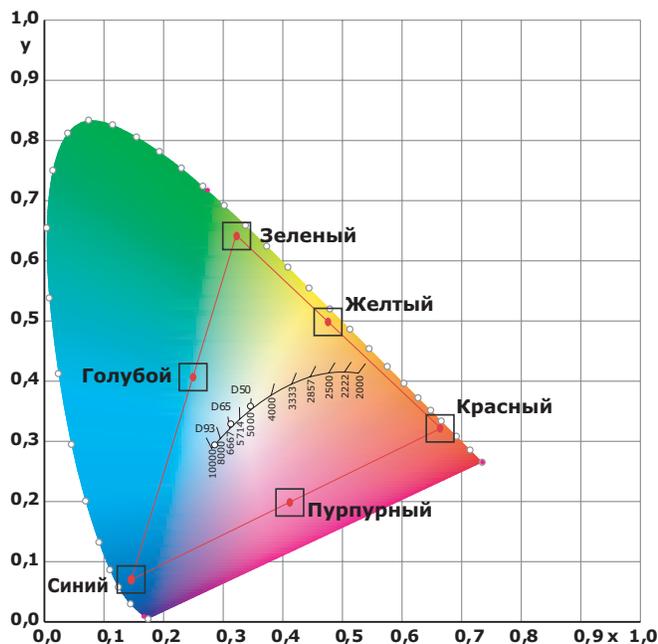
Выберите пункт «Гамма» в меню «Параметры видео», а затем выберите пункт **2,2** (по умолчанию) или **Выкл.**

Цветовая температура

Выберите пункт «Цветовая температура» в меню «Параметры видео», чтобы настроить цветовую температуру. Цветовая температура устанавливает «цветность серого» путем настройки точки «75 % белого» относительно разных цветных точек.

Что такое цветные точки?

Цветовая точка — это пара координат x/y каждого цвета, которые задают его расположение на стандартном цветовом графике МКО (см. ниже). (МКО расшифровывается как «Международная комиссия по освещению», организация, занимающаяся измерением цветов и разработкой стандартов управления.)



Выберите значение от 3200K до 9600K. Чем выше значение, тем более синим выглядит изображение; при понижении значения изображение приобретает красноватый оттенок. Чтобы установить пользовательскую цветовую температуру, выберите пункт «Пользовательская» и отрегулируйте Усиление и Смещение, как описано ниже.

Усиление

Используйте элементы управления Усилением для коррекции несбалансированности цвета в ярких областях изображения. Для этого можно использовать тестовую таблицу, состоящую преимущественно из сплошных белых областей, такую как окно-шаблон 80 IRE. Если белые области содержат следы красного, зеленого или синего, уменьшите значение Усиления для этого цвета.

Смещение

Используйте элементы управления Смещением для коррекции несбалансированности цвета в темных областях изображения. Для этого можно использовать тестовую таблицу, состоящую преимущественно из сплошных серых областей, такую как окно-шаблон 30 IRE. Если серые области содержат следы красного, зеленого или синего, уменьшите значение Смещения для этого цвета.

Соотношение сторон

Для изменения соотношения сторон (размера и формы) отображаемого изображения выберите пункт «Соотношение сторон» в меню «Параметры видео» и нажмите **ENTER**. Выберите требуемое соотношение сторон экрана в зависимости от типа содержания просматриваемой программы.

Обратите внимание, что некоторые соотношения сторон недоступны и/или непригодны для использования с определенными типами содержания источника сигнала. Оптимальные настройки зависят от ряда факторов, таких как приведенные ниже.

- Соотношение сторон источника сигнала в том виде, как он был транслирован или закодирован на медианосителе, с которого производится воспроизведение.
- «Тип отображения» (16:9 или 4:3) и настройки выходного разрешения в компоненте источника сигнала. Такими элементами управления оснащено большинство DVD/BD-проигрывателей и телевизионных приставок.
- Предпочтения пользователя (исходное соотношение сторон с «черными полосами» по краям или полноэкранный режим с некоторым искажением или обрезкой изображения).

Автосканирование

Выберите пункт «Автосканирование» в меню «Параметры видео» и нажмите кнопку ◀ или ▶ для включения или выключения этой функции. Если для функции «Автосканирование» задано **Вкл.**, то функция выбора источника входного сигнала (с помощью кнопки **SOURCE** на пульте ДУ или клавиатуре) пропускает неиспользуемые входные сигналы, тем самым экономя время.

Выбор источника

Выберите пункт «Выбор источника» в меню «Параметры видео» и нажмите кнопку ◀ или ▶ для выбора источника видеосигнала.

Настройки звука



Громкость

Выберите пункт «Громкость» в меню «Настройки звука» и нажмите кнопку ◀ или ▶ для изменения громкости звука.

Низкие частоты

Выберите пункт «Низкие частоты» в меню «Настройки звука» и нажмите кнопку ◀ или ▶ для настройки низких звуковых частот.

Высокие частоты

Выберите пункт «Высокие частоты» в меню «Настройки звука» и нажмите кнопку ◀ или ▶ для настройки высоких звуковых частот.

Баланс

Для настройки звукового баланса левого/правого динамика выберите пункт «Баланс» в меню «Настройки звука» и нажмите кнопку ◀ или ▶ для повышения громкости одного из каналов.

Аудиовход HDMI

При использовании одного из входов HDMI с ПК или другим устройством, не поддерживающим выход звука через HDMI, задайте параметру «Аудиовход HDMI» значение **ПК** для данного входа. (Также подключите аудиовыход от своего источника сигнала; см. раздел [Подключение источников сигналов HDMI и DVI-D](#) на стр. 18.) Этот параметр связывает вход **Аудиовход ПК** с данным входом HDMI.

Аудиовход DP

При использовании входа DisplayPort с ПК или другим устройством, не поддерживающим выход звука через DisplayPort, задайте параметру «Аудиовход DP» значение **ПК** для данного входа. (Также подключите аудиовыход от своего источника сигнала; см. раздел [Подключение источников сигналов HDMI и DVI-D](#) на стр. 18.) Этот параметр связывает вход **Аудиовход ПК** с данным входом DisplayPort.

Внутренние динамики

Задайте параметру «Внутренние динамики» значение **Выкл.**, чтобы отключить внутренние динамики экрана. Задайте значение **Вкл.**, чтобы включить их.

Основные настройки



Прозрачность экранного меню

Выберите пункт «Прозрачность экранного меню» в меню «Основные настройки» и нажмите кнопку ◀ или ▶, чтобы настроить степень прозрачности меню и окон сообщений. Значение ноль (0) означает, что меню будет непрозрачным.

