

KRAMER



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МОДЕЛИ:

КТ-107, 7"

Сенсорная панель

КТ-107RB, 7"

Сенсорная панель

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	НАЧАЛО РАБОТЫ	5
2.1	Рекомендации для достижения наивысшего качества работы	5
2.2	Рекомендации по мерам безопасности	6
2.3	Утилизация продукции Kramer	6
3	ОБЗОР	7
3.1	Удобство и простота эксплуатации	7
3.2	Безопасность работы	8
3.3	Типовые области применения	8
4	ОПИСАНИЕ КТ-107 И КТ-107RB	9
4.1	Сенсорная панель КТ-107	9
4.2	Настольное крепление КТ-107	11
4.3	Установка КТ-107 на стену	13
5	УСТАНОВКА КТ-107, КТ-107RB	15
5.1	Установка КТ-107 на поверхность стола.....	15
5.2	Подготовка стола к фиксированному варианту установки.....	15
5.3	Зафиксируйте настольное крепление.....	17
5.4	Установка КТ-107 в настольное крепление.....	18
5.5	Установка КТ-107 на стену.....	20
5.6	Установка настенного крепления.....	21
5.7	Подсоединение плоского кабеля.....	22
5.8	Варианты подключения.....	24
6	НАСТРОЙКА КТ-107, КТ-107RB	26
6.1	Первоначальная установка.....	26
6.2	Доступ на домашнюю страницу.....	27
6.3	Подключение к Wi-Fi или Ethernet.....	28
6.4	Установка даты и времени.....	30
6.5	Установка автоматического начала загрузки приложения при включении питания.....	31

6.6	Изменение настроек дисплея.....	32
6.7	Настройка кнопки управления.....	34
6.8	Установка защитного пароля для кнопки управления.....	36
6.9	Важные дополнительные функции КТ-107.....	37
6.10	Страница информации о сенсорной панели.....	37
6.11	Функции верхней строки.....	38
6.12	Функции нижней строки.....	39
7	ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО	40
7.1	Подготовьте ваш ПК для обновления встроенного ПО.....	40
7.2	Установите утилиту «RockChip Driver Assistant».....	41
7.3	Подготовьте КТ-107 для обновления встроенного ПО.....	42
7.4	Обновите встроенное ПО с помощью ПК.....	43
8	Технические характеристики	47

1 ВВЕДЕНИЕ

Вас приветствует компания Kramer Electronics. Начиная с 1981 года, Kramer Electronics поставляет на мировой рынок самые современные, инновационные, технические решения, предназначенные для решения вопросов, возникающих при работе с видео, аудио и презентациями.

В последние годы компания приложила значительные усилия, направленные на модернизацию и обновление линейки продукции, сделав ее конкурентной, как никогда прежде.

Наш модельный ряд, сейчас насчитывающий более 1000 приборов, подразделяется

по функциональности на группы:

Группа «Усилители-распределители»;

Группа «Коммутаторы и матричные коммутаторы»;

Группа «Системы управления»;

Группа «Преобразователи форматов и синхропроцессоры»;

Группа «Удлинители интерфейсов и репитеры»;

Группа «Специальные AV-устройства»;

Группа «Масштабаторы и преобразователи развертки»;

Группа «Кабели, разъёмы, инструменты»;

Группа «Решения для инсталляторов»;

Группа «Аксессуары и адаптеры для стоек»;

Группа «Sierra Video Systems»;

Группа «Digital Signage»;

Группа «Аудио»;

Группа «Комплексные решения».

2 НАЧАЛО РАБОТЫ

Перед началом работы мы рекомендуем вам проделать следующее:

- Осторожно извлеките устройство из упаковки, сохраняя коробку и упаковочные материалы, для возможной в дальнейшем транспортировки изделия.
- Внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего Руководства.



Для проверки наличия последних версий Руководства по эксплуатации, прикладных программ, а также встроенного ПО перейдите по ссылке www.kramerav.com/downloads/KT-107

2.1 Рекомендации для достижения наивысшего качества работы

Для достижения наилучших результатов:

- Используйте соединительные кабели только хорошего качества (мы рекомендуем кабели Kramer с повышенными характеристиками для сигналов высокого разрешения). Это поможет избежать влияния электромагнитных помех, ухудшения сигнала из-за плохого согласования, а также повышенного уровня шумов, что зачастую является следствием использования кабелей низкого качества
- Не допускайте укладывания кабелей плотными витками, а также скручивания свободных концов кабелей в виде тугон спирали
- Избегайте помех от расположенного рядом электрооборудования, которые могут негативно сказаться на качестве сигнала
- Располагайте панель KT-107 как можно дальше от мест с повышенной влажностью и запылённостью, а также не подвергайте его чрезмерному воздействию прямых солнечных лучей



Данное оборудование предназначено для эксплуатации только внутри здания.

2.2 Рекомендации по мерам безопасности



Внимание: Внутри устройства отсутствуют составные части, обслуживаемые пользователем.

Осторожно: Используйте только кабель электропитания, поставляемый вместе с устройством.

Осторожно: Не открывайте корпус устройства. Высокое напряжение может вызвать удар электрическим током. Допускается техническое обслуживание устройства только квалифицированным персоналом.

Осторожно: Перед установкой устройства отключите электропитание и отсоедините устройство от розетки электросети.

2.3 Утилизация продукции Kramer

Директива Евросоюза об отходах электрического и электронного оборудования (Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96/ EC) направлена на сокращение количества таких отходов, попадающих на мусорные свалки или в огонь, требуя их сбора и утилизации. С целью выполнения требований директивы WEEE компания Kramer Electronics выработала соглашение с Европейской сетью передовых средств утилизации (European Advanced Recycling Network (EARN)) и готово покрыть любые затраты на переработку, утилизацию и ликвидацию отработанного оборудования производства Kramer Electronics после его доставки на предприятия EARN. Подробнее о системе утилизации Kramer в любом регионе можно узнать, перейдя по ссылке <http://k.kramerav.com/support/recycling/>.

3 ОБЗОР

Поздравляем вас с приобретением сенсорной панели Kramer **КТ-107**.

Информация в данном Руководстве, касающаяся **КТ-107**, относится в равной степени к модели **КТ-107RB**, если не указано иное.



Частотный диапазон Wi-Fi 5 ГГц панели КТ-107RB ограничен сверху значением 5,35 ГГц.

КТ-107 представляет собой сенсорную панель «мульти-тач» на основе матрицы IPS с диагональю 7 дюймов и разрешением 1280 x 800. Изящная компактная сенсорная панель может быть установлена как на столе, так и на стене. **КТ-107** поддерживает питание по кабелю витой пары по технологии Power over Ethernet (PoE) и расширенные возможности подключения по Wi-Fi. Для обеспечения простоты инсталляции, эстетичности проводного подключения и надежности крепления, сенсорная панель поставляется с устройствами для настольного и настенного монтажа, кабелем USB и адаптером питания.

КТ-107 – это основанная на ОС Android сенсорная панель, являющаяся идеальным компонентом любой коммерческой аудио-видео системы или системы управления, поддерживаемой Kramer, предполагающей круглосуточную работу, и представляющая собой удобный, эргономичный, полностью настраиваемый под требования заказчика графический пользовательский интерфейс, конфигурируемый с помощью фирменного ПО Kramer.

КТ-107 обладает исключительным качеством сборки, обеспечивает удобство и простоту эксплуатации, а также высокую степень безопасности и надежности.

3.1 Удобство и простота эксплуатации

- Простота инсталляции – питание и сетевое подключение по единому кабелю Ethernet.
- Гибкость в выборе способа крепления – в комплект поставки входят настольное и настенное крепления, соответствующие стандартным, широко представленным на рынке, двухместным, монтируемым в стену монтажным коробкам.
- Разнообразие способов подключения – беспроводное, при помощи BTLE 4.0 Bluetooth, а также проводное подключение к периферийным устройствам по USB как в настольном, так и настенном варианте инсталляции, с использованием входящего в комплект USB-кабеля.

- Надежность сетевого подключения – переключение между проводным и беспроводным (802.11ac) способом подключения без обрыва связи.
- Гибкость вариантов питания – по витой паре (PoE), с помощью сетевого адаптера, от встроенного аккумулятора.
- Автоматическое опознавание – оптимизированная работа в соответствии с автоматически определяемой скоростью локальной сети.
- Обновление встроенного ПО – через порт USB.

3.2 Безопасность работы

- Защищенный способ установки – наличие запирающих рамок и коробок для предотвращения нежелательного перемещения устройства (поставляются отдельно). Механизмы запираения находятся вне поля зрения благодаря продуманному дизайну.
- Защищенная работа – эксплуатация с высоким уровнем защиты, обеспечиваемым такими мерами как автозагрузка выбранного приложения, аутентификация с использованием пароля, наличие скрытых кнопок управления и т.д.
- Красный светодиодный индикатор включения встроенной видеокамеры.

3.3 Типовые области применения

КТ-107 является идеальным изделием для следующих вариантов применения:

- Пользовательский интерфейс управления в конференц-залах, комнатах для совещаний, учебных классах и аудиториях
- Интерактивный дисплей системы бронирования переговорных

4 ОПИСАНИЕ КТ-107 И КТ-107RB

Данный раздел содержит описание сенсорной панели КТ-107, а также ее настольного и настенного креплений.

4.1 Сенсорная панель КТ-107

Данный подраздел содержит описание сенсорной панели **КТ-107**.

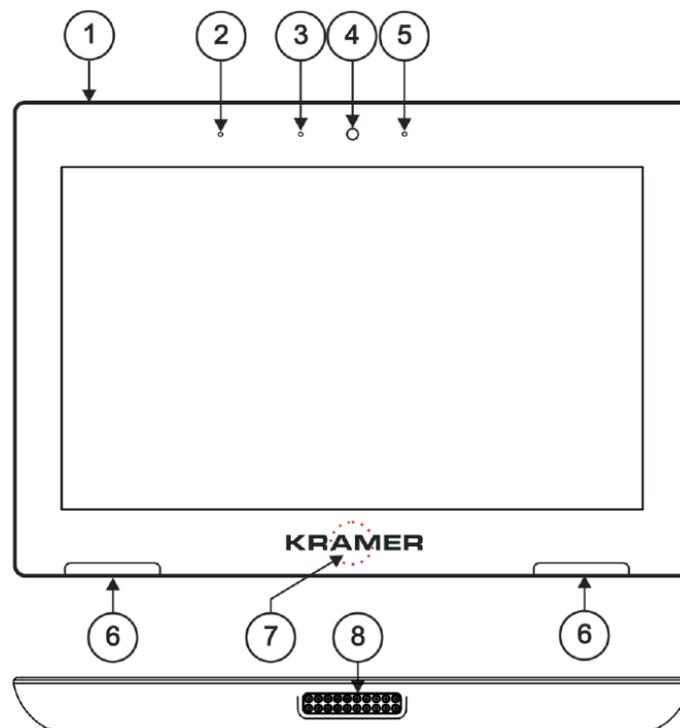


Рис. 1. Сенсорная панель **КТ-107**. Вид спереди и снизу

№	Элемент	Назначение
1	Скрытая кнопка сброса	Расположена сверху. Воспользуйтесь каким-либо острием для нажатия и удерживайте в течение нескольких секунд для сброса настроек КТ-107 в исходное состояние.
2	Датчик освещенности	Автоматически регулирует яркость экрана в зависимости от условий освещения в рабочем помещении.
3	Светодиодный RGB-индикатор режимов работы	Светится зеленым светом при включенном состоянии панели, мигает зеленым светом в процессе зарядки аккумулятора, светится красным светом при включенной видеокамере.
4	Видеокамера	Для удаленного наблюдения за помещением или проведения видеоконференции.

5	Микрофон	Для голосовой связи, аудиозаписи или конференции
6	Громкоговорители	Для вывода звука
7	Кнопка управления	Прикоснитесь и удерживайте (в течение 2 секунд) для вызова выпадающего меню, позволяющего выключить питание устройства, перезагрузить его или вернуться на стартовую страницу. Кнопка управления защищена паролем (по умолчанию – Kramer).  В случае подключения к адаптеру питания, устройство перезагружается при выборе режима выключения питания.
8	Разъем подключения к настольному креплению (с нижней стороны устройства)	Для подключения к настольному креплению (см. раздел «Установка КТ-107 на поверхность стола».

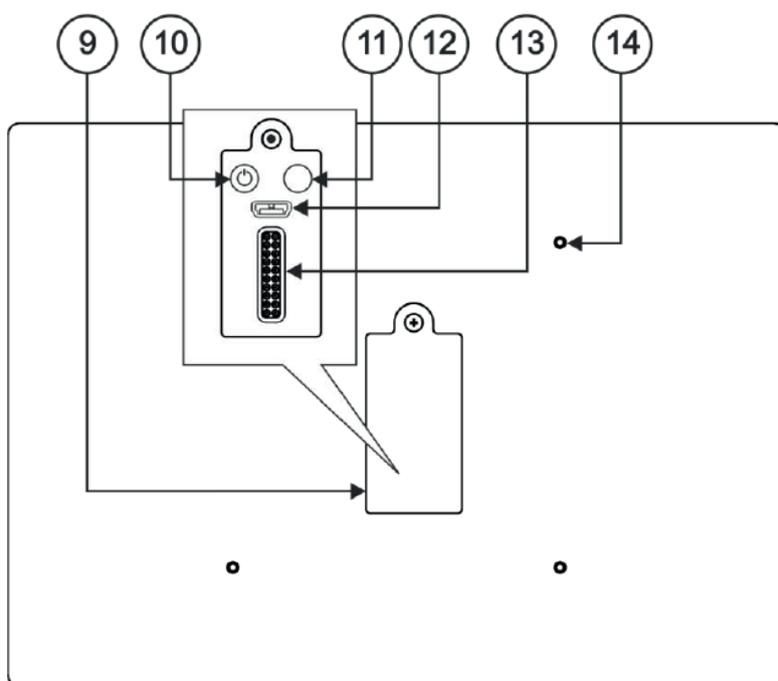


Рис. 2. Сенсорная панель **КТ-107**. Вид сзади

№	Элемент	Назначение
9	Крышка	Закрывает разъем подключения к настенному креплению и кнопку включения питания.
10	Кнопка включения питания	Нажмите для включения питания КТ-107 . Во включенном состоянии с помощью быстрого нажатия вызовите выпадающее меню, выключите устройство, перезагрузите его или вернитесь на стартовую страницу.  Эта кнопка также используется для обновления встроенного ПО (см. раздел «Обновление встроенного ПО при помощи ПК».
11	Кнопка увеличения громкости	Используйте для обновления встроенного ПО Также используйте для увеличения уровня звука громкоговорителя.

12	Порт micro USB	Для подключения к расположенному рядом на стене USB-устройству, а также для обновления встроенного ПО.
13	Разъем для подсоединения плоского кабеля	Для подключения к настенному креплению (см. раздел «Установка КТ-107 на стену»).
14	Соединительные отверстия	Для соединения с поверхностью стола или установочной пластиной.  Для предотвращения возможного повреждения сенсорной панели используйте только винты и крепления Kramer, поставляемые в комплекте с изделием (см. раздел «Установка КТ-107 на поверхность стола»).

4.2 Настольное крепление КТ-107

Данный подраздел содержит описание сенсорной панели **КТ-107**.

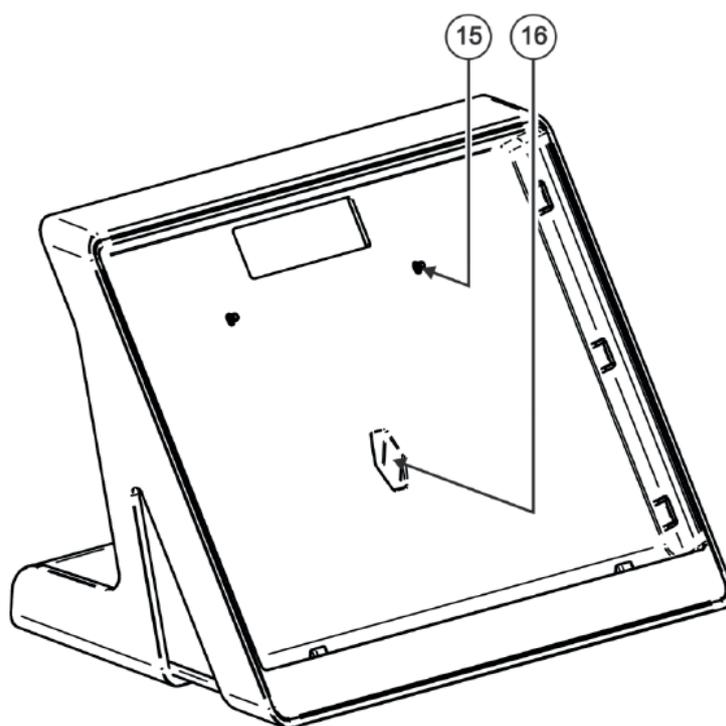


Рис. 3. Настольное крепление. Вид спереди

№	Элемент	Назначение
15	Отверстия для винтов (x2)	Для присоединения сенсорной панели к настольному креплению с использованием входящих в комплект винтов M2x4 (см. раздел «Установка КТ-107 на поверхность стола»).
16	Отверстие для фиксирующего винта M5x60	Для надежной фиксации настольного крепления к столу с нижней стороны (см. рисунок 8).

