



# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

---

**Elo Touch Solutions**  
I-Series 2.0



Данный документ запрещается полностью или частично воспроизводить, передавать, переписывать, сохранять в поисковой системе, переводить на любые языки, включая компьютерные, в любом виде и любым способом, включая, в том числе, электронные, магнитные, оптические, химические, ручные способы, без предварительного письменного разрешения компании Elo Touch Solutions, Inc.

#### Ограничение ответственности

Информация, приведенная в этом издании, подлежит изменению без уведомления. Компания Elo Touch Solutions, Inc. и ее филиалы (совместно именуемые «Elo») не предоставляют каких-либо заявлений или гарантий касательно приведенных в настоящем руководстве сведений и, в частности, не дают подразумеваемых гарантий коммерческого качества или пригодности для определенной цели. Компания Elo оставляет за собой право пересматривать данный документ и периодически вносить в него изменения без обязательств Elo уведомлять кого-либо об изменениях и исправлениях.

#### Сведения о товарных знаках

Elo, Elo (логотип), Elo Touch, Elo Touch Solutions и EloView, являются товарными знаками компании Elo и аффилированных лиц.



# Содержание

Раздел 1. Введение .....	5
Раздел 2. Извлечение из упаковки и эксплуатация.....	6
Раздел 3. Дополнительные принадлежности .....	21
Раздел 4. Техническая поддержка и обслуживание .....	36
Раздел 5. Нормативная информация .....	39
Раздел 6. Гарантийная информация .....	47

### Описание изделия

Ваше новое интерактивное табло серии I-Series 2.0 сочетает в себе надежность Elo и последние достижения в области сенсорной технологии и конструкции дисплея. Такое сочетание характерных особенностей создает естественный поток обмена информацией между пользователем и системой I-Series 2.0.

В составе системы I-Series 2.0 используется активная матрица на тонкопленочных транзисторах и ЖК-панель, обеспечивающие высокое качество работы дисплея. Производительность данной системы улучшена за счет следующих функциональных характеристик:

- Использование проекционно-емкостного (PCAP) сенсорного экрана
- Поддержка технологии Plug & Play
- Выходной разъем micro-HDMI
- LAN/ Wi-Fi/ Bluetooth
- Встроенный микрофон и динамики, а также поддержка вывода аудиосигнала (через дополнительный USB-модем)
- Универсальный разъем ввода/ вывода через дополнительный кабель GPIO

Перечень дополнительных периферийных устройств, совместимых с I-Series, представлен на странице изделия на веб-сайте [www.elotouch.com](http://www.elotouch.com).

Данное руководство содержит подробные инструкции по эксплуатации (Разделы 2 и 3) и техническому обслуживанию (Раздел 4) вашей новой системы серии I-Series 2.0.