Положение экранного меню

Выберите пункт «Положение экранного меню» в меню «Основные настройки» и нажмите кнопку ◀ или ▶, чтобы переместить экранное меню в требуемое место.

Поворот экранного меню

Выберите пункт «Поворот экранного меню» в меню «Основные настройки» и нажмите кнопку ◀ или ▶, чтобы изменить ориентацию экранного меню для обеспечения соответствия ориентации экрана.

Язык экранного меню

Выберите пункт «Язык экранного меню» в меню «Основные настройки» и нажмите кнопку ◀ или ▶, чтобы выбрать язык экранного меню (английский, 简体中文 (упрощенный китайский), французский, немецкий, итальянский, португальский, Русский (русский), испанский, 한국어 (корейский) или 日本語 (японский)).

Время ожидания экранного меню

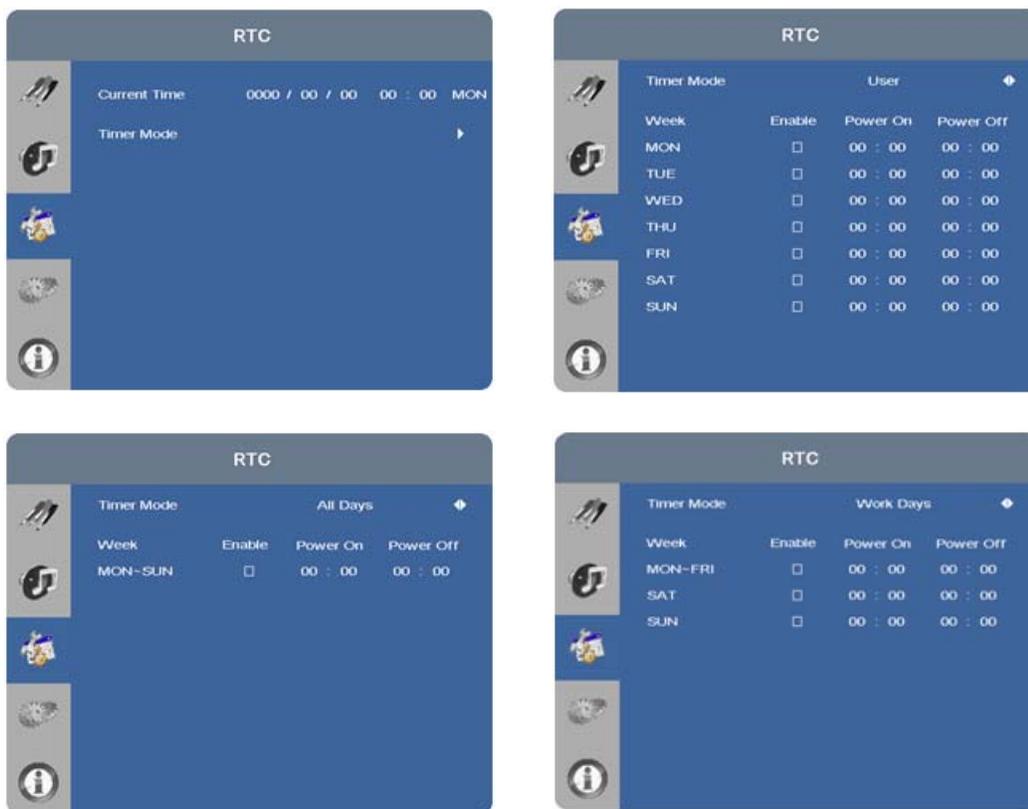
Выберите пункт «Время ожидания экранного меню» в меню «Основные настройки», чтобы задать время нахождения меню на экране после его выбора. Выберите значение от 5 до 120 секунд с шагом в пять секунд.

Индикатор питания

Выберите пункт «Индикатор питания» в меню «Основные настройки», чтобы изменить поведение индикатора состояния в режиме ожидания. Если выбрано значение **Вкл.**, индикатор питания загорится оранжевым цветом. Это будет обозначать, что экран находится в режиме ожидания. Если выбрано значение **Выкл.**, индикатор всегда будет выключен независимо от рабочего состояния экрана.

Датчик времени

Выберите пункт «Датчик времени» в меню «Основные настройки», чтобы настроить внутренний датчик времени экрана.



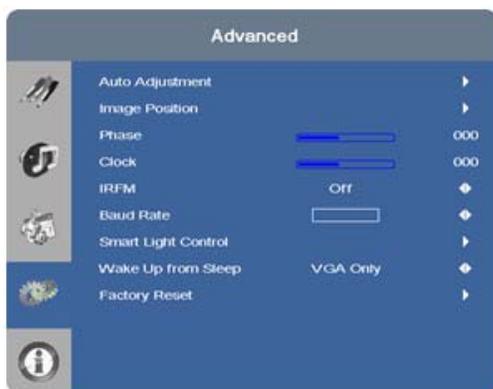
В этом меню также можно настраивать включение и выключение экрана в заданное время дня или день недели.

- Для задания времени включения и выключения для каждого дня недели независимо друг от друга установите режим таймера на **Пользовательский**.
- Для задания одного и того же времени включения и выключения для каждого дня недели установите режим таймера на **Все дни**.
- Для задания одного и того же времени включения и выключения с понедельника по пятницу установите режим таймера на **Рабочие дни**.

Логотип при запуске

Выберите пункт «Логотип при запуске» в меню «Основные настройки» для включения или отключения начального экрана Christie Digital Systems. Если выбрано значение **Вкл.**, начальный экран отобразится при включении экрана или выходе из режима ожидания. Если задано значение **Выкл.**, начальный экран отображаться не будет.

Расширенная настройка



Автонастройка

Выберите пункт «Автонастройка» в меню «Расширенная настройка», чтобы осуществить принудительное повторное получение и фиксацию входного сигнала на экране. Этот режим полезен, когда качество сигнала на грани допустимого.

Положение изображения (источники сигнала VGA)

Используйте элементы управления в меню Положение изображения (источники сигнала VGA) для тонкой настройки положения изображения.

- **Слева/справа.** Выберите пункт «Слева/справа» в меню «Положение входного сигнала» для смещения проецируемого изображения по горизонтали. Нажмите ►, чтобы сместить изображение вправо; нажмите ◀, чтобы сместить его влево.
- **Вверх/вниз.** Выберите пункт «Вверх/вниз» в меню «Положение входного сигнала» для смещения проецируемого изображения по вертикали. Нажмите ►, чтобы сместить изображение вверх; нажмите ◀, чтобы сместить его вниз.