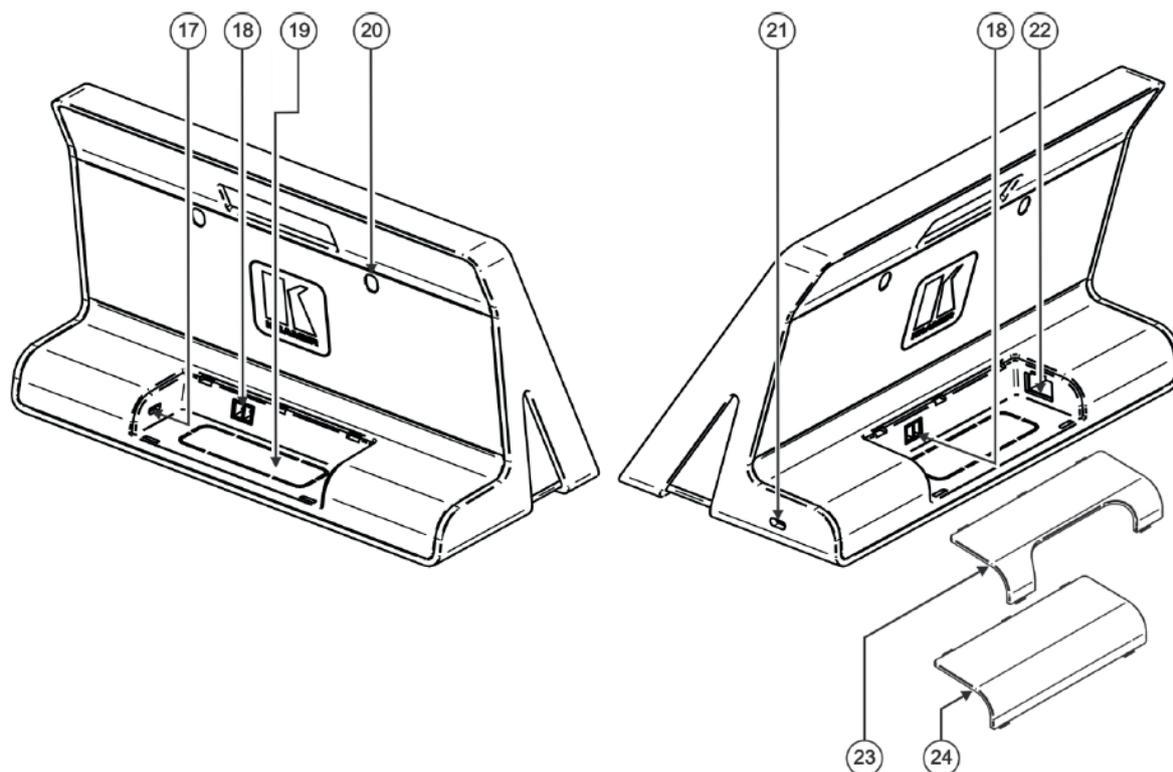


Рис. 4. Настольное крепление. Вид сзади

№	Элемент	Назначение
17	Порт micro-USB	Для подключения к внешним USB-устройствам, таким как компьютерная гарнитура или дисковое устройство внешней памяти. Подключайте внешние устройства только USB-кабелем OTG, (поставляемым в комплекте). Обычные USB-кабели (например для обмена данными со смартфоном) могут использоваться для соединения устройства с ПК (для передачи файлов и т.д.)
18	2-контактный блок съемных клемм питания	Подключите к адаптеру питания.
19	Отсек отверстия для кабелей	Область для прохода кабелей, подсоединяемых к устройству.
20	Отверстия для винтов с резиновыми заглушками (x2)	Резиновые заглушки закрывают отверстия для фиксации КТ-107 к настольному креплению (см. раздел «Установка КТ-107 на поверхность стола».
21	Порт для замка Kensington	Для механической защиты соединения настольного крепления с поверхностью стола при помощи замка типа Kensington lock
22	Порт Ethernet и PoE-питания RJ-45	Подключите к кабелю Ethernet для подключения к локальной сети и подачи PoE-питания.
23	Крышка отсека отверстия для кабелей со специальным вырезом под кабели	Закрывает порты и содержит отверстие для прохода подключаемых к КТ-107 кабелей со стороны рабочей поверхности стола.
24	Сплошная крышка отсека отверстия для кабелей	Закрывает порты в случае прохода кабелей с нижней стороны стола.

4.3 Установка КТ-107 на стену

Данный раздел содержит описание настенного крепления **КТ-107**.

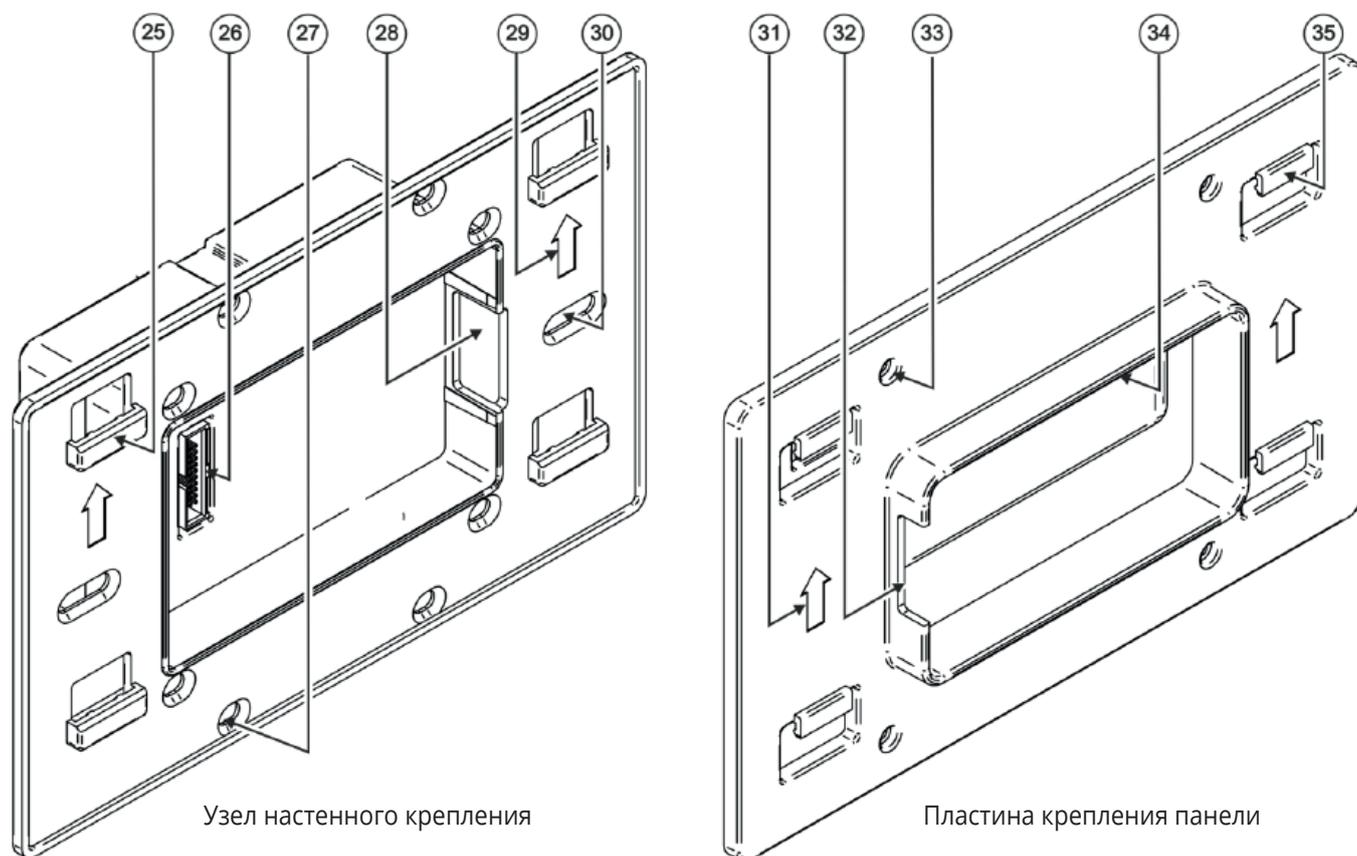


Рис. 5. Настенное крепление **КТ-107** (узел настенного крепления и пластина крепления сенсорной панели)

№	Элемент	Назначение
25	Паз (x4)	Для установки пластины крепления панели (присоединенной к КТ-107) на стену.
26	Разъем для подключения плоского кабеля	Подсоединитесь к задней части КТ-107 , используя плоский кабель, поставляемый в комплекте.
27	Отверстие под винты (x8)	Для соединения настенного крепления со стандартной монтажной коробкой (различные отверстия соответствуют монтажным коробкам разных стандартов), (см. раздел «Установка КТ-107 на стену».
28	Вырез под кабель, входящий в комплект поставки устройства	Введите прилагающийся правосторонний угловой кабель OTG USB в отверстие для подключения к разъему на задней стороне КТ-107 .
29	Указательные стрелки	Указывают нужное направление (снизу вверх) для установки настенного крепления для подвешивания сенсорной панели.
30	Отверстие под винты (x2)	Для присоединения узла настенного крепления к стандартной монтажной коробке (различные отверстия соответствуют монтажным коробкам разных стандартов).

№	Элемент	Назначение
31	Указательные стрелки	Указывают нужное направление (снизу вверх) для подвешивания пластины крепления сенсорной панели.
32	Вырез в пластине под кабель	Соответствует размерам выреза на настенном креплении. Введите правосторонний угловой кабель OTG USB в вырез пластины для подсоединения к разъему на задней стороне КТ-107 .
33	Отверстие под винты (x4)	Присоедините КТ-107 к пластине крепления с помощью винтов, входящих в комплект.
34	Отверстия для кабелей	Введите кабели в отверстие для подключения к разъемам на задней стороне КТ-107 .
35	Плоский штифт (x4)	Для фиксации КТ-107 с присоединенной пластиной крепления к узлу настенного крепления.

5 УСТАНОВКА КТ-107, КТ-107RB

Сенсорная панель **КТ-107** может быть установлена на столе или на стене.



Всегда проявляйте осторожность при присоединении или отсоединении сенсорной панели независимо от типа используемого крепления.

5.1 Установка КТ-107 на поверхность стола

При установке **КТ-107** на поверхность стола:

- Вы можете установить **КТ-107** в фиксированном или мобильном варианте.
 - В фиксированном варианте **КТ-107** прикрепляется непосредственно к столу (или иной поверхности).
 - В мобильном варианте панель **КТ-107** размещается на столе без закрепления и повреждения поверхности и может быть легко перенесена в другое место.
- Кабели, подсоединенные к **КТ-107**, могут быть скрыты от глаз путем прокладки под столом через специальное проходное отверстие (в фиксированном варианте установки), или же могут лежать на столе, оставаясь видимыми (в обоих вариантах установки: фиксированном и мобильном).

5.2 Подготовка стола к фиксированному варианту установки



Для установки **КТ-107** на поверхность стола в мобильном варианте обратитесь к разделу «Монтаж **КТ-107** в настольное крепление».

При установке **КТ-107** на поверхность стола в фиксированном варианте, предварительно подготовьте поверхность стола, как указано ниже:

- Просверлите отверстие в столе под винт М5х60, используемый для фиксации настольного крепления к поверхности стола.
- Изготовьте отверстие в столе, если вы собираетесь подводить кабели к сенсорной панели со стороны нижней поверхности стола.



Толщина столешницы не должна превышать 76,2 мм.

Используйте приведенную ниже схему расположения отверстий с указанием их размеров для корректного определения расположения отверстия под винт M5x60 и выреза для прохода кабелей:

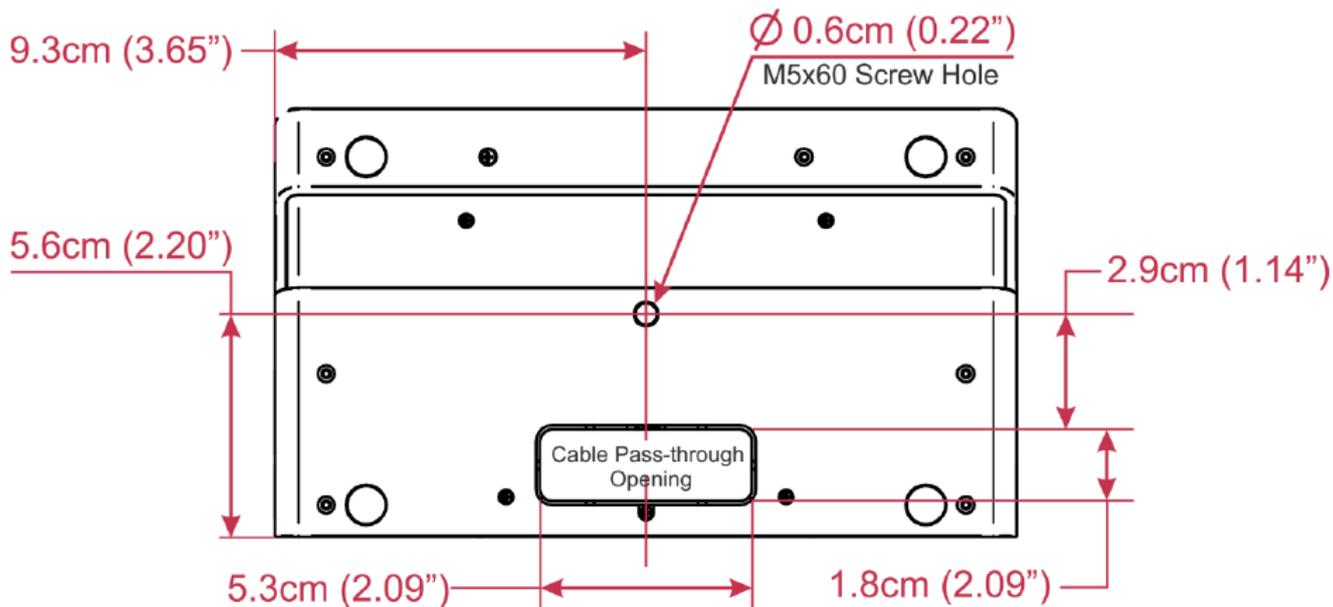


Рис. 6. Размеры и расположение отверстий и выреза под кабели



Приведенные на рисунке 6 размеры показаны не в масштабе. Пользуйтесь шаблоном для изготовления отверстий и выреза под кабели, доступном на веб-сайте Kramer: www.kramerav.com/downloads/KT-107.

Компания Kramer Electronics не несет ответственность за какие-либо повреждения стола, допущенные в процессе инсталляции.

Для изготовления в столе отверстия под винт M5x60:

1. Путем необходимых измерений определите точное местоположение площадки на поверхности стола, на которую вы собираетесь установить **KT-107**.
2. Просверлите круглое отверстие в столе и вырежьте прямоугольное отверстие для прохода кабелей с помощью лобзика или ножовки в соответствии с размерами, указанными на рисунке 6 (приведенный рисунок не в масштабе!).



Постарайтесь не повредить поверхность стола. Компания Kramer Electronics не несет ответственность за какие-либо повреждения поверхности стола, допущенные в процессе установки.

Для изготовления прямоугольного выреза под кабели (если он требуется):

1. Внимательно измерьте точное местоположение отверстия под кабели на поверхности стола.



Убедитесь в том, что отверстие под кабели правильно расположено относительно просверленного круглого отверстия под винт М5х60.

2. Вырежьте прямоугольное отверстие под кабели.

5.3 Зафиксируйте настольное крепление

Для фиксации настольного крепления **КТ-107**:

1. Удалите резиновые заглушки (20) на задней стороне крепления.
2. Снимите крышку, закрывающую проходное отверстие для кабелей (23).