# Раздел 2. Извлечение из упаковки и эксплуатация

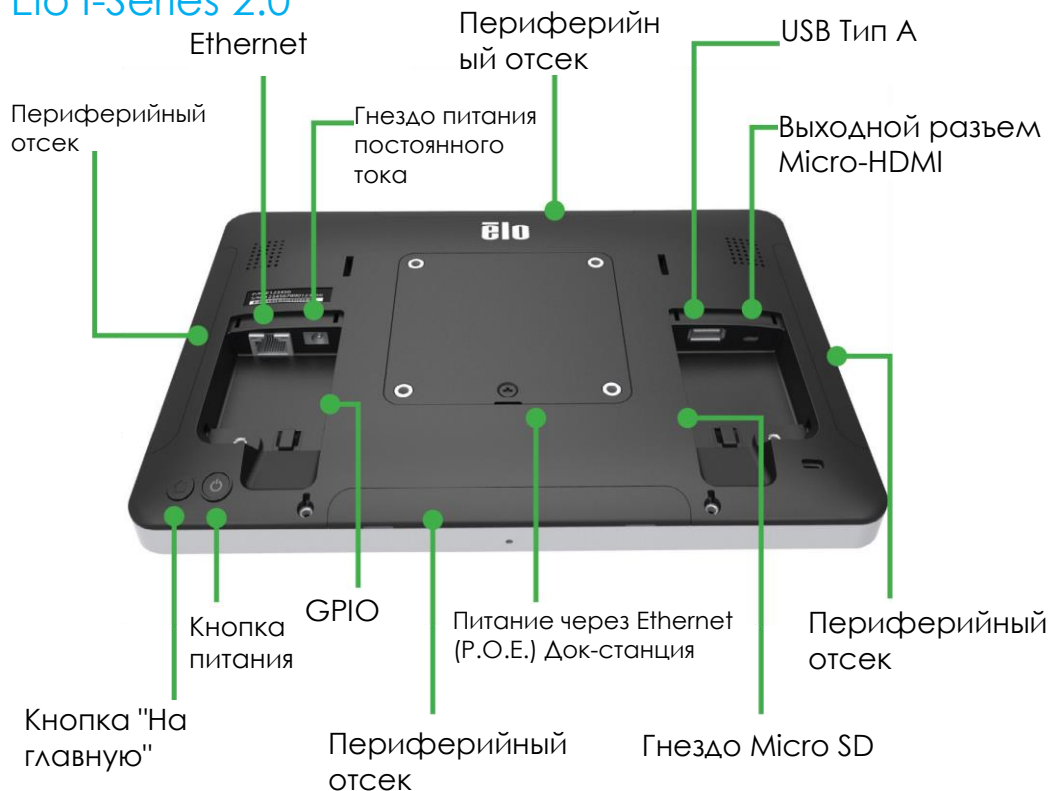
## Комплектность

В комплект изделия входят следующие компоненты:

- Система I-Series 2.0;
- краткое руководство по установке;
- блок питания;
- шнур питания для Северной Америки;
- шнур питания для Европы;
- 2 (две) кабельные стяжки;
- 2 (два) винта;

Чтобы добраться до разъемов, нужно снять защитные крышки для кабелей на задней панели системы I-Series 2.0.

## Elo I-Series 2.0



Примечание. В моделях серии I-Series отсутствуют боковые разъемы для подключения периферийных устройств, выходной разъем micro-HDMI, микрофон и веб-камера.

### Полноэкранный режим/ Управляемая ОС



- Навигация в Android, строка состояния и клавиши устройства отключены
- EloView выводит на передний план приложение или веб-страницу
- Системные уведомления отключены
- Поддержка встроенных периферийных устройств
- Обновления для системы безопасности

### Доставка контента/ Воспроизведение



- Загрузка приложений и веб-сайтов Android (онлайн/редакторы HTML Kit) в библиотеку
- Удаленная установка приложений в полевые устройства без предупреждения
- Для работы на платформе Elo приложения не нужно перестраивать.

### Диспетчер устройств



- Просмотр состояния подключения, снимка экрана, параметров устройства
- Настройка различных параметров устройства; перезагрузка и сброс данных в удаленном режиме
- Беспроводная передача обновлений в удаленном режиме и без предупреждения