Фаза (источники сигнала VGA)

Этот элемент управления отвечает за настройку фазы счетчика дискретизации пикселей относительно входящего сигнала. Отрегулируйте фазу, когда изображение мерцает или на нем есть шумы после оптимизации параметра «Часы».



Настройте Фазу после после настройки Часов (см. ниже).

Для получения лучшего результата используйте соответствующую тестовую таблицу, например однородный серый шаблон, состоящий из пустого шаблона черных и белых пикселей, или аналогичное графическое изображение «часть вкл., часть выкл.». Установите ползунок в соответствующее положение, пока изображение не стабилизируется и каждый пиксель не будет четко определен. Обратите внимание, что стабилизировать изображение можно более чем в одной точке. В таких случаях рекомендуется использовать один из параметров.

Часы (источники сигнала VGA)

Этот элемент управления отвечает за настройку частоты дискретизации пикселей, представленную числом входящих пикселей в строке так, чтобы все пиксели, формируемые отдельным источником сигнала, семплировались.

О плохой дискретизации пикселей говорит постоянное мерцание изображения или наличие нескольких вертикальных полос вдоль всего изображения. Правильная дискретизация пикселей позволяет обеспечить однородность качества изображения на экране, сохранение соотношения сторон экрана и оптимизацию фазы пикселей (см. выше).

Функции сдвига изображения

Выберите пункт «Функции сдвига изображения» в меню «Расширенная настройка» и нажмите кнопку ◀ или ▶ для включения или отключения этой функции, которая создает незначительное смещение изображения для устранения остаточного изображения.

Скорость передачи данных

Выберите пункт «Скорость передачи данных» в меню «Расширенная настройка» и нажмите кнопку ◀ или ▶, чтобы настроить скорость передачи данных по каналу связи RS232.

Регулировка яркости экрана

Выберите пункт «Регулировка яркости экрана» в меню «Расширенная настройка» и нажмите кнопку ◀ или ▶ для настройки функции управления автоматической подсветкой экрана. Выберите один из следующих параметров или выберите **Выкл.** для ручного управления уровнем подсветки с помощью элемента управления «Подсветка» в меню «Параметры видео».

- **Датчик освещенности.** Этот параметр позволяет управлять уровнем подсветки с помощью встроенного датчика освещенности экрана.
- **Динамическая контрастность.** Этот параметр позволяет автоматически настраивать уровень подсветки экрана с учетом объема яркости и контрастности в содержании источника сигнала.

Выход из режима ожидания

Выберите пункт «Выход из режима ожидания» в меню «Расширенная настройка» и нажмите кнопку ◀ или ▶ для управления этой функцией, которая работает следующим образом:

- **Только VGA.** Экран выходит из энергосберегающего режима при получении активного видеосигнала с входа VGA (аналогового).
- **VGA, цифровой, RS232.** Экран выходит из энергосберегающего режима при получении активного видеосигнала с входов VGA, HDMI, DisplayPort и DVI или при получении команды по интерфейсу RS232.
- **Никогда не переходить в режим ожидания.** Экран никогда не будет переходить в энергосберегающий режим.

Восстановление заводских настроек

Используется для сброса VCEX настроек экрана (включая настройки изображения) на заводские; выберите пункт «Восстановление заводских настроек» в меню «Расширенная настройка».

ПРИМЕЧАНИЕ

Отменить выполнение этого действия нельзя. Будьте внимательны!

Система



В доступном только для чтения меню «Система» содержится следующая информация о состоянии экрана:

- разрешение и частота обновления активного источника сигнала и
- версия встроенного программного обеспечения.

Обслуживание и устранение неисправностей

Техническое обслуживание

ЖК-панели FHD651-P и FHD651-T не требуют проведения регулярного технического обслуживания. Экраны не содержат заменяемые или обслуживаемые пользователем детали. Однако, если вы не являетесь квалифицированным специалистом с соответствующими навыками, **не пытайтесь чинить или заменять любой из компонентов системы самостоятельно**. Если это сделать, будут нарушены гарантийные условия на продукт.

Устранение неполадок

В таблице ниже приведены некоторые общие указания по устранению возможных неисправностей в работе экрана. Если предложенные решения не подходят для устранения неисправности или если вы столкнулись с неприведенной здесь проблемой, свяжитесь со своим поставщиком продукта.

Признак	Возможная причина	Решение
Экран не включается.	<ul style="list-style-type: none"> • Экран не подключен к сети или розетка не работает. • Главный переключатель питания находится в положении «выкл.». • Батарейки в пульте ДУ сели. 	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь, что экран подключен к сети и розетка работает. • Переместите главный переключатель питания (см. раздел <i>Быстрый обзор экрана</i> на стр. 5) в положение «вкл.». • Замените батарейки.
Экран включен и отображаются меню, но экранное изображение отсутствует.	<ul style="list-style-type: none"> • Неверно выбран источник сигнала. • Компонент источника сигнала не включен. • Компонент источника питания подключен неправильно или совсем не подключен. 	<ul style="list-style-type: none"> • Выберите правильный источник сигнала. • Включите компонент источника сигнала. • Проверьте подключения от компонента источника сигнала к экрану.

Признак	Возможная причина	Решение
Пульт дистанционного управления не работает.	<ul style="list-style-type: none"> • Батарейки в пульте ДУ сели. • Кнопки заблокированы. • Удлинитель ИК-приемника не подключен. 	<ul style="list-style-type: none"> • Замените батарейки. • Разблокируйте кнопки, нажав кнопки в следующей последовательности: ENTER, ENTER, EXIT, EXIT, ENTER и EXIT. • Убедитесь в том, что правильно подключен удлинительный кабель ИК-приемника (см. раздел Подключение удлинителя ИК-приемника на стр. 17).
Геометрические искажения изображения.	<ul style="list-style-type: none"> • Неверно выбрано соотношение сторон экрана. 	<ul style="list-style-type: none"> • Выберите другое соотношение сторон.
Изображение дрожит или нестабильно.	<ul style="list-style-type: none"> • Плохое качество источника сигнала, либо источник сигнала подключен неверно. • Возможно, частота кадровой или строчной развертки входного сигнала находится вне рабочего диапазона экрана. 	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь, что источник сигнала правильно подключен и выдает изображение достаточного качества. • Исправьте на источнике.
Изображение слишком яркое и/или недостаточная детализация в светлых областях изображения.	<ul style="list-style-type: none"> • Задана слишком высокая контрастность. 	<ul style="list-style-type: none"> • Уменьшите контрастность.
Изображение размыто и/или темные области слишком яркие.	<ul style="list-style-type: none"> • Задана слишком высокая яркость. 	<ul style="list-style-type: none"> • Уменьшите яркость.
Изображение слишком темное.	<ul style="list-style-type: none"> • Возможно, установлен слишком низкий уровень яркости и/или подсветки. 	<ul style="list-style-type: none"> • Отрегулируйте подсветку и/или яркость.
Изображения из источника сигнала HDMI не отображаются.	<ul style="list-style-type: none"> • Разрешение и частота видеокарты компьютера несовместимы с экран. • Кабель HDMI от источника сигнала к экрану неисправен или слишком длинный. 	<ul style="list-style-type: none"> • Выберите совместимое разрешение и частоту кадровой развертки (см. Поддерживаемые расписания на стр. 59). • Попробуйте использовать проверенный и/или более короткий кабель HDMI.
Компьютерные изображения отображаются неверно.	<ul style="list-style-type: none"> • Разрешение и частота видеокарты компьютера несовместимы с экран. • Необходимо настроить фазу и часы. 	<ul style="list-style-type: none"> • Выберите совместимое разрешение и частоту кадровой развертки (см. Поддерживаемые расписания на стр. 59). • Необходимо настроить фазу и часы (см. Часы (источники сигнала VGA) на стр. 40 и Фаза (источники сигнала VGA) на стр. 39).