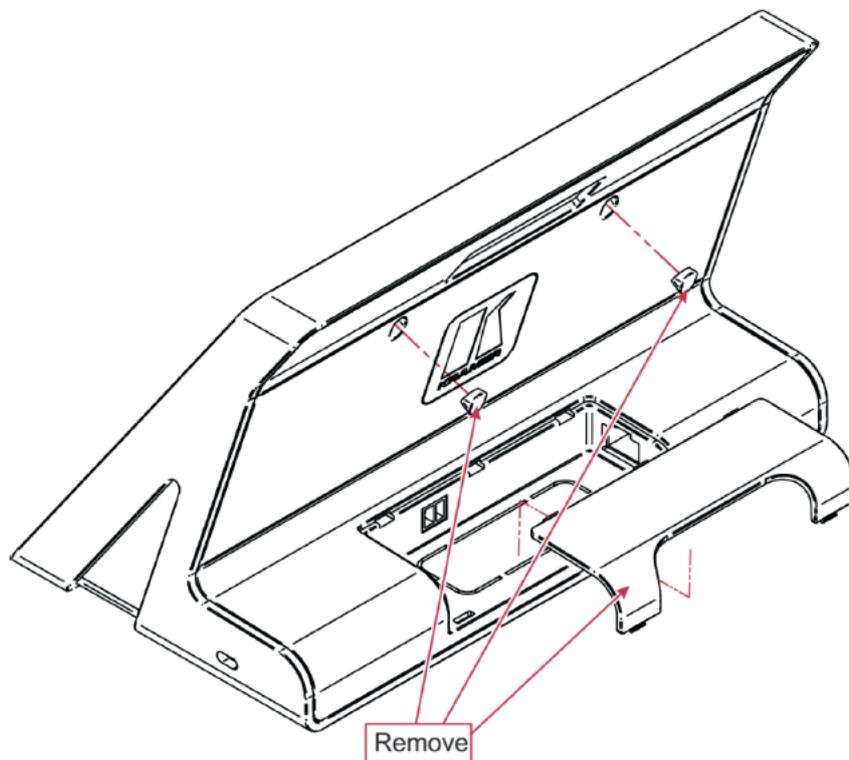


Рис. 7. Удаление крышки, закрывающей проходное отверстие для кабелей и резиновых заглушек

3. Разместите крепление на поверхности стола.

4. Вставьте винт М5х60 в предназначенное для него отверстие (16) для фиксации крепления на поверхности стола в необходимом, заранее выбранном месте.
5. Зафиксируйте винт со стороны нижней поверхности стола при помощи зажимного барашка М5 или обыкновенной гайки М5.

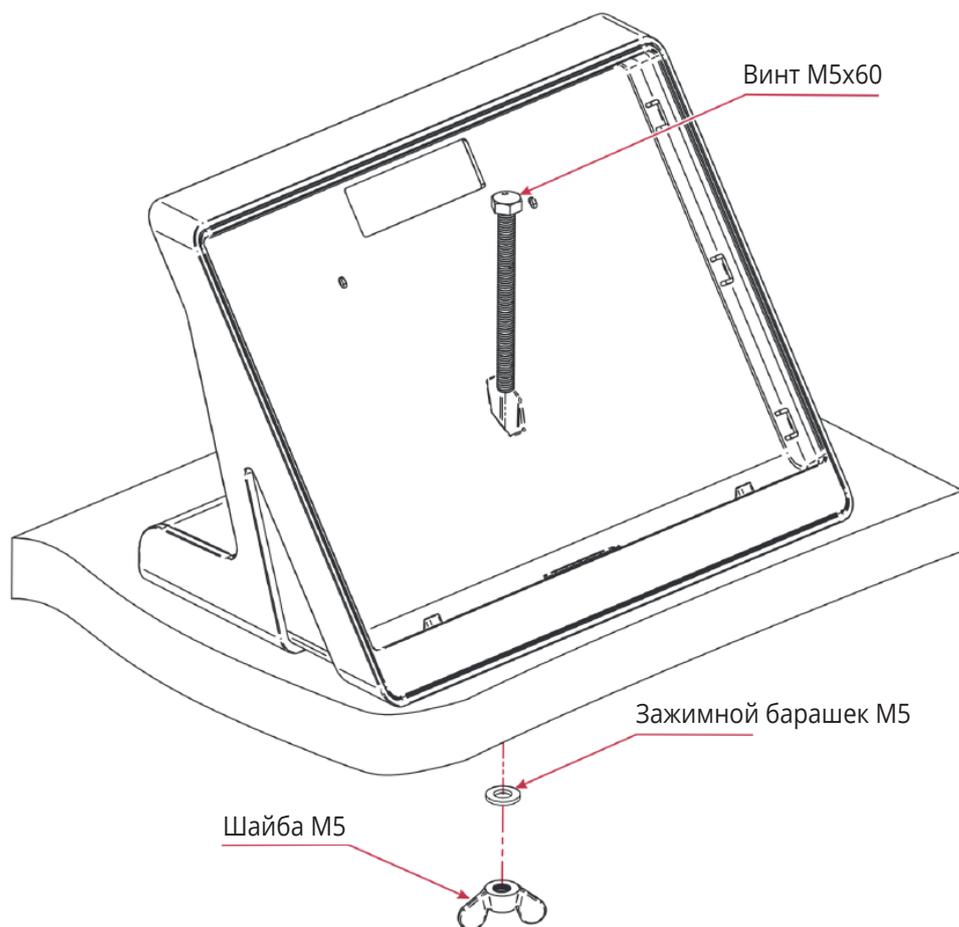


Рис. 8. Фиксация настольного крепления на поверхности стола

5.4 Установка КТ-107 в настольное крепление

Перед началом убедитесь в том, что крышка (23) снята.

Для присоединения кабелей и установки КТ-107 в крепление:

1. Соедините порт RJ-45, расположенный на креплении, с локальной сетью, способной обеспечивать питание по технологии PoE (если не используется адаптер питания).
2. Подсоедините адаптер питания к 2-контактному блоку съемных клемм (18), расположенному на креплении, а адаптер – к сети электропитания (если не используется питание PoE).

3. Разместите **КТ-107** на креплении (сенсорная панель удерживается в предназначенном для нее месте с помощью магнита), сначала вставив только нижнюю часть сенсорной панели, а затем аккуратно вложив **КТ-107** в крепление полностью.
4. Дождитесь загрузки домашней страницы.



Мы рекомендуем перед тем, как установить **КТ-107** в настольное крепление, выполнить настройку **КТ-107** (см. раздел «Настройка **КТ-107, КТ-107RB**»).

5. Зафиксируйте **КТ-107** в настольном креплении, используя два винта M2x4 (имеющихся в комплекте), которые вставляются в отверстия (15) на задней стороне крепления.
6. Снова вставьте на место резиновые заглушки, закрывающие головки винтов.

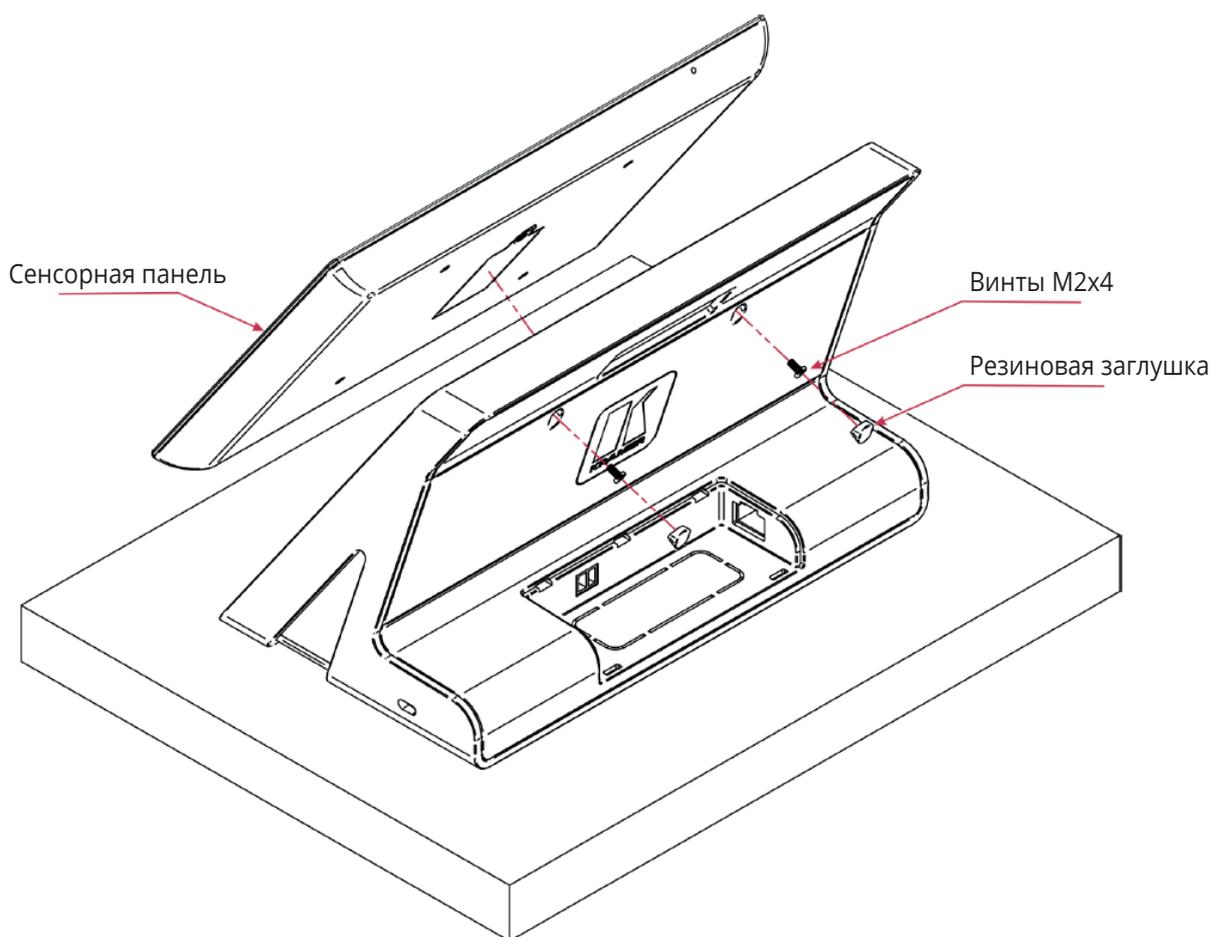


Рис. 9. Соединение задней стороны сенсорной панели с настольным креплением

7. Подсоедините кабели Ethernet и micro-USB или снизу, сквозь проходное отверстие (см. раздел «Подготовка стола к фиксированному варианту установки»), или расположив кабели на поверхности стола.

8. Установите подходящую защитную крышку (в соответствии с одним из вариантов подсоединения кабелей (со стороны нижней или верхней поверхности стола)).

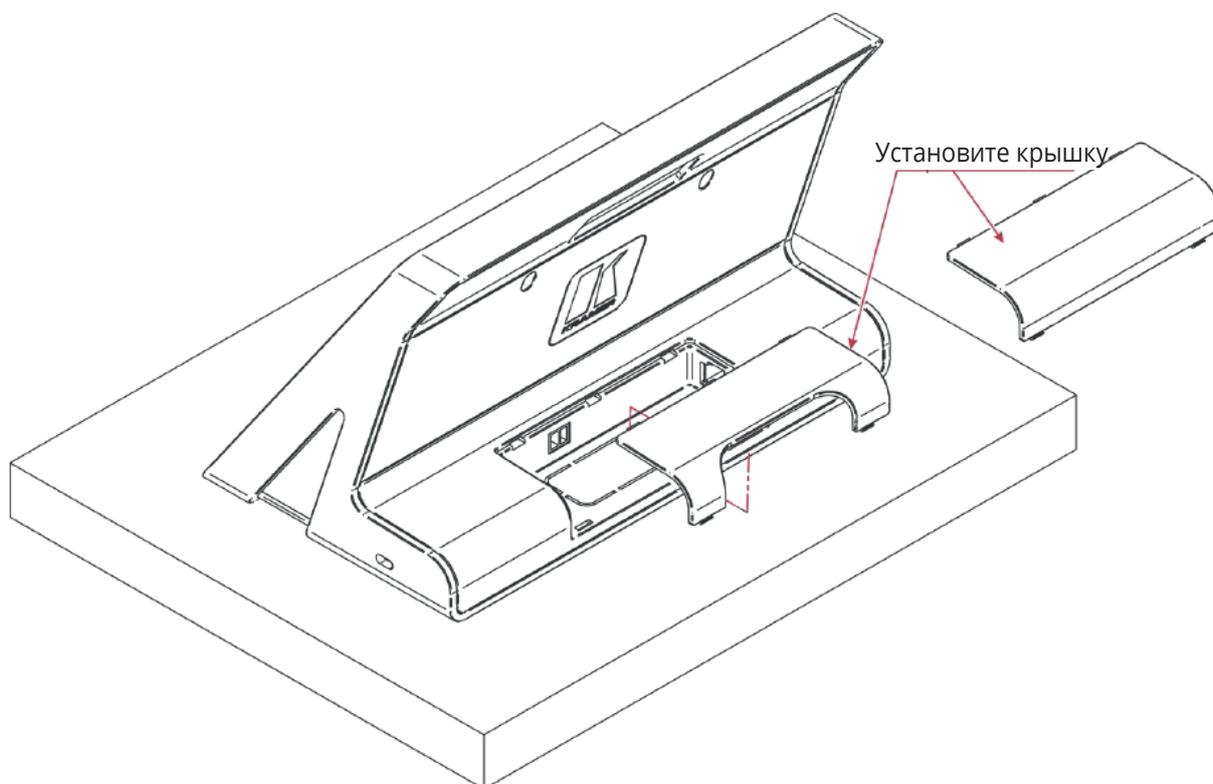


Рис. 10. Установка крышки

9. Опционально зафиксируйте настольное крепление (21) при помощи замка типа Kensington (не входит в комплект).

5.5 Установка КТ-107 на стену

Панель **КТ-107** может быть безопасно установлена на стену с использованием стандартной 2-местной монтажной коробки.

Перед установкой **КТ-107** на стену вам потребуется установить в стену стандартную 2-местную монтажную коробку.

Мы рекомендуем использовать любую из указанных ниже стандартных, устанавливаемых в стену 2-местных монтажных коробок:

- **Вариант исполнения USA:** 2-местная, устанавливаемая в стену монтажная коробка

- **Вариант исполнения Europe:** 2-местная, устанавливаемая в стену монтажная коробка, минимальная глубина установки 47 мм (DIN 49073)
- **Вариант исполнения UK:** 2-местная, устанавливаемая в стену монтажная коробка размер 137 x 75 мм, минимальная глубина установки 41 мм (BS 4662)



Помимо указанных выше, на рынке могут быть доступны иные популярные модели (например такие как GEWISS, 4-местная устанавливаемая в стену монтажная коробка размером 144 x 85 x 50 мм (GW 24 404)).

5.6 Установка настенного крепления

1. Присоедините настенное крепление к предварительно установленной в стене монтажной коробке (положение верхней стороны согласно направляющей стрелке, расположенной на креплении (29)).
2. Заверните 4 крепежных винта (в комплекте), вставленных сквозь предназначенные для этого отверстия (27). Отверстия под винты расположены в разных местах настенного крепления для соответствия различным типам монтажных коробок.

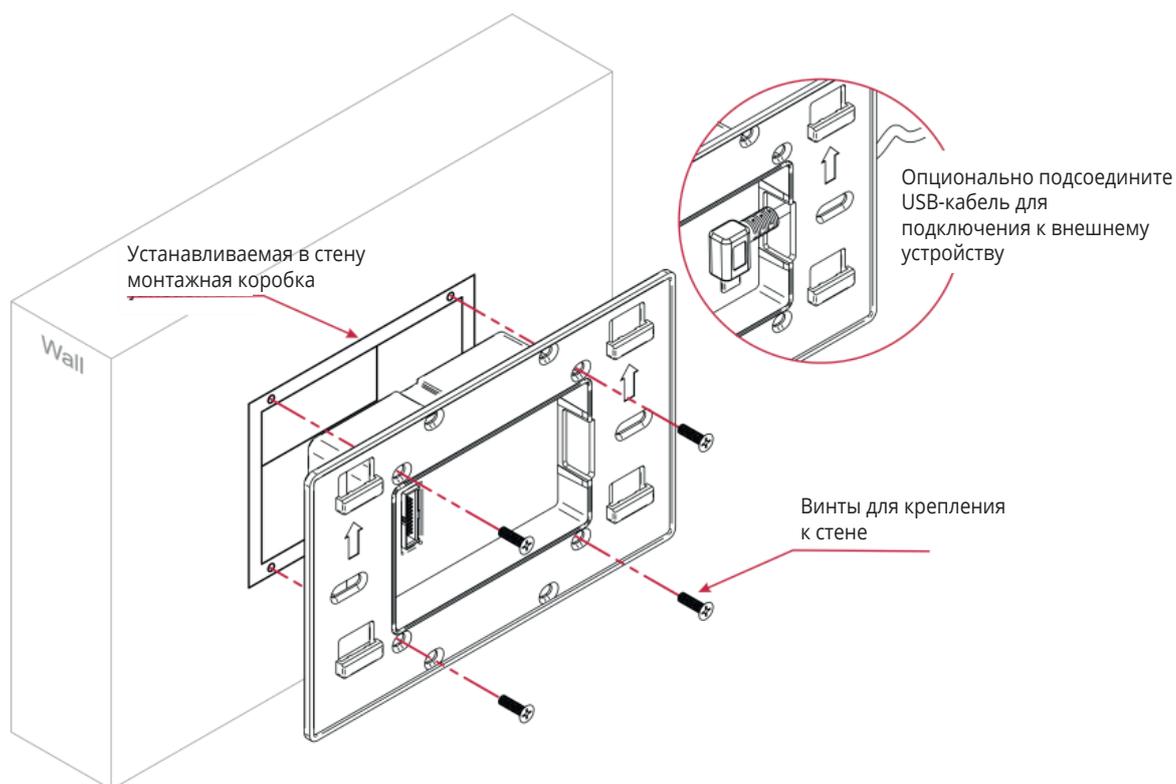


Рис. 11. Установка настенного крепления

3. Опционально вставьте входящий в комплект правосторонний угловой кабель OTG USB для подключения **КТ-107** к внешнему USB-устройству.