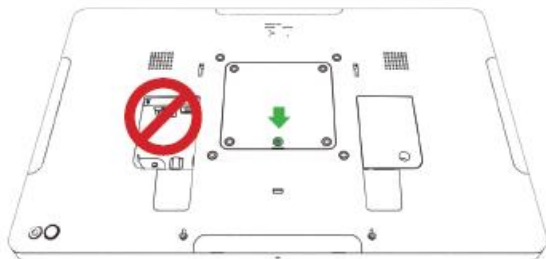
### Автоматическая подготовка к работе



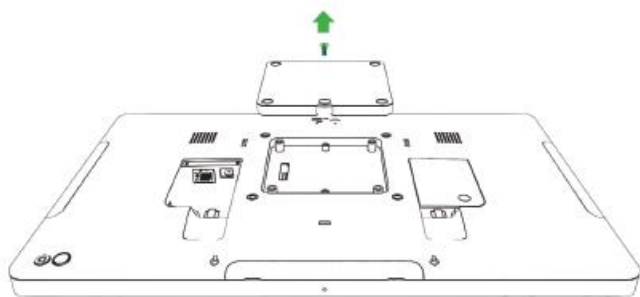
- В процессе начальной настройки по умолчанию устройство обращается в главное меню для получения инструкций
- Настройка автоматической загрузки, установки приложения и воспроизведения содержимого устройства
- Может использоваться для настройки управления сторонним устройством или агентом управления содержимым

## Установка блока питания через Ethernet (POE) Elo с моделью I-Series 2.0

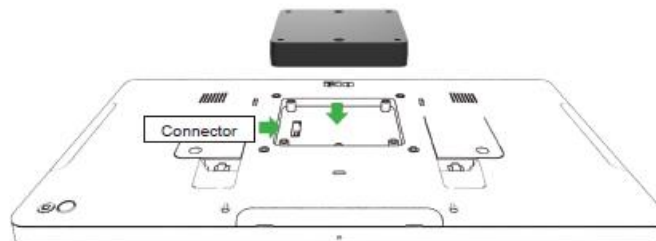
1. Перед установкой адаптера POE отсоедините ВСЕ шнуры Ethernet и питания от устройства. Выполнение установки адаптера, не отсоединив любой из этих шнуров, приведет к повреждению



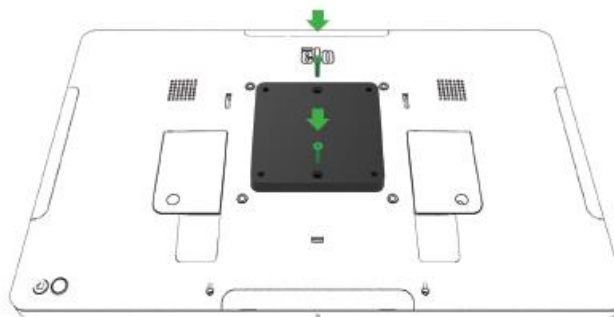
2. Извлеките винт и поднимите крышку.



3. Подключите адаптер питания через Ethernet (POE) Elo к утопленному разъему, соединив разъем в нижней части адаптера с разъемом на задней панели I-Series 2.0.



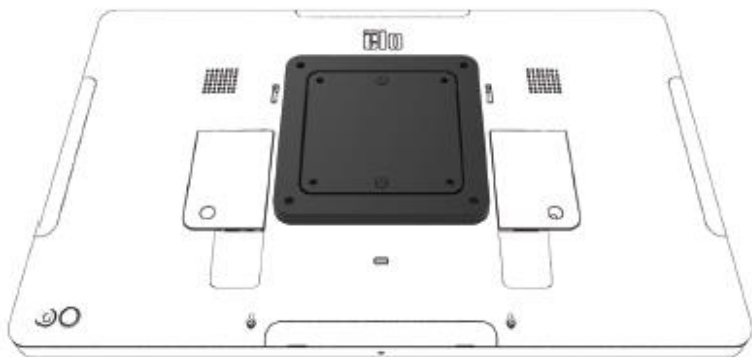
4. Прикрепите адаптер к I-Series 2.0 двумя винтами M3x16 (из комплекта поставки)