Признак	Возможная причина	Решение
<p>Сенсорный экран не работает (только в модели FHD651-T).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Главный компьютер контроллера сенсорного экрана подключен неправильно. • Конфликт совместимости аппаратного обеспечения главного компьютера и операционной системы. 	<ul style="list-style-type: none"> • См. раздел <i>Подключение главного компьютера контроллера сенсорного экрана к экрану</i> на стр. 21. • См. раздел <i>Установка программного обеспечения TouchWin (необязательно)</i> на стр. 21.

Внешнее управление

В дополнение к использованию клавиатуры экрана или пульта ДУ экраном можно управлять с помощью последовательного канала (RS232) или подключения по сети Ethernet для отправки команд и получения ответов на эти команды. Также можно использовать дискретные инфракрасные коды управления для программирования пультов ДУ сторонних производителей. Дополнительные сведения приведены в разделе [Использование дискретных инфракрасных кодов](#) на стр. 54.

Последовательная связь

В экране используется простой текстовый протокол управления для принятия запросов с устройств управления и отправки ответов на эти устройства. В этом разделе приведено описание процесса отправки управляющих сообщений по последовательному каналу с экрана на систему автоматизации/управления или ПК, на котором запущена программа эмуляции терминала.

Подключение канала RS232 и настройка порта

Подключите свою систему управления или ПК ко входу RS232 экрана; см. раздел [Подключение к системе управления или ПК](#) на стр. 15.

Настройте контроллер RS232 или последовательный порт ПК следующим образом: без бита четности, 8 битов данных, 1 стоповый бит и отсутствие управления потоком. Установите скорость передачи данных на 115200, чтобы согласовать ее с портом экрана RS232.

Формат команд и ответа

Команды, отправляемые из системы автоматизации/управления или ПК на экран, должны иметь следующий формат:

```
[STX] [IDT] [TYPE] [CMD] ([VALUE] или [REPLY]) [ETX] [CR].
```

Где:

- [STX] задает запуск командных данных (всегда 07).
- [IDT] представляет собой идентификатор экрана (всегда 01).
- [TYPE] определяет тип команды:
 - 00 = возврат к хосту (ответ с ЖК-панели);
 - 01 = считывание/действие;
 - 02 = запись.
- [VALUE] представляет собой настройку параметра для команды.

- [REPLY] представляет собой настройку параметра для команды, принимаемую экраном в ответ на команду.
- [STX] задает окончание командных данных (всегда 08).
- [CR] представляет собой клавишу возврата каретки ASCII (0x0D).

Примеры команд и ответов

Ниже приведены некоторые примеры последовательных команд и ответов на них:

Описание	Команда, отправляемая на ЖК-панель	Ответ, получаемый с ЖК-панели
Выключить питание ЖК-панели.	07 01 02 50 4F 57 00 08	07 01 00 50 4F 57 00 08
Включить питание ЖК-панели.	07 01 02 50 4F 57 01 08	07 01 00 50 4F 57 01 08
Запрос состояния питания ЖК-панели.	07 01 01 50 4F 57 08	07 01 00 50 4F 57 XX 08 (XX = 0 при выкл. или 1 при вкл.)
Установка контрастности ЖК-панели на 30 (1E шест.).	07 02 02 43 4F 4E 1E 08	07 02 00 43 4F 4E 1E 08
Сброс параметров отображения ЖК-панели.	07 01 02 41 4C 4C 00 08	07 01 00 41 4C 4C 00 08
Запрос серийного номера ЖК-панели.	07 01 01 53 45 52 08	07 01 00 53 45 52 S(0) ...S(12) 08 S(0) ...S(12) = серийный номер в кодировке ASCII
Запрос версии встроенного программного обеспечения ЖК-панели.	07 01 01 47 56 45 08	07 01 00 47 56 45 S(0) ...S(5) 08 S(0) ...S(5) = версия встроенного программного обеспечения в кодировке ASCII

Список последовательных команд

Основной элемент	Элемент управления	КОМАНДА	Тип	Значение (ДЕС)	Ответ (ДЕС)	Содержимое	КОМАНДА (ШЕСТ)
Управление питанием и источником входящего сигнала	Управление питанием	POW	W/R	00	00	Выкл. (программное управление питанием). (Для плат A/D с расширенными возможностями — необязательно.)	50 4F 57
				01	01	Вкл. (программное управление питанием)	
	Источник сигнала	MIN	W/R	00	00	VGA	4D 49 4E
				01	01	Цифровой DVI	
				09	09	HDMI	
				13	13	DisplayPort	