5.7 Подсоединение плоского кабеля

Плоский кабель служит для подключения сенсорной панели к Ethernet-сети и обеспечения питания по технологии PoE.

Для подсоединения плоского кабеля:

1. На задней стороне **КТ-107** выверните крепежный винт и удалите крышку, (слегка нажав сверху вниз и затем вынув ее), затем отложите винт и крышку в сторону.

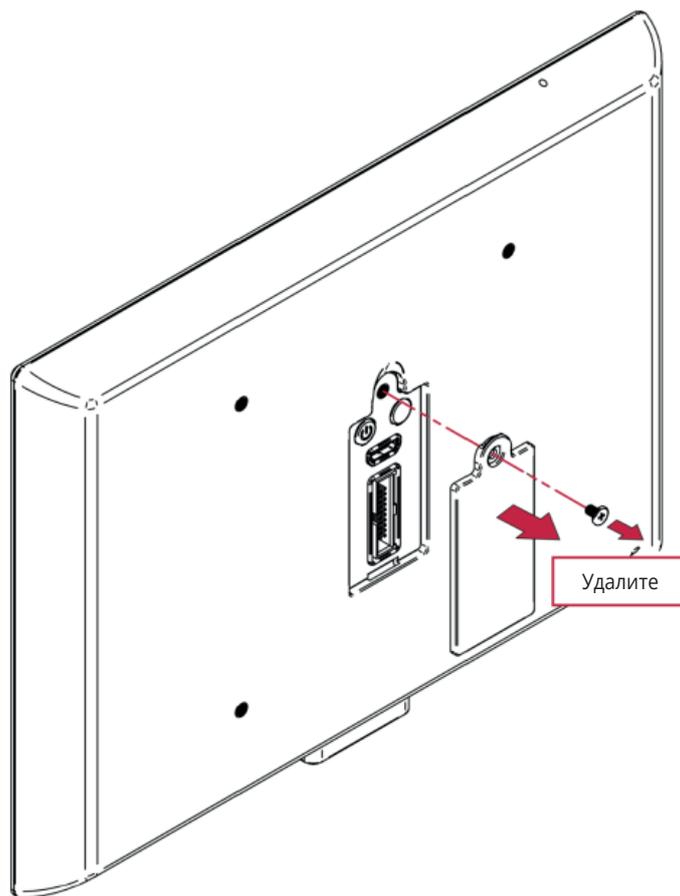


Рис. 12. Удаление крышки на задней стороне сенсорной панели

2. Присоедините пластину крепления панели (верхняя сторона согласно указательным стрелкам) к задней стороне **КТ-107**.
3. Совместите соединительные отверстия (14) на **КТ-107** с отверстиями под винты на креплении (33).

4. Вставьте и затяните 4 винта M2x4 (в комплекте).

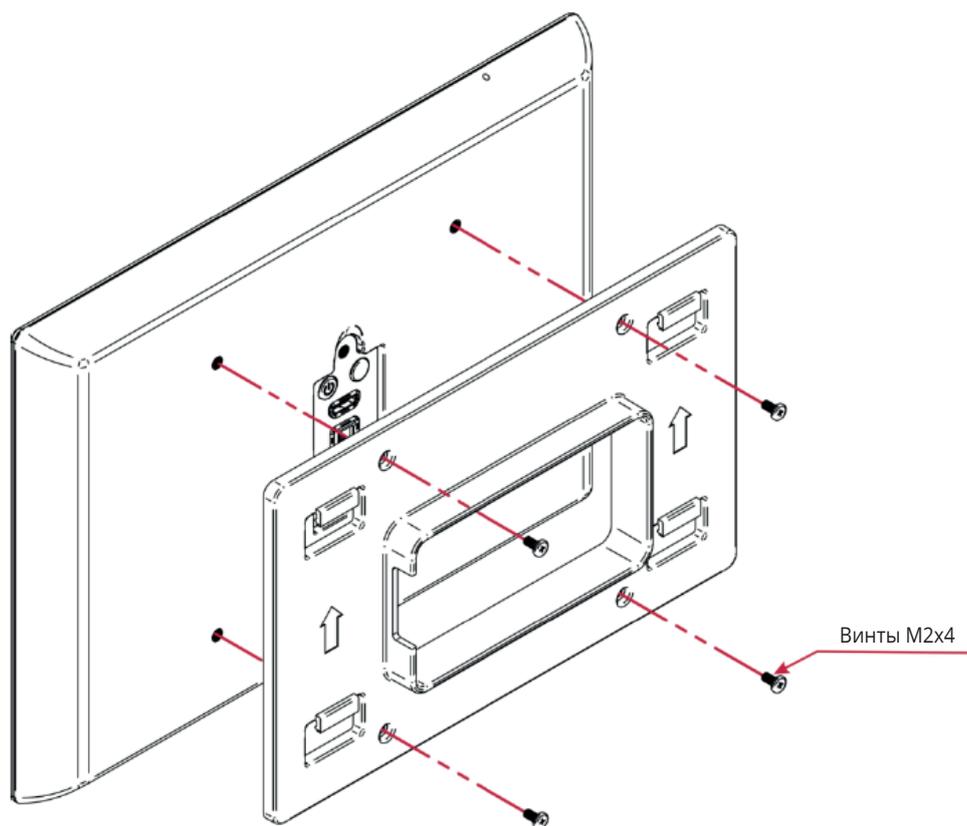


Рис. 13. Присоединение пластины крепления панели к задней стороне **КТ-107**

5. Установите соединительный плоский кабель между настенным креплением и **КТ-107**.

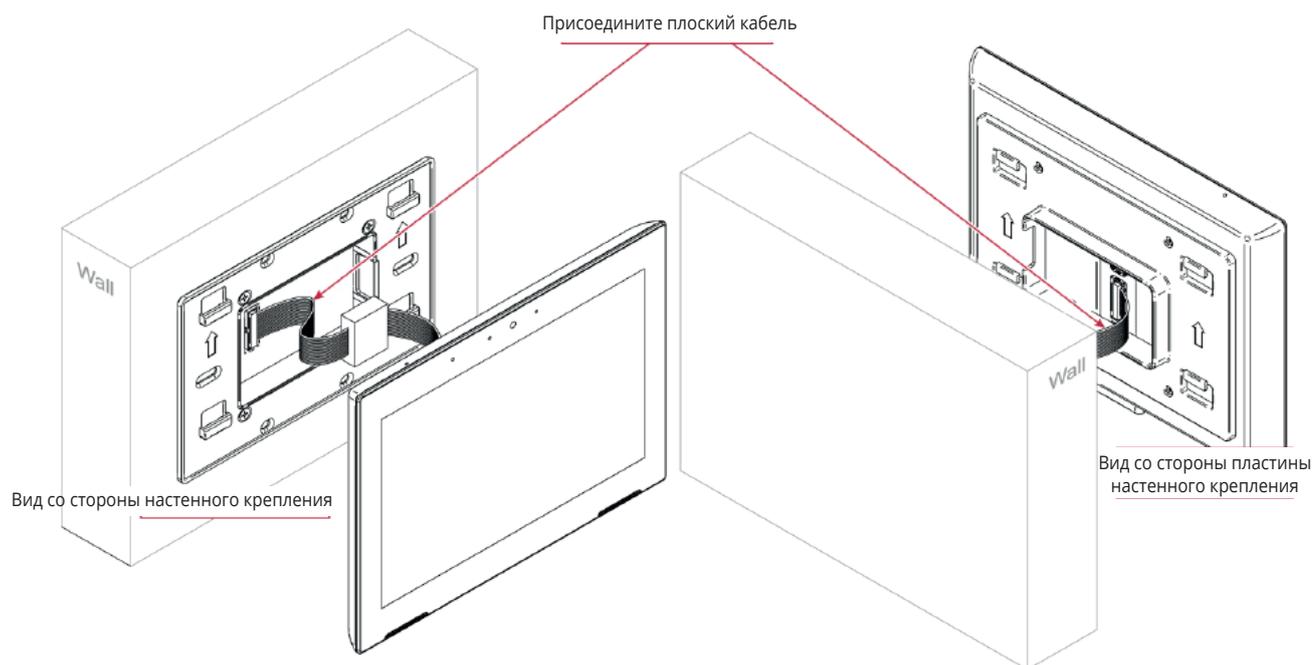


Рис. 14. Установка соединительного плоского кабеля на настенном креплении



Если вы хотите защитить установленную на стене панель **КТ-107** от несанкционированного снятия, используйте специальную рамку для блокировки панели **КТ-107** с заделкой в стену **КТ-107-INWL** (приобретается отдельно).

6. Повесьте **КТ-107** на стену, вдвинув плоские штифты (35) в пазы (25) на настенном креплении.

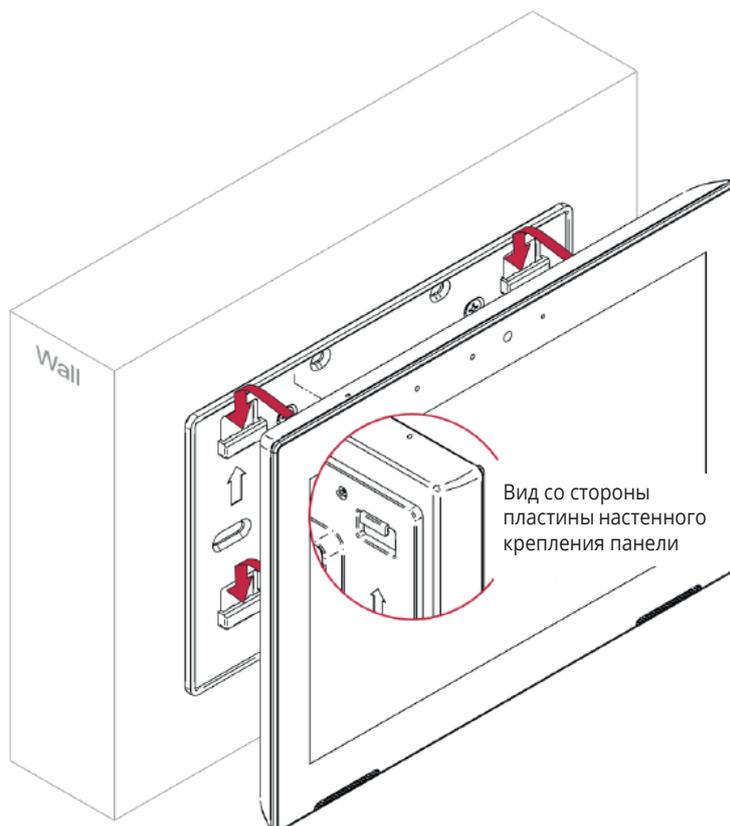


Рис. 15. Подвешивание панели **КТ-107** на настенном креплении

5.8 Варианты подключения

Вы можете осуществить питание панели **КТ-107** помощью любого из приведенных ниже способов:

- Соедините сетевой разъем RJ-45 устройства с локальной сетью, способной обеспечивать электропитание по технологии PoE.
- Подсоедините адаптер питания к 2-контактному блоку съемных клемм, расположенному на задней стороне крепления устройства.



В том случае, если на сенсорную панель подается и PoE-питание, и питание от сетевого адаптера, устройство получает питание только от сетевого адаптера.

- Используйте внутреннюю аккумуляторную батарею (после предварительной зарядки в течение 8 часов).



Рис. 16. Питание сенсорной панели **КТ-107**

Подключитесь к локальной сети Ethernet одним из следующих способов:

- Ethernet-кабелем витой пары к сетевому разъему RJ-45 панели.
- По Wi-Fi в случае недоступности проводного Ethernet-подключения или в качестве резервного канала.



Панель **КТ-107** обладает функцией автоматической настройки. Она определяет скорость устройств в локальной сети (таких как коммутатор, маршрутизатор и т.д.), подключенных к **КТ-107**, и автоматически устанавливает соответствующую скорость собственного сетевого порта.

Например:

- Если сетевой коммутатор поддерживает технологию Fast Ethernet 100 Мбит/с, сетевой порт **КТ-107** автоматически устанавливается в режим работы со скоростью 100 Мбит/с.
- Если сетевой коммутатор поддерживает технологию Gigabit Ethernet 1000 Мбит/с, сетевой порт **КТ-107** автоматически устанавливается в режим работы со скоростью 1000 Мбит/с.

6 НАСТРОЙКА КТ-107, КТ-107RB

Как только установка настольного или настенного крепления завершена, и электропитание подключено, вы можете вставить панель **КТ-107** на место и подождать появления домашней страницы, загружаемой по умолчанию (для изменения домашней страницы см. раздел «Установка автоматического начала загрузки приложения при включении питания»):

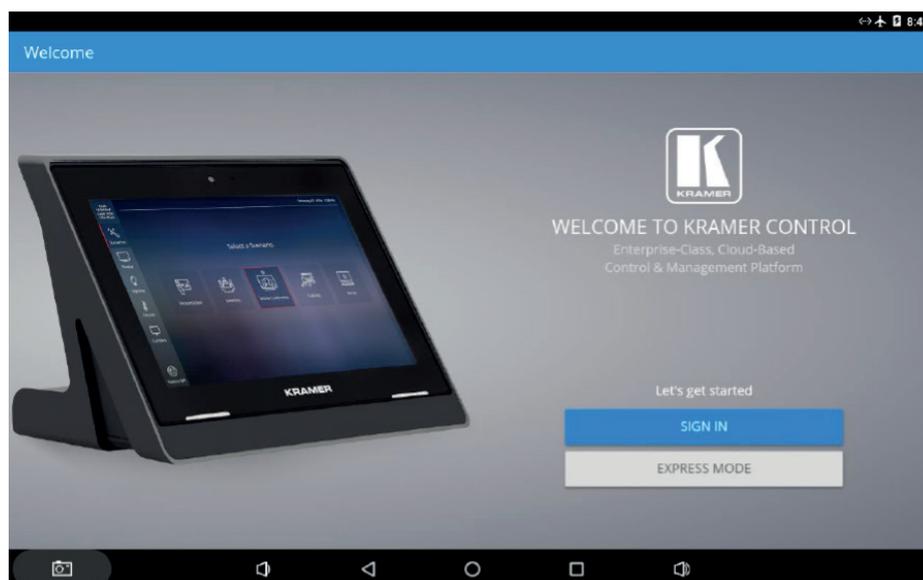


Рис. 17. Стартовая страница **КТ-107** по умолчанию

6.1 Первоначальная установка

В ходе инсталляции используйте приложение настройки домашней страницы для выполнения задач первоначальной установки:

- Доступ на домашнюю страницу
- Подключение к Wi-Fi или Ethernet
- Установка даты и времени
- Установка автоматического начала загрузки приложения при включении питания
- Изменение настроек дисплея
- Настройка кнопки управления
- Установка защитного пароля для кнопки управления

6.2 Доступ на домашнюю страницу

По умолчанию домашняя страница защищена паролем. При включении **КТ-107** автоматически загружается приложение Kramer Control (по умолчанию).

Для первоначального доступа на домашнюю страницу:

1. Прикоснитесь к кнопке управления (7).