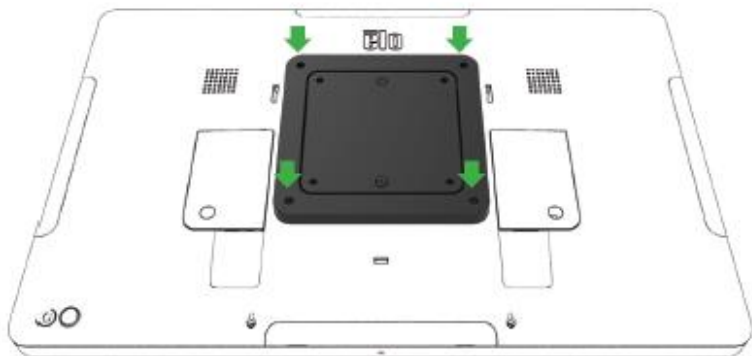


## Установка дополнительного разделителя PoE

При использовании крепления VESA 100x100 мм установите дополнительный разделитель из комплекта поставки. Разместите его над адаптером перед установкой монтажного кронштейна



Прикрепите монтажный кронштейн VESA (не входит в комплект поставки) винтами достаточной длины для прохождения через адаптер и входа в резьбовые отверстия на креплении VESA для I-Series 2.0. Elo рекомендует использовать винты M4x16 мм. Точная длина винтов зависит от толщины крепления VESA.



Разрешается использовать источники PoE, внесенные в списки UL / CUL и имеющие маркировку "утвержденное оборудование". Источник PoE должен соответствовать стандарту PoE+ (802.3at тип 2)

Внимание! При использовании PoE не подключайте кабель Ethernet до подключения модуля PoE.

Способ настенного монтажа:  
При установке PoE для настенного монтажа I-Series 2.0 используется любой стандартный комплект креплений VESA.

## Питание

При первом подключении к источнику питания постоянного тока система автоматически включается. Если система включена, нажмите и удерживайте кнопку питания для вызова функции "Выключение".

Если система зависла и не отвечает на команды, нажмите и удерживайте кнопку питания, чтобы выключить ее. Если выключить систему с помощью кнопки питания не удастся, для ее выключения необходимо отключить шнур питания от электрической розетки.

Кнопка питания I-Series 2.0 Elo оснащена светодиодным индикатором, показывающим состояние системы, в частности:

Состояние питания	Состояние индикатора
ВЫКЛ. (отключено от электрической розетки)	Не горит
ВЫКЛ. (подключено к электрической розетке)	Красный цвет (светится)
СПЯЩИЙ РЕЖИМ	Белый цвет (мигает)
Вкл.	Белый цвет (светится)

В СПЯЩЕМ режиме и в ВЫКЛЮЧЕННОМ состоянии система потребляет мало энергии. Подробные характеристики энергопотребления представлены в разделе «Технические характеристики» на веб-сайте Elo: [www.elotouch.com](http://www.elotouch.com).

Для вывода системы из режима сна/ожидания нажмите на кнопку питания один раз. Если система находится в спящем режиме, коснитесь экрана для ее активации.

Если I-Series 2.0 Elo не планируется использовать в течение продолжительного времени, выключите питание и отключите устройство от электросети.

В таблице номинальной мощности указаны максимальные значения напряжения, частоты и силы тока системы.

Изделие	Диапазон рабочего напряжения	Диапазон рабочей частоты	Рабочий ток
10,1 дюйма	100-240 В переменного тока	50 - 60 Гц	1,8 А
15.6 дюйма	100-240 В переменного тока	50 - 60 Гц	2,0А
21.5 дюйма	100-240 В переменного тока	50 - 60 Гц	2,5А

## Операционная система

Система поставляется с предварительно установленной ОС Android 7.1.

## Сенсорная технология

В моделях I-Series 2.0 используются проекционно-емкостные сенсорные экраны, обеспечивающие регистрацию 10 одновременных касаний.

## Работа с изображениями с помощью жестов

### **Жесты двойного касания и их функции:**

Прокрутка - Движение пальца по экрану.

Возможность перелистывать изображения или перетаскивать значки

### **Сжатие-масштабирование** - Изменение масштаба изображения

- Для уменьшения изображения поместите два пальца на экран и сведите их вместе. Для увеличения изображения раздвиньте пальцы в стороны.