Основной элемент	Элемент управления	КОМАНДА	Тип	Значение (ДЕС)	Ответ (ДЕС)	Содержимое	КОМАНДА (ШЕСТ)
Настройка отображения	Настройка отображения	BRI	W/R	0-100	Текущее значение	Яркость подсветки	42 52 49
		BRL	W/R	0-100	Текущее значение	Уровень цифровой яркости	42 52 4C
		BLC	W/R	00	00	Выкл. (подсветка)	42 4C 43
				01	01	Вкл. (подсветка)	
		CON	W/R	0-100	Текущее значение	Контрастность	43 4F 4E
		Оттенок	W/R	0-100	Текущее значение	Оттенок	48 55 45
		SAT	W/R	0-100	Текущее значение	Насыщенность	53 41 54
		COT	W/R	00	00	Пользовательский	43 4F 54
				01	01	6500K	
				02	02	9300K	
				06	06	5000K	
				07	07	7500K	
		GAC	W/R	00	00	Выкл. (гамма-коррекция)	47 41 43
				01	01	2,2 (гамма-коррекция)	
		USR	W/R	0-255	Текущее значение	Усиление красного (128-383)	55 53 52
		USG	W/R	0-255	Текущее значение	Усиление зеленого (128-383)	55 53 47
		USB	W/R	0-255	Текущее значение	Усиление синего (128-383)	55 53 42
		UOR	W/R	0-100	Текущее значение	Смещение красного (-50... 50)	55 4F 52
		UOG	W/R	0-100	Текущее значение	Смещение зеленого (-50... 50)	55 4F 47
		UOB	W/R	0-100	Текущее значение	Смещение синего (-50... 50)	55 4F 42
		PHA	W/R	0-63	Текущее значение	Фаза	50 48 41
		CLO	W/R	0-100	Текущее значение	Синхросигнал	43 4C 4F
		HOR	R		Текущее значение	Положение по горизонтали	48 4F 52
VER	R	Текущее значение	Положение по вертикали		56 45 52		
ADJ	W	00	00	Авторегулировка	41 44 4A		

Основной элемент	Элемент управления	КОМАНДА	Тип	Значение (ДЕС)	Ответ (ДЕС)	Содержимое	КОМАНДА (ШЕСТ)
Настройка отображения (прод.)	Видеорежим	SHA	W/R	0-24	Текущее значение	Резкость	53 48 41
RTC	Настройка текущего времени	RTY	W/R	0-99	0-99	Год	52 54 59
		RTM		1-12	1-12	Месяц	52 54 4D
		RTD		1-31	1-31	День	52 54 44
		RTH		0-23	0-23	Часы	52 54 48
		RTN		0-59	0-59	Минуты	52 54 4E
	Режим таймера	TMS	W/R	0	0	Все	54 4D 53
				1	1	Рабочие дни	
				2	2	Пользовательский	
	Оповещение вкл.	AEN	W/R	1	1	Воскресенье	41 45 4E
				2	2	Понедельник	
				4	4	Вторник	
				8	8	Среда	
				16	16	Четверг	
				32	32	Пятница	
				64	64	Суббота	
	Оповещение выкл.	AEF	W/R	1	1	Воскресенье	41 45 46
				2	2	Понедельник	
				4	4	Вторник	
				8	8	Среда	
				16	16	Четверг	
32				32	Пятница		
64				64	Суббота		
Воскресенье	SNH	W/R	0-23	0-23	Воскресенье. Вкл. Часы	53 4E 48	
	SNM		0-59	0-59	Воскресенье. Вкл. Минуты	53 4E 4D	
	SFH		0-23	0-23	Воскресенье. Выкл. Часы	53 46 48	
	SFM		0-59	0-59	Воскресенье. Выкл. Минуты	53 46 4D	

Основной элемент	Элемент управления	КОМАНДА	Тип	Значение (ДЕС)	Ответ (ДЕС)	Содержимое	КОМАНДА (ШЕСТ)
RTC (прод.)	Понедельник	NNH	W/R	0-23	0-23	Понедельник. Вкл. Часы	4E 4E 48
		NNM		0-59	0-59	Понедельник. Вкл. Минуты	4E 4E 4D
		NFH		0-23	0-23	Понедельник. Выкл. Часы	4E 46 48
		NFM		0-59	0-59	Понедельник. Выкл. Минуты	4E 46 4D
	Вторник	ENH	W/R	0-23	0-23	Вторник. Вкл. Часы	45 4E 48
		ENM		0-59	0-59	Вторник. Вкл. Минуты	45 4E 4D
		EFH		0-23	0-23	Вторник. Выкл. Часы	45 46 48
		EFM		0-59	0-59	Вторник. Выкл. Минуты	45 46 4D
	Среда	DNH	W/R	0-23	0-23	Среда. Вкл. Часы	44 4E 48
		DNM		0-59	0-59	Среда. Вкл. Минуты	44 4E 4D
		DFH		0-23	0-23	Среда. Выкл. Часы	44 46 48
		DFM		0-59	0-59	Среда. Выкл. Минуты	44 46 4D
	Четверг	UNH	W/R	0-23	0-23	Четверг. Вкл. Часы	55 4E 48
		UNM		0-59	0-59	Четверг. Вкл. Минуты	55 4E 4D
		UFH		0-23	0-23	Четверг. Выкл. Часы	55 46 48
		UFM		0-59	0-59	Четверг. Выкл. Минуты	55 46 4D
	Пятница	INH	W/R	0-23	0-23	Пятница. Вкл. Часы	49 4E 48
		INM		0-59	0-59	Пятница. Вкл. Минуты	49 4E 4D
		IFH		0-23	0-23	Пятница. Выкл. Часы	49 46 48
		IFM		0-59	0-59	Пятница. Выкл. Минуты	49 46 4D
	Суббота	TNH	W/R	0-23	0-23	Суббота. Вкл. Часы	54 4E 48
		TNM		0-59	0-59	Суббота. Вкл. Минуты	54 4E 4D
		TFH		0-23	0-23	Суббота. Выкл. Часы	54 46 48
		TFM		0-59	0-59	Суббота. Выкл. Минуты	54 46 4D

Основной элемент	Элемент управления	КОМАНДА	Тип	Значение (ДЕС)	Ответ (ДЕС)	Содержимое	КОМАНДА (ШЕСТ)
Другие элементы управления	Масштабирование	ASP	W/R	01	01	Полный экран	41 53 50
				02	02	Боковые поля заполнения	
				04	04	Автоматический	
Настройка скорости передачи данных	BRA	W/R	00	00	115200	42 52 41	
			01	01	38400		
			02	02	19200		
			03	03	9600		
Другие элементы управления	RCU	W	00	00	Клавиша MENU	52 43 55	
			01	01	Клавиша INFO		
			02	02	Клавиша UP		
			03	03	Клавиша DOWN		
			04	04	Клавиша LEFT		
			05	05	Клавиша RIGHT		
			06	06	Клавиша ENTER		
			07	07	Клавиша EXIT		
Другие элементы управления	ALL	W	00	00	Сбросить все	41 4С 4С	
	KLC	W/R	00	00	Разблокировать кнопки	4В 4С 43	
			01	01	Заблокировать кнопки		
	SER	R			13 байт	Считывание серийного номера	53 45 52
	MNA	R			13 байт	Считывание названия модели	4D 4E 41
	GVE	R			6 байт	Считывание версии встроенного программного обеспечения	47 56 45
	RTV	R			Текущее значение	Считывание версии таблицы RS232C	52 54 56
	WFS	W/R	00	00		Выход из режима ожидания = только режим VGA	57 46 53
			01	01		Выход из режима ожидания = VGA, цифровой, RS232	
			02	02		Выход из режима ожидания = никогда не входить в режим ожидания	