Появится следующее окно:

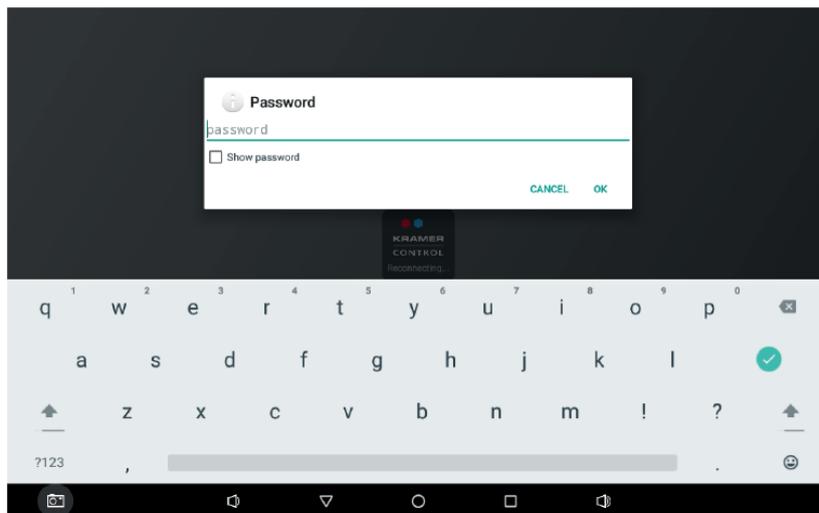


Рис. 18. Первоначальный доступ на домашнюю страницу

2. Введите пароль в графе **Password** (по умолчанию пароль – Kramer) и кликните **OK**.
На экране появится следующее выпадающее меню:

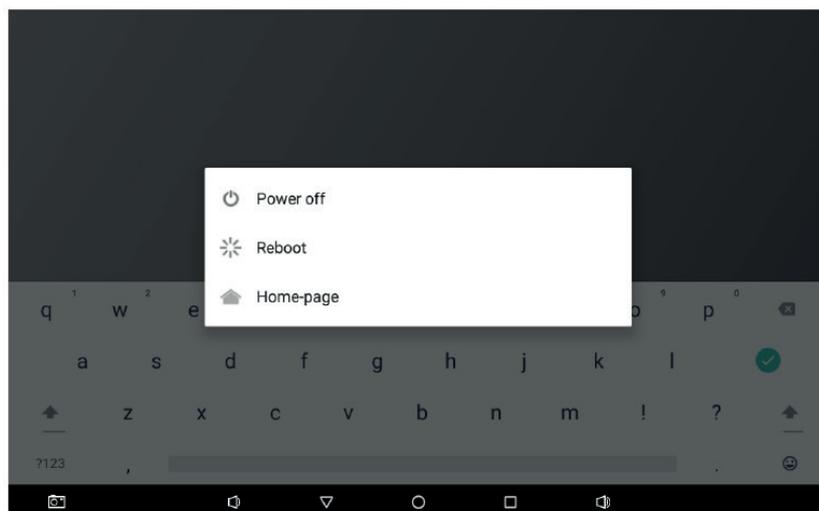


Рис. 19. Выпадающее меню для домашней страницы

3. Выберите **Home-page** (домашняя страница).

6.3 Подключение к Wi-Fi или Ethernet

Для подключения к Wi-Fi:

1. На домашней странице кликните **Setting** (настройки).
Появится страница настроек:

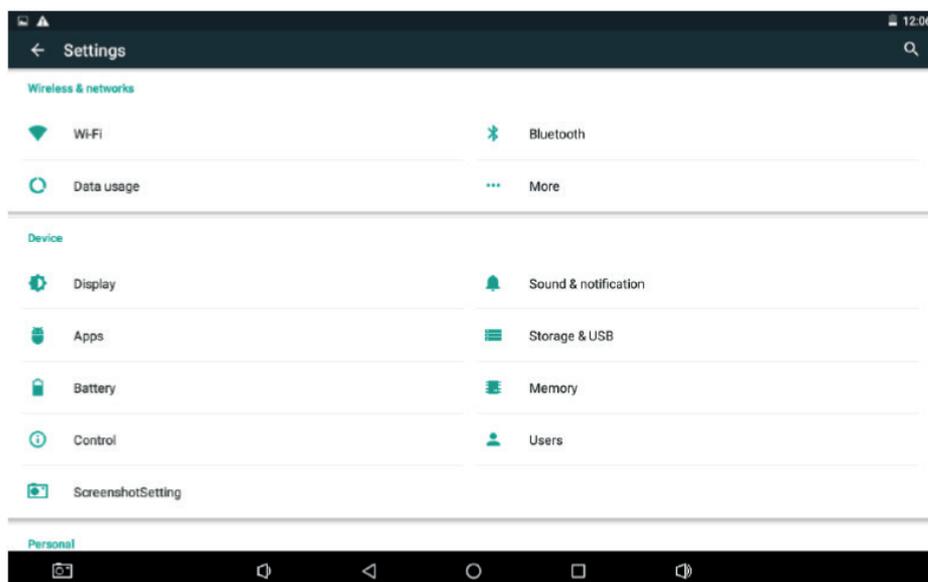


Рис. 20. Подключение к Wi-Fi – страница настроек

2. Выберите **Wi-Fi** и включите эту опцию.
Система осуществит поиск доступных сетей Wi-Fi.

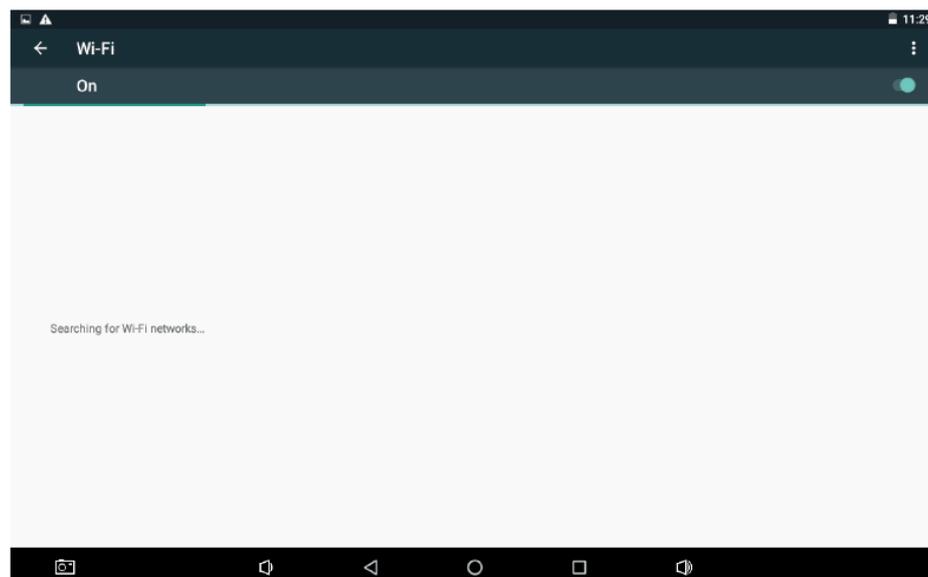


Рис. 21. Подключение к Wi-Fi – поиск доступных сетей

3. Выберите нужную сеть, при необходимости введите пароль и кликните **Connect**.

Для подключения по Ethernet:

1. Подключите **КТ-107** к сети, подсоединив кабель витой пары к разъему RJ-45 на настольном креплении (22).
2. На домашней странице кликните **Settings** (настройки).
3. Кликните **More** (далее) и выберите **Ethernet**.



Рис. 22. Подключение к Ethernet – включение опции Ethernet

4. Если функция Ethernet отключена, включите ее и подождите несколько секунд для осуществления Ethernet-подключения. Вы можете видеть все настройки Ethernet:



Рис. 23. Подключение к Ethernet – просмотр настроек устройств

6.4 Установка даты и времени

Для установки даты и времени:

1. На домашней странице кликните **Settings** (настройки).

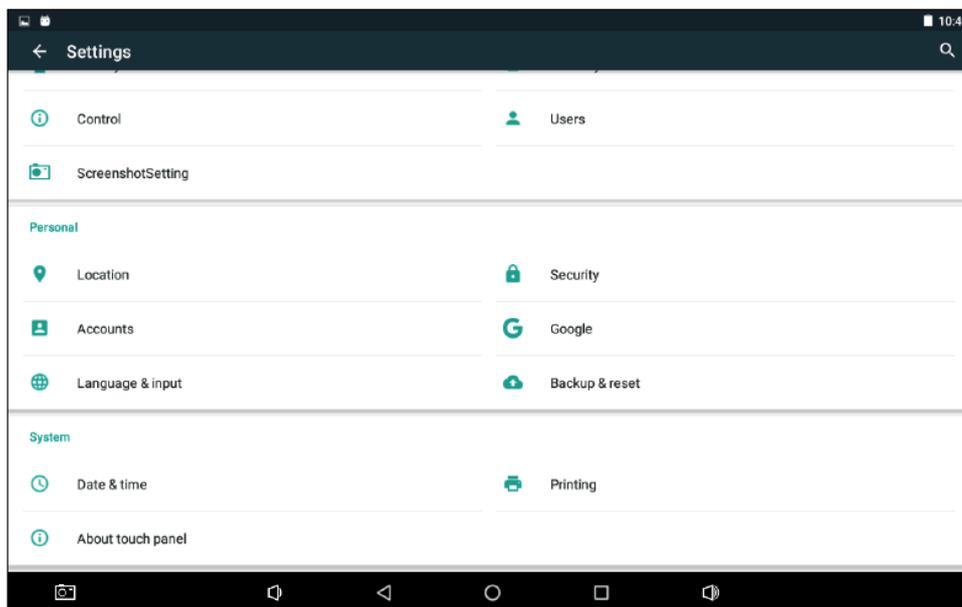


Рис. 24. Настройки – дата и время

2. Опуститесь на странице вниз, в раздел System, и кликните **Date & Time**.

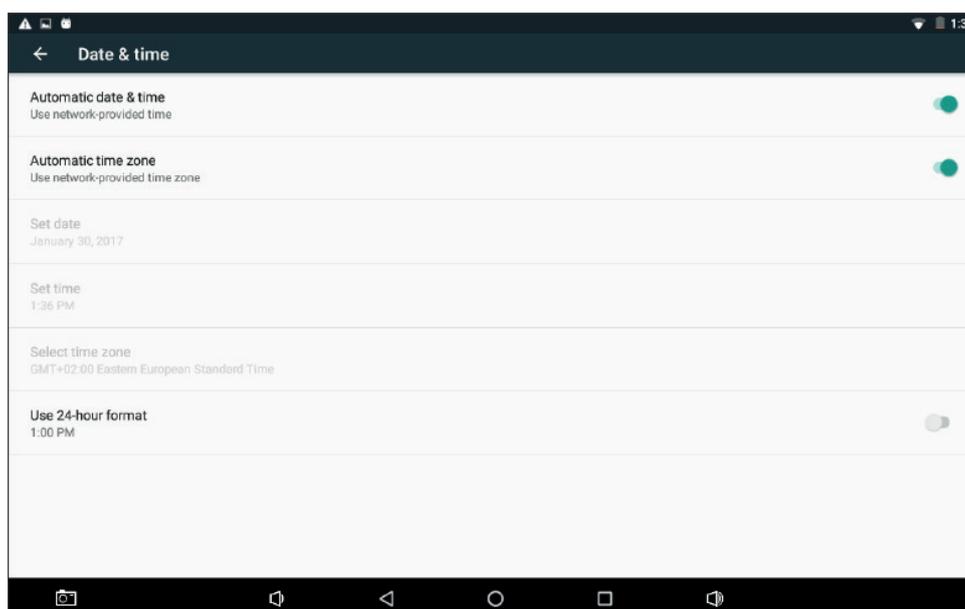


Рис. 25. Настройки – автоматическое отображение даты и времени

3. Включите опцию **Automatic date & time** для получения информации о дате и времени автоматически из данных сети. Если автоматическая опция выключена, установите дату и время вручную.
4. Выберите формат отображения времени.

6.5 Установка автоматического начала загрузки приложения при включении питания

По умолчанию на **КТ-107** установлены следующие приложения:

- Kramer Control (основное по умолчанию)
- K-Touch

Для того чтобы установить какое из приложений появится при включении питания:

1. На домашней странице кликните **Settings** (настройки).
2. Выберите **Control**.
3. Кликните **Select Boot Start App**.

Появится следующее окно:

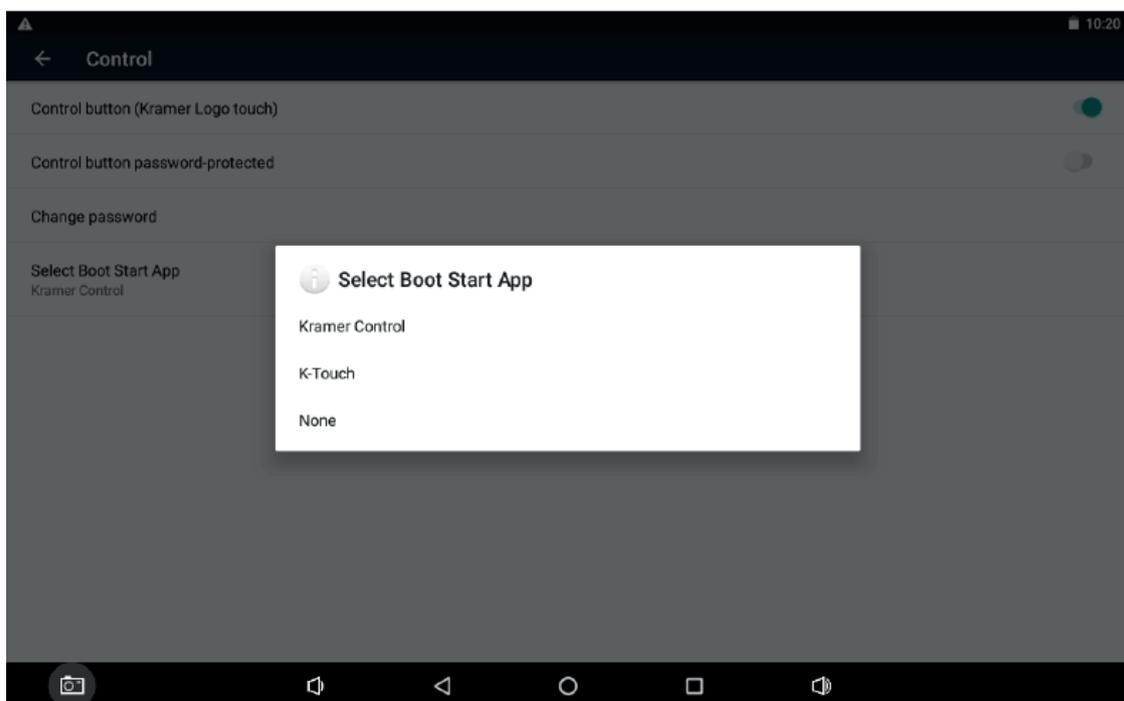


Рис. 26. Активация кнопки управления

4. Выберите одно из приложений, которое будет появляться при включении, или выберите **None** (ни одного).

Например, при выборе **None**, ни одно приложение при запуске не будет загружено:

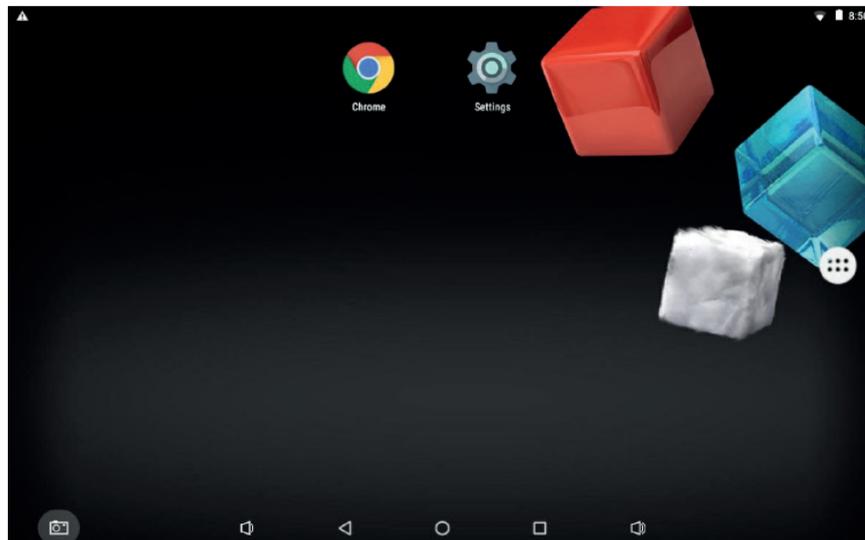


Рис. 27. Домашняя страница **КТ-107** при отсутствии загруженных приложений

6.6 Изменение настроек дисплея

Для изменения настроек дисплея:

1. На домашней странице кликните **Settings** (настройки).

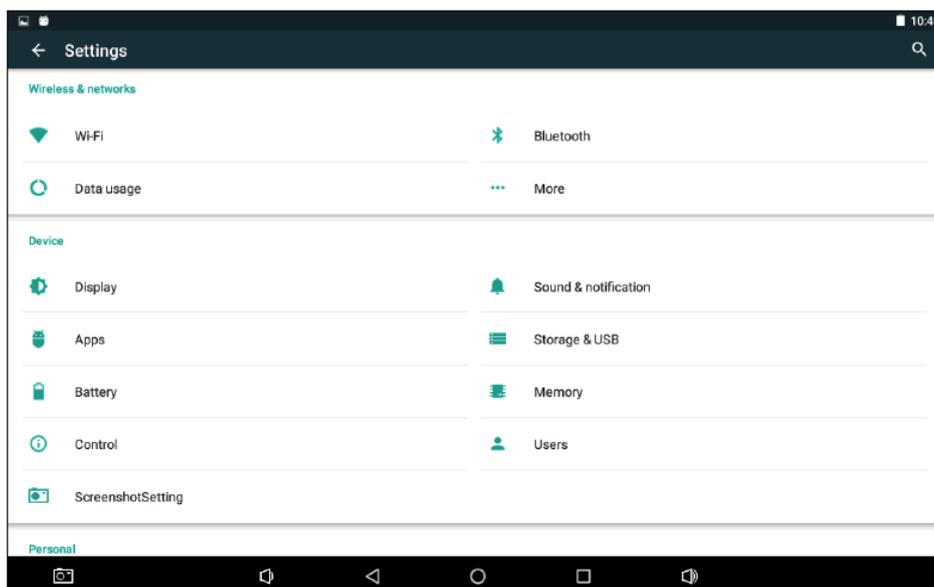


Рис. 28. Настройки – дисплей

2. Кликните **Display**.

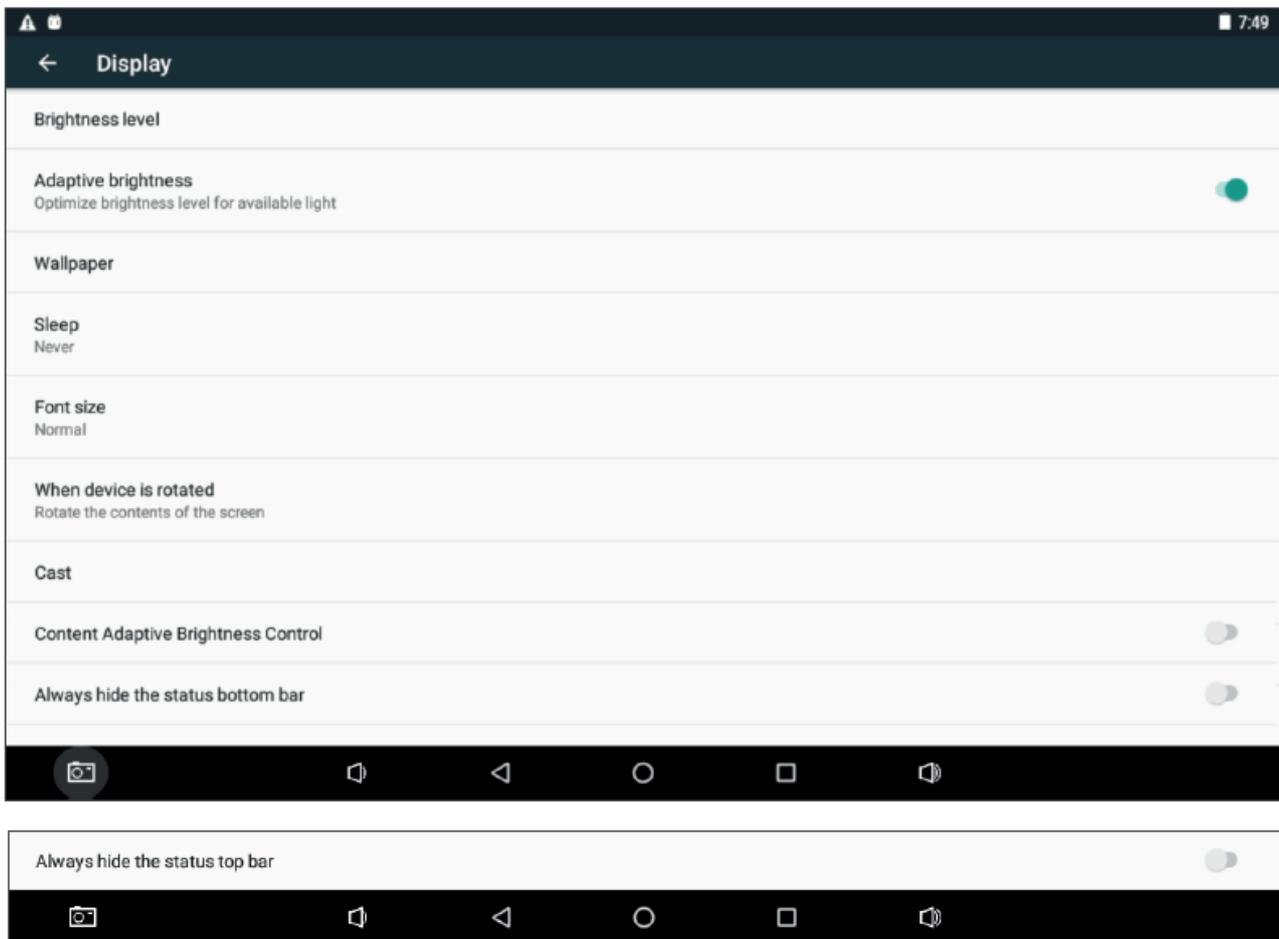


Рис. 29. Настройки – настройка параметров дисплея

3. Определите следующее (если необходимо):

- Установите параметры яркости:
 - Уровень яркости
 - Адаптивная яркость – уровень яркости устанавливается автоматически на основе состояния общей освещенности помещения.
 - Адаптивная регулировка яркости в зависимости от контента – уровень яркости устанавливается автоматически на основе характера отображаемого на экране контента.
- Включить режим демонстрации строк состояния (по умолчанию используется режим Hide (скрыть) для предотвращения несанкционированных действий с использованием сенсорной панели):
 - Всегда скрывать нижнюю строку состояния.
 - Всегда скрывать верхнюю строку состояния.

В приведенной ниже таблице содержится информация о том, как получить доступ к домашней странице когда строки состояния скрыты, при следующих условиях: кнопка управления активна или неактивна, и сенсорная панель защищена или не защищена паролем (пароль по умолчанию – Kramer).

Кнопка управления активна	Кнопка управления неактивна
<p>Коснитесь кнопки управления (7). Появится окно с выпадающим меню включения/перезагрузки (см. рисунок 30):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если вход на домашнюю страницу не защищен паролем, переключитесь на домашнюю страницу. • Если вход на домашнюю страницу защищен паролем (см. раздел «Установка защитного пароля для кнопки управления»), введите корректный пароль и переключитесь на домашнюю страницу. 	<p>Нажмите кнопку питания на задней стороне (10). Появится окно с выпадающим меню включения/перезагрузки (см. рисунок 30). Зайдите на домашнюю страницу.</p> <p>или:</p> <p>Кликните Power off (выключение питания) и дождитесь выключения системы. Нажмите кнопку питания на задней стороне (10). Сенсорная панель переходит во включенное состояние. Зайдите на домашнюю страницу.</p>

6.7 Настройка кнопки управления

Кнопка управления **КТ-107** расположена под логотипом Kramer (7). Используйте опции **Settings** (настройки) > **Control** (управление) для того чтобы:

- Сделать кнопку управления активной / неактивной.
- Установить защиту кнопки управления паролем (когда кнопка активна) или не устанавливать защиту.
- Изменить пароль, если это необходимо.

Используйте кнопку управления следующим образом:

- Прикоснитесь и удерживайте кнопку в данном положении в течение 2 секунд до появления выпадающего меню, после чего выберите опцию **Power off** (выключение питания), **Reboot** (перезагрузка) или **Home-page** (домашняя страница) (см. раздел «Установка защитного пароля для кнопки управления»).

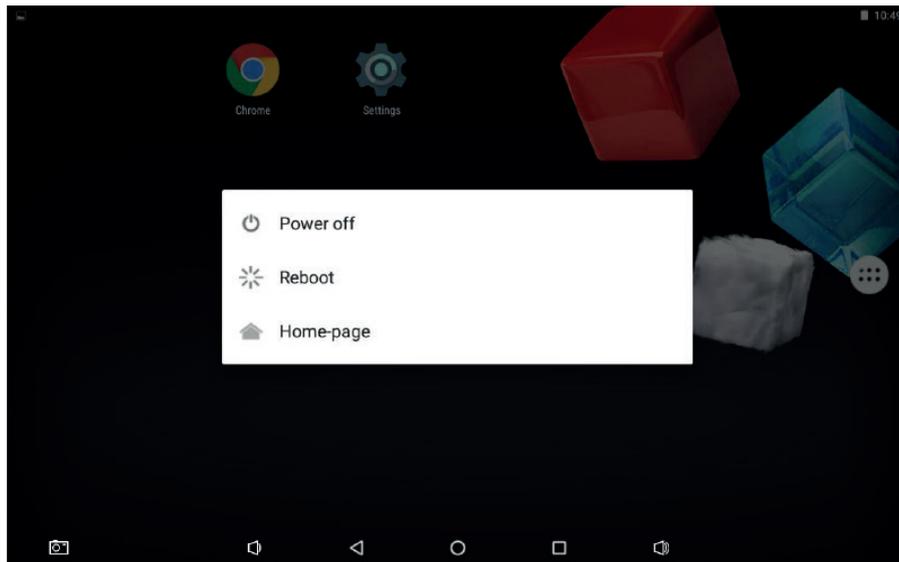


Рис. 30. Использование скрытой кнопки управления

Если **сенсорная панель** выключена, снова включите ее с помощью кнопки питания (10) на задней стороне **сенсорной панели**.

Для приведения кнопки управления в активное / неактивное состояние:

1. На домашней странице кликните **Settings** (настройки).
2. Выберите **Control** (управление).

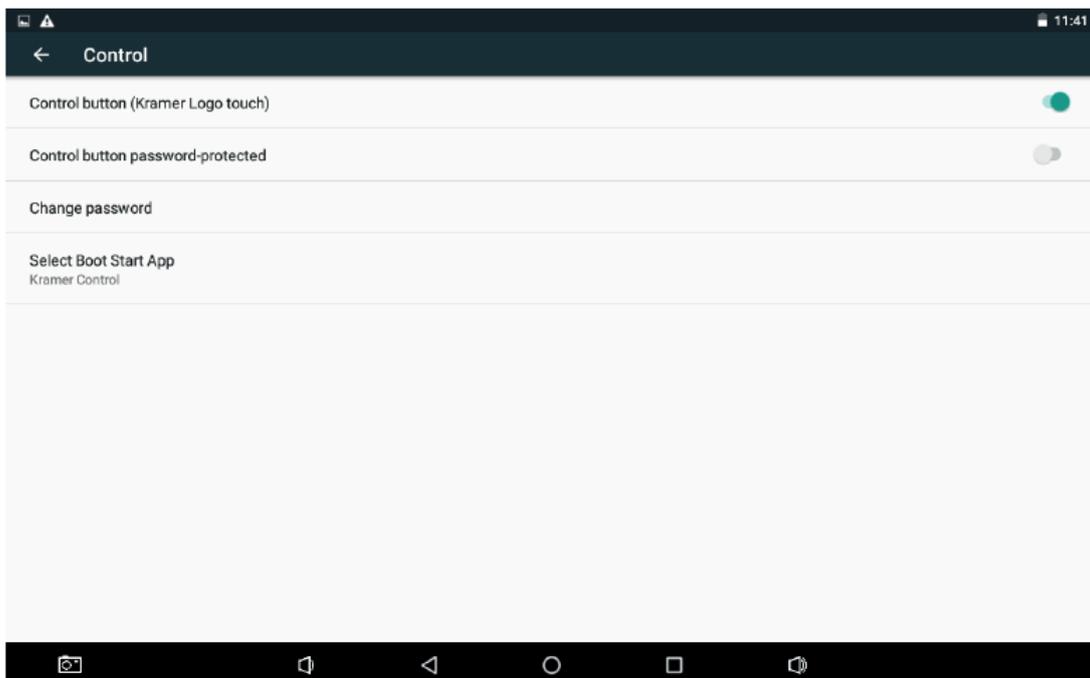


Рис. 31. Активация кнопки управления

3. Сделайте кнопку управления активной или неактивной.

6.8 Установка защитного пароля для кнопки управления

Функция защиты паролем применяется для предотвращения пользования приложением посторонними лицами.



Когда кнопка управления неактивна, данная функция также неактивна.

Для того чтобы сделать кнопку управления активной / неактивной:

1. На домашней странице кликните **Settings** (настройки).
2. Выберите **Control** (управление).
3. Кликните **Control button password protected** (кнопка управления защищена паролем) для включения или выключения данной функции (см. рисунок 34).



Пароль по умолчанию – «Kramer».

Для смены пароля:

1. На домашней странице кликните **Settings** (настройки).
2. Выберите **Control** (управление).
3. Кликните **Change password** (сменить пароль):

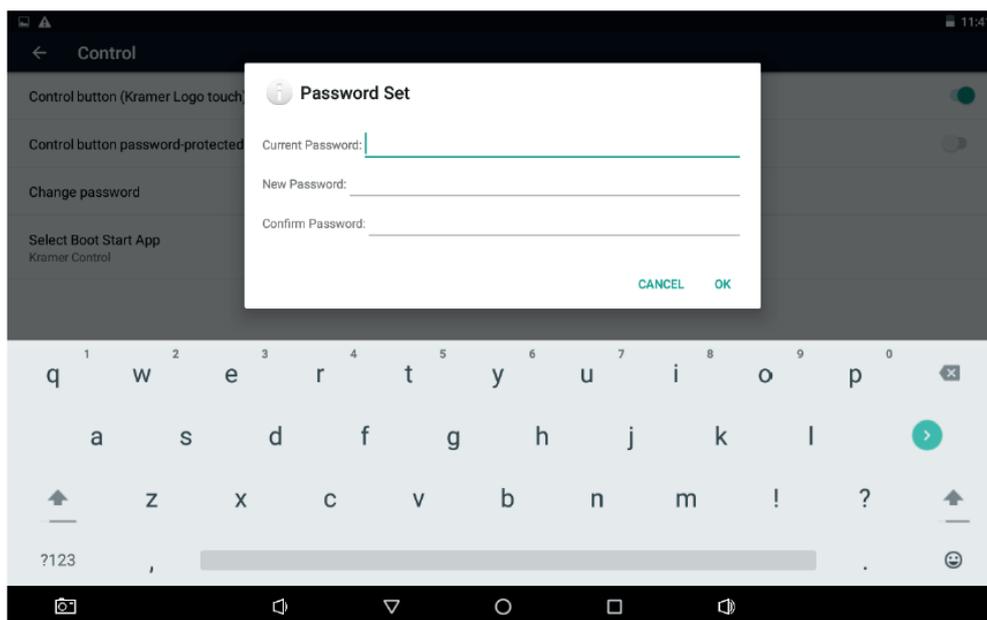


Рис. 32. Изменение пароля

4. Введите текущий пароль и затем новый пароль, после чего подтвердите его (Confirm Password).
5. Кликните **ОК**.

6.9 Важные дополнительные функции КТ-107

В данном разделе содержится описание следующих дополнительных функций **КТ-107**:

- Страница информации о сенсорной панели
- Функции верхней строки
- Функции нижней строки

6.10 Страница информации о сенсорной панели

Страница информации содержит краткие сведения о сенсорной панели, например касающиеся обновлений системы.

Для просмотра информации о сенсорной панели:

1. На домашней странице кликните **Settings** (настройки).
2. Выберите раздел **About touch panel** (Информация о сенсорной панели). Появится соответствующее окно с информацией:

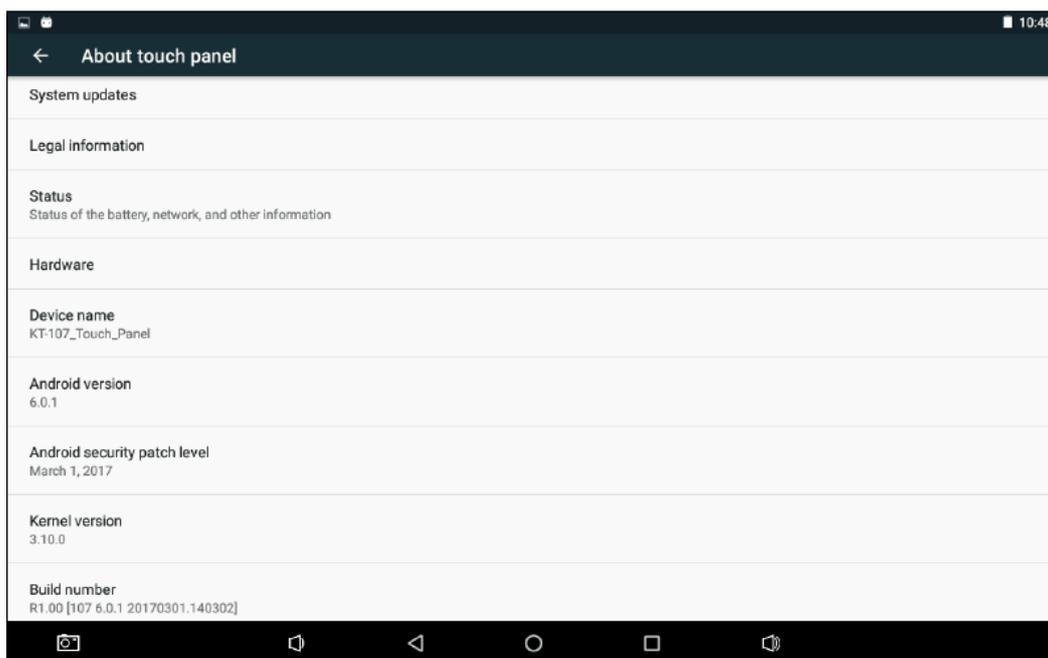


Рис. 33. Информация о сенсорной панели **КТ-107**

6.11 Функции верхней строки

В верхней строке отображаются сообщения о дате и времени, состоянии заряда аккумуляторной батареи и т.д.