Основной элемент	Элемент управления	КОМАНДА	Тип	Значение (ДЕС)	Ответ (ДЕС)	Содержимое	КОМАНДА (ШЕСТ)
Другие элементы управления (прод.)	Аудио	VOL	W/R	0-100	Текущее значение	Громкость	56 4F 4C
		MUT	W/R	00	00	Звук вкл.	4D 55 54
				01	01	Звук выкл.	
	Выбор схемы	SCM	W/R	00	00	Пользовательский	53 43 4D
				01	01	Спорт	
				02	02	Игра	
				03	03	Фильм	
				04	04	Яркое изображение	

Использование дискретных инфракрасных кодов

Экрана принимает команды в форме инфракрасных сигналов, соответствующих протоколу NEC. У каждой кнопки пульта ДУ экрана есть связанный с ней инфракрасный код управления.

Эти коды можно использовать для программирования универсальных пультов ДУ сторонних производителей для работы с экраном. Такие продукты сторонних производителей обычно поставляются вместе с соответствующим приложением для ПК. Дополнительные сведения приведены в документации, прилагаемой к пульту ДУ.

Протокол управления инфракрасных команд

Инфракрасные коды управления обладают следующими характеристиками:

- Каждый код состоит из следующих компонентов:
 - Главный сигнал (моделированный сигнал в 9 мс со следующим за ним немоделированным сигналом 4,5 мс).
 - 16 бит адреса (также называемых пользовательским кодом): восемь (8) бит для адреса, за которым следует логическая инверсия адреса. Пользовательский код для экрана является десятичным числом 16559 (0x40AF, двоичный 01000000 10101111).
 - 16 бит данных: восемь (8) бит для команды, за которой следует логическая инверсия команды.
 - Окончательный сигнал (моделированный сигнал 0,56 мс аналогичен моделированному сигналу 0 и 1 бит). Окончание моделированного сигнала заменяет окончание передачи данных.
- Несущая частота составляет 38 кГц, с моделированными сигналами с коэффициентом заполнения 33 %.
- Команды отправляются с максимальной частотой 9 Гц.

Например, ниже представлен код управления NEC для кнопки **POWER** на пульте ДУ экрана:

Hex	40	AF	1C	E3
Двоичный	01000000	10101111	00011100	11100011
Функция	Бит 1 польз. кода	Бит 2 польз. кода	Команда	Команда (логическая инверсия)

Список инфракрасных управляющих кодов

Пользовательский код	Код данных	Функция
40AF	04FB	INFO
40AF	1CE3	POWER
40AF	07F8	VGA
40AF	08F7	DVI
40AF	09F6	HDMI1
40AF	15EA	DISPLAY PORT
40AF	0EF1	MENU
40AF	12ED	ENTER
40AF	05FA	EXIT
40AF	14EB	SCALING
40AF	43BC	FREEZE
40AF	00FF	MUTE
40AF	17E8	BRIGHTNESS
40AF	18E7 s	CONTRAST
40AF	1EE1	AUTO
40AF	0FF0	SOURCE
40AF	1BE4	VOLUME-
40AF	1DE2	VOLUME+

Связь через Ethernet

Сведения об управлении экраном через порт Ethernet см. на веб-сайте компании Christie www.christiedigital.com экрана.

Характеристики

Характеристики экрана

ЖК-панель	
Яркость	360 кд/м ²
Коэффициент контрастности	4000:1
Угол обзора	Г:178°/В:178°
Время отклика	8 мс (серый-серый)
Поддерживаемые цвета	1,07 млрд цветов
Разрешение экрана	1920 x 1080 (16:9)
Частота кадров экрана	60 Гц
СОВМЕСТИМОСТЬ СИГНАЛОВ/СВЯЗЬ	
Частота горизонтальной/вертикальной развертки	Аналоговый: 23–92 кГц/47–63 Гц Цифровой: 15–94 кГц/47–63 Гц
Входное разрешение	1920 x 1080 @ 60 Гц (аналоговый); 1920 x 1080 @ 60 Гц (цифровой)
Разъемы	DisplayPort/HDMI/DVI/VGA/Аудиовход ПК/Удлинитель для ИК-приемника/Аудиовыход
Коммуникационные порты	Вход RS232C
МЕХАНИЧЕСКИЕ	
Размеры	См. раздел <i>Размеры FHD651-T</i> на стр. 61.
Вес	FHD651-Р. Вес нетто: 55 кг; вес брутто: 70 кг FHD651-Т. Вес нетто: 68 кг; вес брутто: 83 кг
Настенный кронштейн	400 мм x 600 мм VESA
ФУНКЦИИ ЭКРАННОГО МЕНЮ	
Управление	RS232C, встроенная клавиатура, контроллер пульта ДУ
Язык	Английский, 简体中文 (упрощенный китайский), французский, немецкий, итальянский, португальский, Русский (русский), испанский, 한국어 (корейский) или 日本語 (японский)
Автоопределение источника сигнала	Да
Блокировка кнопок	Да

ЭЛЕКТРИКА

Блок питания	100–240 вольт переменного тока (50/60 Гц), 3,0 ампер макс.
Потребляемая мощность	223 Вт макс.
Потребляемая мощность (режим ожидания)	0,5 Вт
Внутренние динамики	Вход: 1Вт-п; выход: 4Вт/10 Вт x 2

УСЛОВИЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Рабочая температура	5–40 °С, 85 % ОВ
Температура хранения	-20... 60 °С, 85 % ОВ

СЕНСОРНАЯ ПАНЕЛЬ

Интерфейс	USB
Сенсор	4-точечный сенсор

Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.