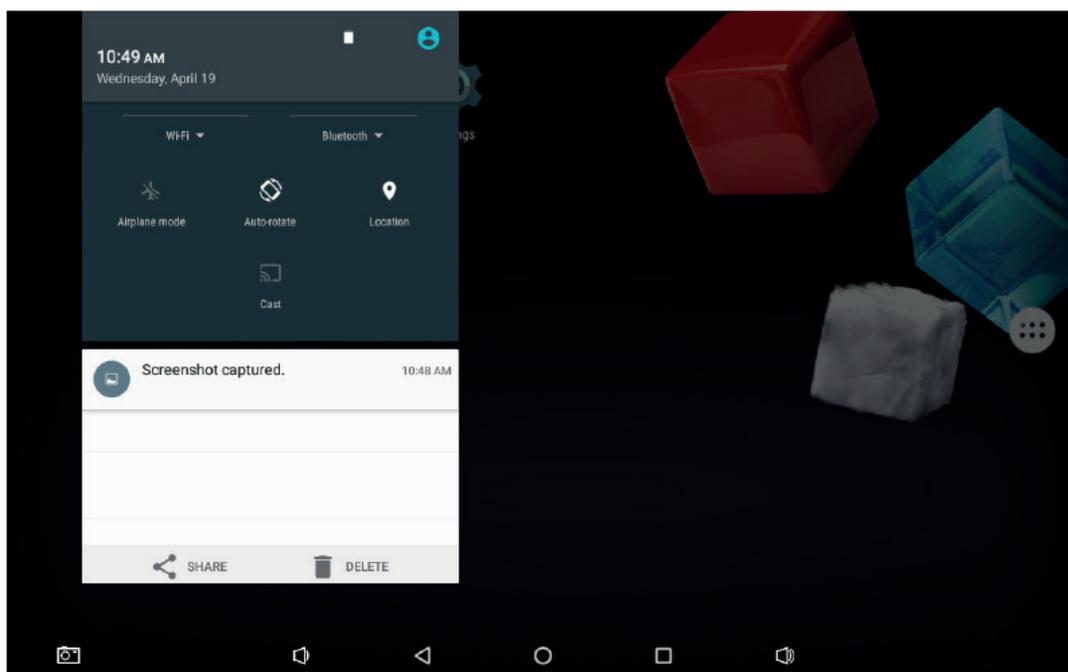


Рис. 34. Функции верхней строки

6.12 Функции нижней строки

Используйте нижеследующие функции нижней строки:

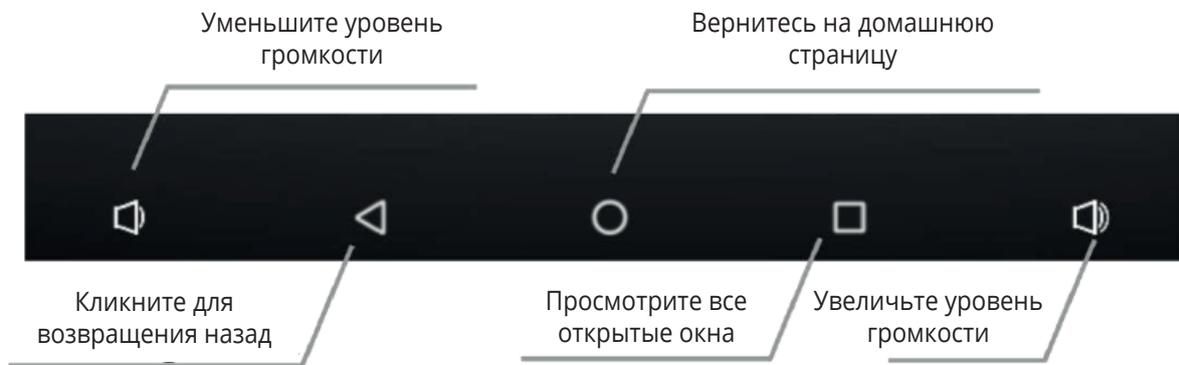


Рис. 35. Функции нижней строки

7 ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО

Для обновления встроенного ПО:

- Подготовьте ваш ПК для обновления встроенного ПО
- Установите утилиту «RockChip Driver Assistant»
- Подготовьте **КТ-107** для обновления встроенного ПО
- Обновите встроенное ПО с помощью ПК

Новейшую версию встроенного ПО можно загрузить с веб-сайта Kramer, воспользовавшись данной ссылкой: www.kramerav.com/downloads/KT-107.

7.1 Подготовьте ваш ПК для обновления встроенного ПО

Для подготовки ПК для обновления встроенного ПО КТ-107 или КТ-107RB:

1. Загрузите встроенное ПО и архивированные (zip) файлы обновления ПО с веб-сайта Kramer, воспользовавшись ссылкой <http://www.kramerav.com/downloads/KT-107>.
 - Убедитесь в том, что вы используете корректный файл встроенного ПО **КТ-107** или **КТ-107RB** (в соответствии с типом используемого вами устройства).
 - Zip-файлы обновления встроенного ПО включают инструменты для обновления встроенного ПО «Rockchip_DriverAssistant» и «KT FW Upgrade Tool».
2. Скопируйте файлы «KT-107 Firmware Release xx» (или «KT-107RB Firmware Release xx»), «FW Upgrade Tool» и «Rockchip_driverAssistant» и разархивируйте их в локальные папки на вашем ПК.
 - Убедитесь в том, что в папке «KT-107 Firmware Release xx» (или «KT-107RB Firmware Release xx») содержится файл «Update.img» для обновления встроенного ПО **КТ-107** или **КТ-107RB**.



НЕ ИЗМЕНЯЙТЕ имя файла «Update.img»

7.2 Установите утилиту «RockChip Driver Assistant»



Если утилита «RockChip Driver Assistant» уже установлена на вашем ПК, пропустите этот раздел и перейдите к разделу «Подготовьте **КТ-107** для обновления встроенного ПО».

Если утилита у вас не установлена, или вы не уверены в том, что она установлена, выполните шаги по установке, описанные в данном разделе.

Для установки драйвера:

1. В папке «Rockchip_driverAssistant» откройте файл «Driver Assistant».
2. Дважды кликните на «DriverInstall.exe»
3. Кликните **Run** для установки инструмента «DriverInstall» на ваш ПК.

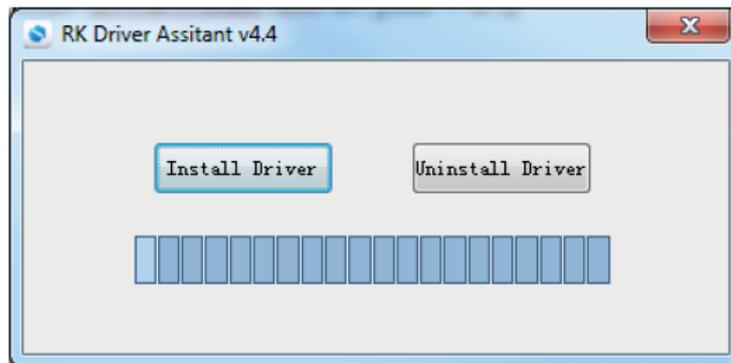


Рис. 36. Установка драйвера

4. Кликните на кнопке **Install Driver** (установить драйвер)
Появится следующее окно с вопросом «Хотите ли вы установить ПО для данного устройства?»:

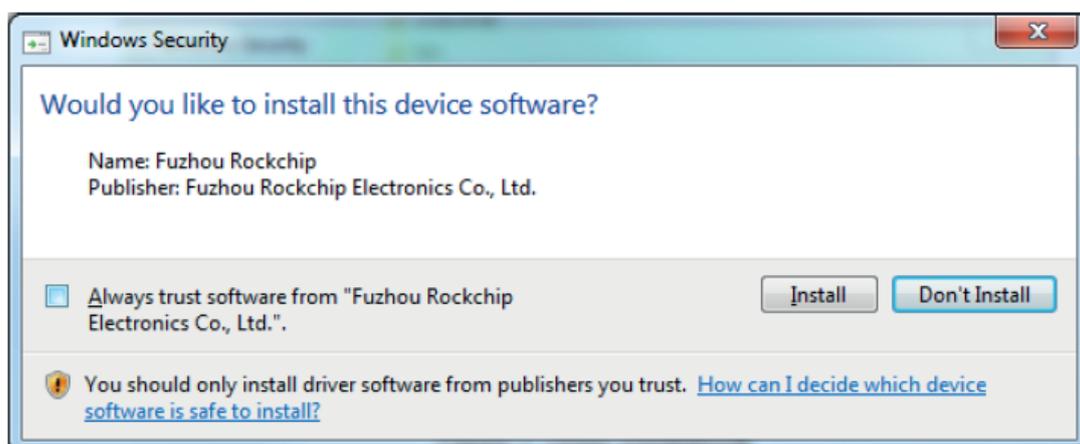


Рис. 37. Замечание по безопасности установке драйвера

5. Последовательно кликните на кнопке **Install** (установить), присутствующей на нескольких последующих окнах, пока драйвер не будет успешно установлен.

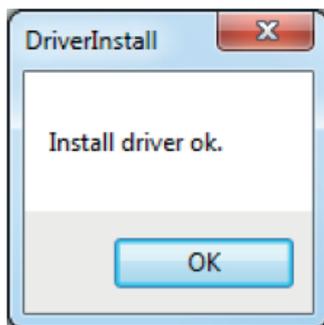


Рис. 38. Сообщение об успешной установке драйвера

6. Кликните **ОК**.

7.3 Подготовьте КТ-107 для обновления встроенного ПО

Для подготовки КТ-107:

1. Убедитесь в том, что аккумуляторная батарея заряжена на не менее чем 70%.
2. Отсоедините панель от крепления (см. раздел «Установка **КТ-107, КТ-107RB**»).
3. Выключите питание панели (при помощи выключателя на задней стороне (10) или кнопки управления (7) на лицевой стороне сенсорной панели).
4. Соедините порт USB ПК непосредственно с портом micro USB (11) на задней стороне **КТ-107** (не используйте порт на креплении панели) при помощи USB-кабеля с функцией передачи данных (поставляется вместе с устройством).



Вы можете подключить до 8 сенсорных панелей одновременно для обновления на них встроенного ПО.



Тщательно расположите **КТ-107** таким образом, чтобы не повредить USB-кабель или порт.

7.4 Обновите встроенное ПО с помощью ПК

Для обновления встроенного ПО:

1. В папке «KT FW Upgrade Tool» дважды кликните на «Kramer Touch Panel FW Upgrade Tool.exe». Появится окно инструмента обновления встроенного ПО «FW Upgrade Tool»:

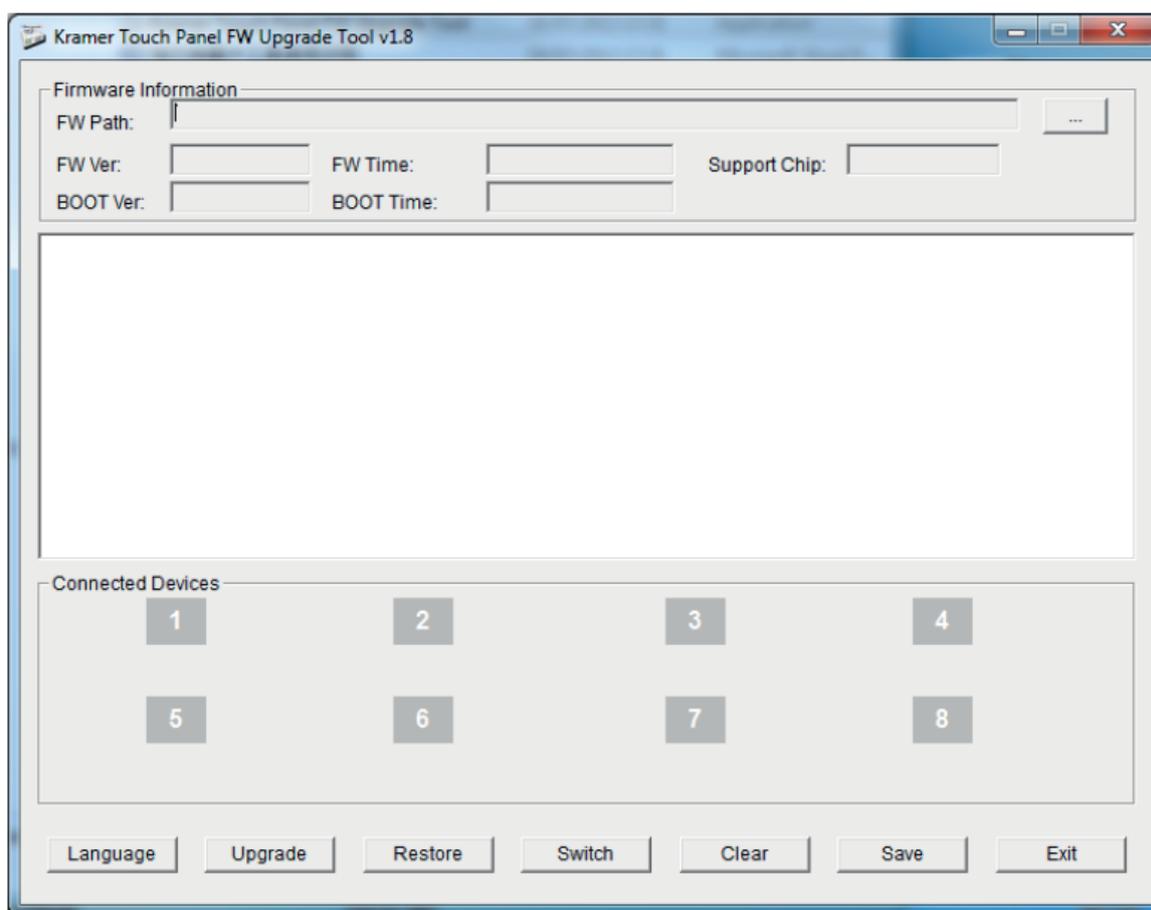


Рис. 39. Инструмент обновления встроенного ПО

- Кликните на кнопке, следующей за текстовым окном «FW Path» для выбора пути к файлу «Update.img» в папке с разархивированным файлом встроенного ПО «KT-107 Firmware Release xx».

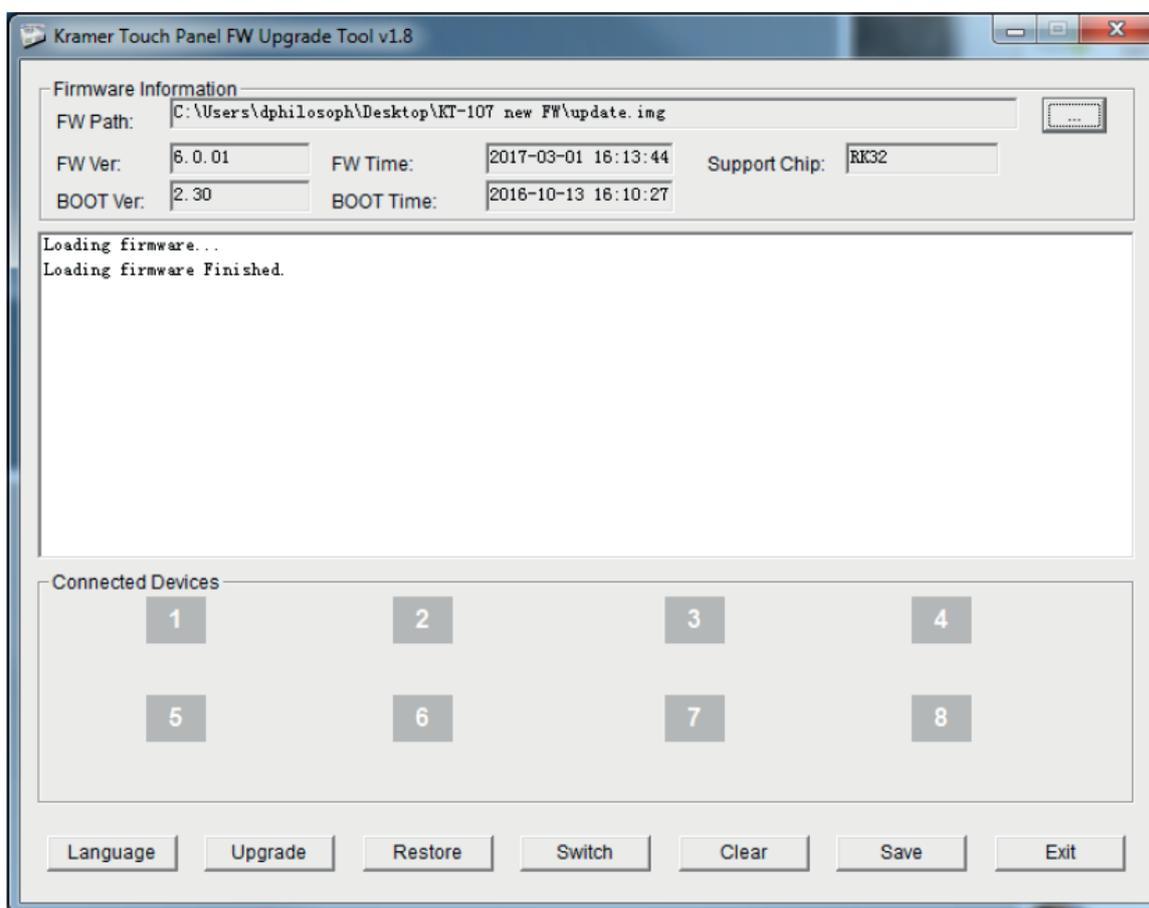


Рис. 40. Загруженный обновленный файл

- На задней стороне **сенсорной панели** нажмите кнопку увеличения уровня громкости (11) одновременно с кнопкой питания (10) и удерживайте их в этом положении несколько секунд до тех пор, пока зеленый светодиод ON (2) на передней стороне не начнет слабо мигать, и индикатор «1» (или с более высоким числом в зависимости от количества устройств, подключенных для обновления встроенного ПО) в области «**Connected devices**» (подключенные устройства) инструмента обновления ПО не изменит цвет на зеленый, указывая на то, что устройство подключено к ПК.



Если вы подключили более чем одно устройство. повторите шаги 3 и 4 для каждой **сенсорной панели**, подключенной по USB.



Если в процессе обновления ПО соединение было прервано, нажмите и удерживайте кнопку питания (10) до тех пор пока устройство не выключится, после чего запустите процесс обновления ПО с начала.

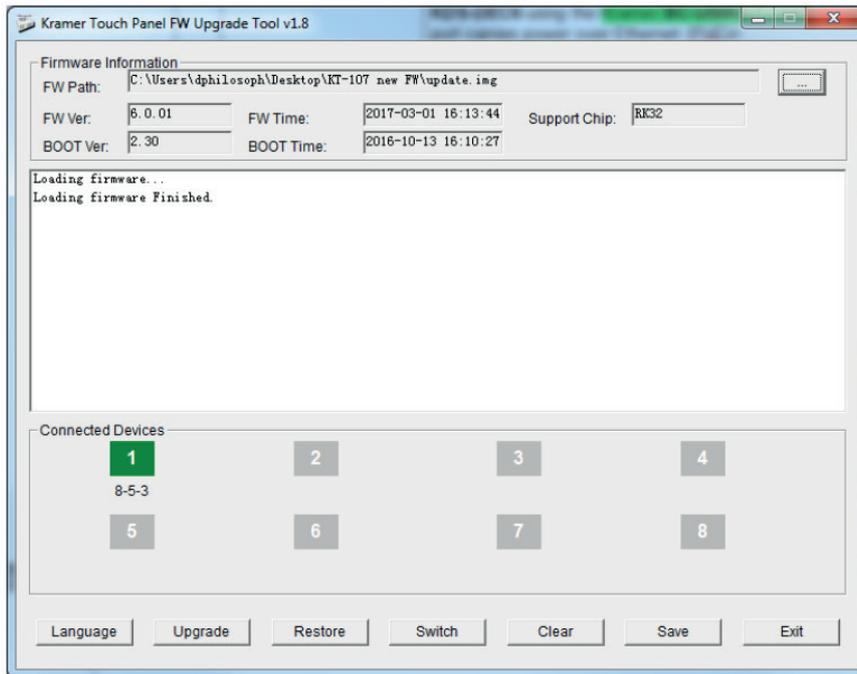


Рис. 41. Отображение подключения сенсорной панели к ПК

4. Кликните **Upgrade** (после того как все иконки подключенных устройств (Connected Devices) изменят цвет на зеленый). В окне отобразится процесс обновления встроенного ПО:

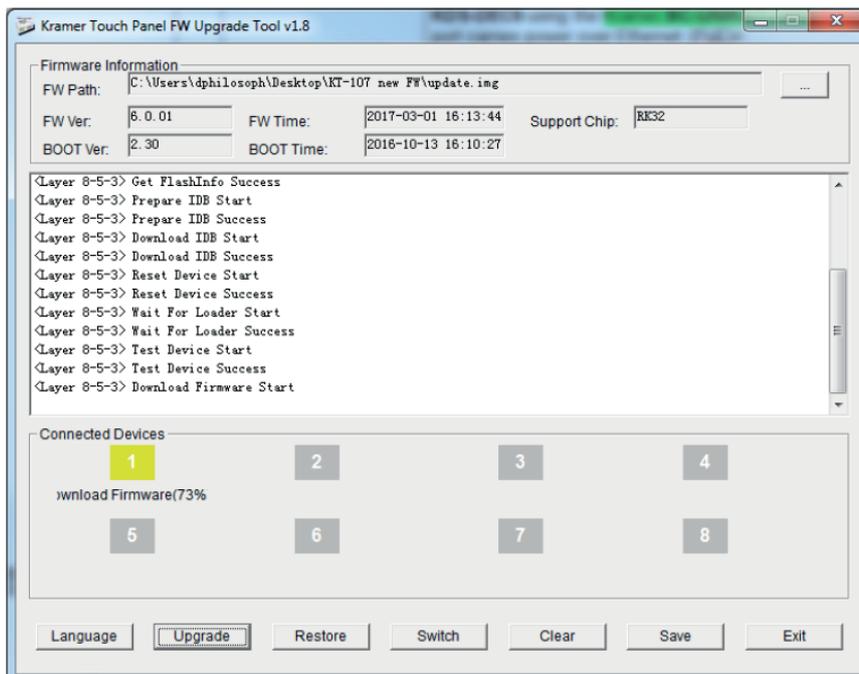


Рис. 42. Процесс обновления встроенного ПО

5. Дождитесь появления выделенного зеленым цветом сообщения «Success», свидетельствующего об успешном окончании процесса обновления встроенного ПО.

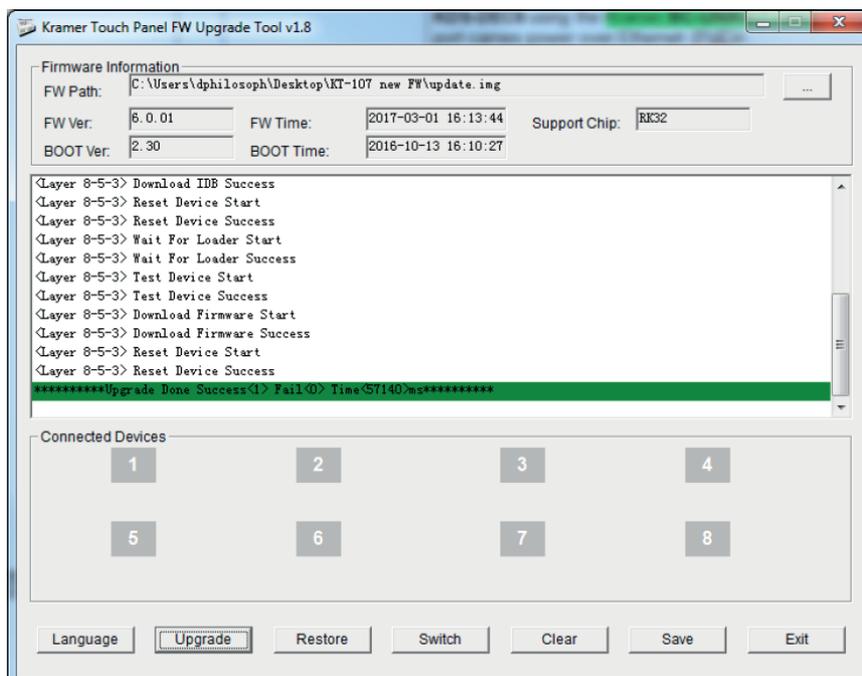


Рис. 43. Процесс обновления встроенного ПО завершен

После успешного завершения установки обновленного встроенного ПО дождитесь включения **сенсорной панели**. Этот процесс может занять несколько минут.

8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Порты настольного крепления:	1 1000/100/10BaseT Ethernet (RJ-45) 1 micro USB 2.0 1 x 2-контактный блок съемных клемм для подключения адаптера питания
Порты настенного крепления:	1 1000/100/10BaseT Ethernet (RJ-45) 1 x 2-контактный блок съемных клемм для подключения адаптера питания
Громкоговорители:	2 x 1 Вт, 8 Ом
Микрофон:	Чувствительность -42 дБ±3 дБ на частоте 1 кГц
Центральный процессор:	1.6 ГГц Quad Core, GPU, 2 Гб RAM, 16 Гб Flash
ОС:	Android 6.0.1
Мультисенсорные возможности:	10 точек, поддержка жестов при помощи двух пальцев
Дисплей:	7" IPS, 1280 x 800 RGB-пиксели, соотношения сторон экрана 16:10 горизонтальные/вертикальные углы обзора ±85°, яркость 400 кд/м2, уровень контрастности 800:1
Видеоформат:	Декодирование: H.265/HEVC; H.264/AVC; MPEG-1/2/4; DivX 3/4/5/6; MVC; GOOGLE VP8; VC-1; H.263; SORENSON SPARK; ON2 VP6; MOTION JPEG Кодирование: H.264/AVC
Порт Ethernet:	Автоматическая настройка скорости с поддержкой 10/100/1000 Мбит/с, PoE
Стандарты беспроводного подключения:	Wi-Fi 802.11 b/g/n/ac, Bluetooth 4.0  Для КТ-107RB Wi-Fi 802.11 ac, Частотный диапазон 5 ГГц ограничен сверху частотой 5,35 ГГц
Камера:	Фронтальная, 2 мегапикселя, HD 720p
Аккумуляторная батарея:	Заряжаемая, поддерживает 3 часа работы в режиме Wi-Fi
Управление:	Скрытая кнопка перезагрузки, кнопка питания, кнопка увеличения громкости, Светодиодный индикатор состояния сенсорной панели: мигает зеленым светом в процессе зарядки устройства, светится ровным зеленым светом при полной зарядке батареи, красным – при включенной камере
Входы питания:	По кабелю витой пары (соответствует стандартам PoE IEEE802.3af и IEEE802.3at), внешний адаптер питания
Параметры питания:	5 В постоянного тока, потребление тока 3 А (от внешнего адаптера питания)
Рабочая температура:	0°...+40°C
Температура хранения:	-1°...+55°C
Относительная влажность воздуха:	10%...90% без конденсации
Особенности корпуса:	Черный корпус и крышка
Соответствие сертификатам:	CE/CB, FCC, ROHS, REACH
Габаритные размеры (ШхГхВ):	Габаритные размеры в упаковке: 22,40 x 13,00 x 20,60 см Сенсорная панель: 17,80 x 1,30 x 13,00 см Настольное крепление: 18,50 x 10,70 x 12,40 см Пластина крепления панели: 14,60 x 3,70 x 9,20 см Настенное крепление: 14,60 x 1,10 x 9,10 см
Вес:	Вес в упаковке: 1,8 кг (приблизительно)
Варианты установки:	На поверхность стола (при помощи крепления), на стену (при помощи пластины и крепления)
В комплекте:	Адаптер питания (5 В постоянного тока, 4 А), настольное крепление, настенное крепление, пластина настенного крепления, правосторонний угловой кабель OTG USB, кабель C-USB/MicroB-6, монтажные винты

Характеристики устройства могут изменяться производителем без дополнительных уведомлений.
Последняя информация содержится на сайте www.kramerav.com

Ограниченная гарантия

Kramer Electronics (далее — Kramer) гарантирует качество изготовления данного изделия и отсутствие дефектов в использованных материалах на оговорённых далее условиях.

Срок гарантии

Гарантия распространяется на детали и качество изготовления в течение трех лет со дня первичной покупки изделия.

Кто обеспечивается гарантией

Гарантией обеспечивается только первичный покупатель изделия.

На что гарантия распространяется, а на что — нет

Исключая перечисленные ниже пункты, гарантия покрывает случаи дефектности материалов или некачественного изготовления данного изделия. Гарантия не распространяется на:

1. Любые изделия, не распространяемые Kramer или приобретённые не у авторизованного дилера Kramer. Если Вы не уверены, является ли торгующая организация уполномоченным представителем Kramer, свяжитесь, пожалуйста, с одним из наших агентов, перечисленных в списке на web-сайте www.kramerelectronics.com.
2. Любые изделия, серийный номер на которых испорчен, изменён или удалён.
3. Повреждения, износ или неработоспособность, являющиеся следствием:
 - I. Аварии, применения не по назначению, неправильного обращения, небрежного обращения, пожара, наводнения, молнии или иных природных явлений.
 - II. Изменения конструкции или невыполнения требований инструкции, прилагаемой к изделию.
 - III. Ремонта или попытки ремонта кем-либо, кроме уполномоченных представителей Kramer.
 - IV. Любой транспортировки изделия (претензии следует предъявлять службе доставки).
 - V. Перемещения или установки изделия.
 - VI. Любого иного случая, не относящегося к дефектам изделия.
- VII. Неправильного использования упаковки, корпуса изделия, применения кабелей и дополнительных принадлежностей совместно с изделием.

Что мы оплачиваем и что не оплачиваем

Мы оплачиваем работы и материалы, затрачиваемые на изделие, покрываемое гарантией. Не оплачиваются:

1. Расходы, сопутствующие перемещению или установке изделия.
2. Стоимость первоначального технического обслуживания (настройки), включая регулировки, осуществляемые пользователем или программирование. Данная стоимость определяется дилером Kramer, у которого было приобретено оборудование.
3. Затраты на перевозку.

Как получить гарантийное обслуживание

1. Чтобы получить обслуживание изделия, Вы должны доставить устройство (или отправить его, транспортные расходы оплачены) в любой сервисный центр Kramer.
2. При необходимости гарантийного обслуживания следует представить помеченный датой покупки товарный чек (или копию) и приложить его к изделию при отправке. Также, пожалуйста, вышлите любой почтой сведения о Вашем имени, названии организации, адресе и описание проблемы.
3. Координаты ближайшего уполномоченного сервисного центра Kramer можно узнать у авторизованного дилера.

Ограничение подразумеваемых гарантий

Все подразумеваемые гарантийные обязательства, включая гарантии торговой ценности и соответствия для применения в определённой области, ограничиваются продолжительностью действия данной гарантии.

Исключение повреждений

Обязательства Kramer по отношению к любым дефектным изделиям ограничиваются ремонтом или заменой изделия, по нашему усмотрению. Kramer не несет ответственность за:

1. Повреждения иного имущества, вызванные дефектами данного изделия, ущерб, полученный вследствие неудобства изделия в работе, ущерб при невозможности использования изделия, потери времени, коммерческие потери; или
2. Любой другой ущерб, случайный, преднамеренный или иного рода. В некоторых странах могут не действовать ограничения на срок действия подразумеваемой гарантии и/или не допускается исключать или ограничивать гарантию при возникновении случайного или преднамеренного ущерба; таким образом, вышеприведенные ограничения и исключения могут на Вас не распространяться.

Данная гарантия предоставляет вам особые законные права, и Вы также можете воспользоваться другими правами, состав которых зависит от места Вашего проживания.

Примечание: Все изделия, возвращаемые Kramer для обслуживания, должны получить первоначальное подтверждение, каковое может быть получено у Вашего дилера.

Данное оборудование прошло проверку на соответствие требованиям: EN-50081: «Электромагнитная совместимость (EMC); основной стандарт по излучениям. Часть 1: Жилые, коммерческие условия и лёгкая промышленность».

EN-50082: «Электромагнитная совместимость (EMC); основной стандарт по защите. Часть 1: Жилые, коммерческие условия и лёгкая промышленность».

CFR-47 Правила и инструкции FCC: Часть 15 – «Радиочастотные устройства: Подраздел В — Непредумышленное излучение».

Осторожно!

- Обслуживание аппаратуры может производить только уполномоченный Kramer технический персонал. Любой пользователь, вносящий изменения или дополнения в конструкцию устройства без ведома изготовителя, теряет разрешение на использование данного оборудования.
- Пользуйтесь источником питания постоянного тока, входящим в комплект поставки.
- Применяйте, пожалуйста, рекомендованные типы соединительных кабелей для подключения устройства к другому оборудованию.

Перечень организаций, осуществляющих продажу нашей продукции, приведён на нашем web-сайте WWW.KRAMERAV.COM или WWW.KRAMER.RU.

С данных сайтов можно также отправить письмо в правление компании.

Мы рады Вашим вопросам, замечаниям и отзывам.

Kramer Electronics, Ltd.

3 Am VeOlamo Street, Jerusalem 95463, Israel Tel: (+972-2)-654-4000
Fax: (+972-2)-653-5369, E-mail: info@kramerel.com, info@kramer.ru