Поддерживаемые расписания

Расписание		Частота горизонтальной развертки (кГц)	Частота вертикальной развертки (Гц)	Частота синхросигнала (МГц)	HDMI	VGA	DVI	DisplayPort	
VESA	VGA 640x480	31,469	59,94	25,175	Выход	Выход	Выход	Выход	
		37,861	72,809	31,5	Выход	Выход	Выход	Выход	
		37,5	75	31,5	Выход	Выход	Выход	Выход	
		43,269	85,008	36	Выход	Выход	Выход	Выход	
	SVGA 800x600	35,156	56,25	36	Выход	Выход	Выход	Выход	
		37,879	60,317	40	Выход	Выход	Выход	Выход	
		48,077	72,188	50	Выход	Выход	Выход	Выход	
		46,875	75	49,5	Выход	Выход	Выход	Выход	
		53,674	85,06	56,25	Выход	Выход	Выход	Выход	
	XGA 1024x768	48,363	60,004	65	Выход	Выход	Выход	Выход	
		56,476	70,069	75	Выход	Выход	Выход	Выход	
		60,023	75,029	78,75	Выход	Выход	Выход	Выход	
		68,677	84,997	94,5	Выход	Выход	Выход	Выход	
	WXGA 1360x768	47,712	60,015	85,5	Выход	Выход	Выход	Выход	
	1280 x 720	44,444	59,98	64	Выход	Выход	Выход	Выход	
		44,772	59,86	74,5	Выход	Выход	Выход	Выход	
		56,456	74,78	95,75	Выход	Выход	Выход	Выход	
	1280 x 768	47,776	59,87	79,5	Выход	Выход	Выход	Выход	
		47,396	59,995	68,25	Выход	Выход	Выход	Выход	
		68,633	84,837	117,5	Выход	Выход	Выход	Выход	
	1280 x 800	49,306	59,91	71	Выход	Выход	Выход	Выход	
		49,702	59,81	83	Выход	Выход	Выход	Выход	
	SXGA	1152x864	67,5	75	108	Выход	Выход	Выход	Выход
			63,981	60,02	108	Выход	Выход	Выход	Выход
1280x1024		79,976	75,025	135	Выход	Выход	Выход	Выход	
		91,146	85,024	157,5	Выход	Выход	Выход	Выход	

Выход = поддерживаемое расписание. - = неподдерживаемое расписание.

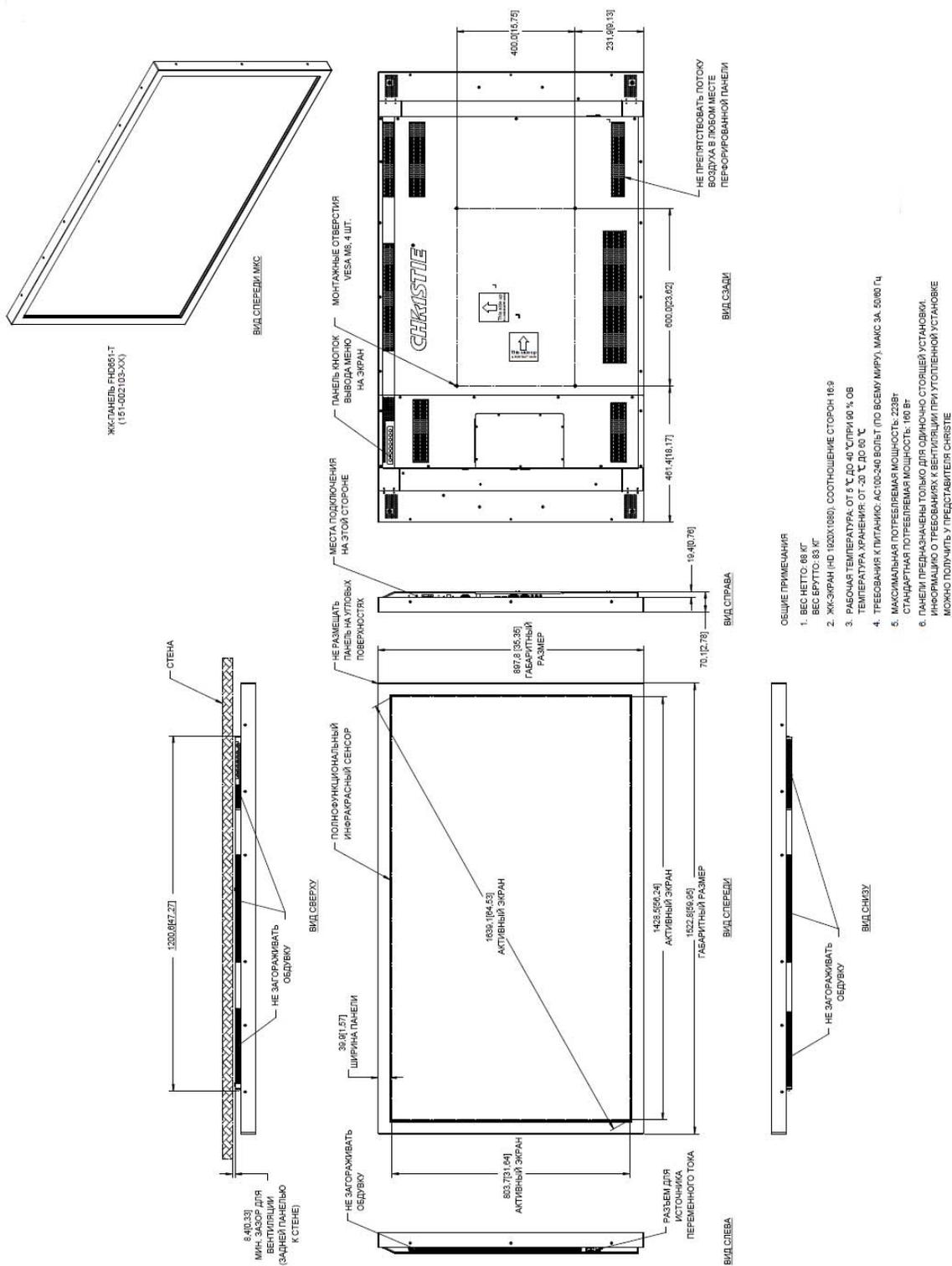
480i означает 480 строк с чересстрочной разверткой при 60 Гц (цветовое пространство YPbPr); 576i означает 576 строк с чересстрочной разверткой при 50 Гц (цветовое пространство YPbPr).

Расписание		Частота горизонтальной развертки (кГц)	Частота вертикальной развертки (Гц)	Частота синхросигнала (МГц)	HDMI	VGA	DVI	DisplayPort
VESA (продолжение)	SXGA+ 1400 x 1050	64,744	59,95	101	Выход	Выход	Выход	Выход
		65,317	59,98	121,75	Выход	Выход	Выход	Выход
	1440 x 900	55,469	59,901	88,75	Выход	Выход	Выход	Выход
		55,935	59,88	106,5	Выход	Выход	Выход	Выход
	WSXGA+ 1680 x1050	64,674	59,883	119	Выход	Выход	Выход	Выход
		65,29	59,954	146,25	Выход	Выход	Выход	Выход
	UXGA 1600 x 1200	75	60	162	Выход	Выход	Выход	Выход
1920 x 1080	66,587	59,93	138,5	Выход	Выход	Выход	Выход	
SDTV	NTSC	15,734	29,97	13,5	-	-	-	-
	PAL	15,625	25	13,5	-	-	-	-
EDTV	480p	31,5	60	27,03	Выход	-	Выход	Выход
	576p	31,25	50	27	Выход	-	Выход	Выход
HDTV	720p 1280x720	37,5	50	74,25	Выход	-	Выход	Выход
		44,995	59,94	74,176	Выход	-	Выход	Выход
		45	60	74,25	Выход	-	Выход	Выход
	1080i 1920x1080	28,13	50	74,25	Выход	-	Выход	Выход
		33,716	59,94	74,176	Выход	-	Выход	Выход
		33,75	60	74,25	Выход	-	Выход	Выход
	1080p 1920x1080	27	24	74,25	Выход	-	-	Выход
		28,125	25	74,25	-	-	-	-
		33,716	29	74,18	-	-	-	-
		33,75	30	74,25	-	-	-	-
		56,25	50	148,5	Выход	-	Выход	Выход
		67,433	59,94	148,352	Выход	-	Выход	Выход
		67,5	60	148,5	Выход	-	Выход	Выход

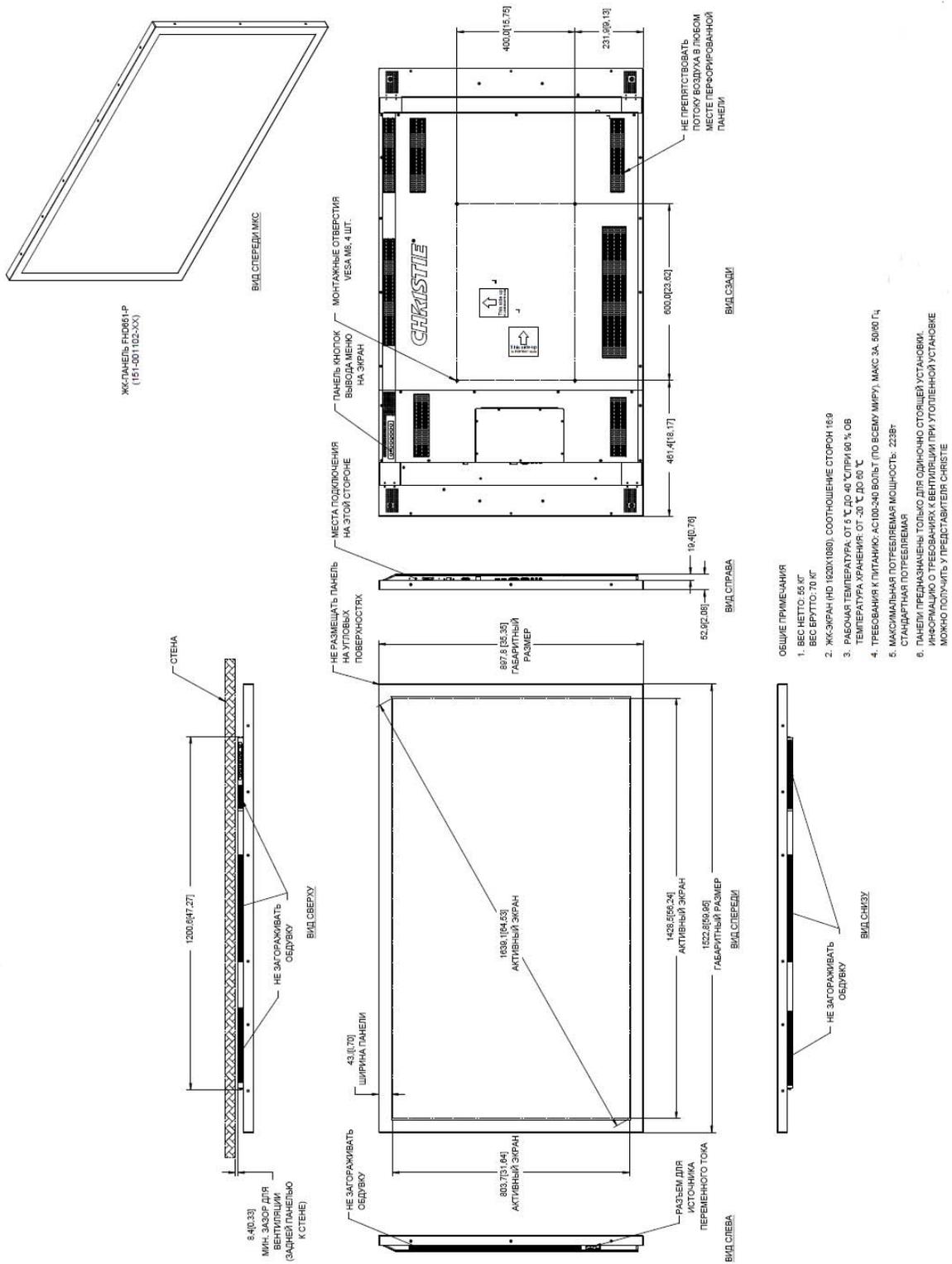
Выход = поддерживаемое расписание. - = неподдерживаемое расписание.

480i означает 480 строк с чересстрочной разверткой при 60 Гц (цветовое пространство YPbPr); 576i означает 576 строк с чересстрочной разверткой при 50 Гц (цветовое пространство YPbPr).

Размеры FHD651-T



Размеры FHD651-P





* 0 0 0 - 1 0 4 3 0 7 - 0 1 *

ASSY TECH DOCS FHD651-X

Офисы компании

США — Cypress
Тел.: 714-236-8610
Канада — Kitchener
Тел.: 519-744-8005

Справочные офисы

Италия
Тел.: +39 (0) 2 9902 1161

Филиалы в других странах

Австралия
Тел.: +61 (0) 7 3624 4888
Бразилия
Тел.: +55 (11) 2548 4753
Китай (Пекин)
Тел.: +86 10 6561 0240
Китай (Шанхай)
Тел.: +86 21 6278 7708

Восточная Европа
и Россия
Тел.: +36 (0) 1 47 48 100
Франция
Тел.: +33 (0) 1 41 21 44 04
Германия
Тел.: +49 2161 664540

Индия
Тел.: +91 (080) 6708 9999
Япония (Токио)
Тел.: +81 3 3599 7481
Корея (Сеул)
Тел.: +82 2 702 1601
ЮАР
Тел.: +27 (0) 11 510 0094

Сингапур
Тел.: +65 6877-8737
Испания
Тел.: +34 91 633 9990
ОАЭ
Тел.: +971 4 3206688
Великобритания
Тел.: +44 (0) 118 977 8000



Последнюю версию технической документации можно получить
на веб-сайте www.christiedigital.com

CHRISTIE[®]