До масштабирования



После масштабирования

## Видео

Под собственным разрешением ЖК-панелей понимают их ширину и высоту, выраженные в количестве пикселей.

Практически во всех случаях изображение на ЖК мониторе выглядит лучше, если его разрешение совпадает с собственным разрешением ЖК-панели.

10,1 дюйма: 1280 x 800, 15,6 дюйма и 21,5 дюйма работают с разрешением 1920 x 1080.

## Звук

Вывод на наушники и аудио вход подключаются к USB порту с помощью адаптера (Vantec NBA-120U или аналогичного ему).

## Wi-Fi + Bluetooth

Для Wi-Fi и Bluetooth поддерживаются следующие протоколы:

- Поддержка Bluetooth 4.1+ BLE, A2DP/ HID (Клавиатура/ Мышь)/ Сканера штрих-кодов
- Совместимость со стандартами IEEE 802.11b/g/n/ac; WEP/WPA/WPA2

## Вывод HDMI

Система I-Series 2.0 оснащена разъемом micro-HDMI, к которому можно подключить дополнительный монитор с входным разъемом HDMI (1920 x 1080, 60 Гц). При использовании сенсорного монитора Elo в качестве дополнительного монитора можно включить сенсорную панель, подключив USB кабель к порту USB тип A системы I-Series 3.0.

Примечание. Данная функция отсутствует в Value SKU.

## Поддержка универсального разъема ввода/вывода (GPIO)

Система I-Series 2.0 поддерживает GPIO, который может использоваться в следующих условиях:

- Макс. напряжение: 5V
- Макс. ток: 200mA

Имеется два входных и одно выходное соединение.

Контакт 1 → выходное соединение 5 Вольт

Контакт 2 → входное соединение 1

Контакт 3 → входное соединение 2

Контакт 4 и Контакт 5 прикреплены к заземлению

Компания Elo предлагает дополнительный кабель GPIO (Артикул: E086398) для удлинения подключения к GPIO, чтобы пользователи смогли легко подключать собственные периферийные устройства. Данный кабель представлен на веб-сайте Elo.

Пример цепи

## Датчик поворачивания экрана

Все устройства I-Series 2.0 оснащены датчиком поворачивания экрана, поэтому видео поворачивается в зависимости от ориентации устройства.

## Питание через Ethernet (PoE, артикул Elo: E615169)

Устройства I-Series 2.0 поддерживают периферийное устройство Elo для обеспечения питания через Ethernet (PoE).

Примечание. При подключении PoE часть функций отключается для максимально эффективной работы доступных функций.

Таблица функций, доступных в режиме POE:




	10.1 дюйма Значение с POE	15.6 дюйма Значение с POE	10.1 дюйма Стандартное с POE	15.6 дюйма Стандартное с POE	21.5 дюйма Стандартное с POE
Карта памяти Micro SD	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Не доступно
Wi-Fi	Не доступно	Не доступно	Не доступно	Не доступно	Не доступно
Bluetooth	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
Камера	Не доступно	Не доступно	Доступно	Доступно	Не доступно
Сенсорная панель	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
Звук	Доступно	Доступно	50% (выбирается пользователем*)	50% (выбирается пользователем*)	50% (выбирается пользователем*)
Ethernet	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно	Доступно
Периферийные порты USB	0	0	1 порт выбирается пользователем**	1 порт выбирается пользователем**	1 порт выбирается пользователем**
USB 3.0 Тип A	0	0	Не доступно	Не доступно	Не доступно
Вывод HDMI	н/д	н/д	Не доступно	Не доступно	Не доступно
GPIO	н/д	н/д	Не доступно	Не доступно	Не доступно

\*Аудио - при включении громкость ограничена: 50%

\*\*Периферийные порты USB - можно включить 1 боковой периферийный порт

## Глобальная система спутниковой навигации (GPS)

Табло I-Series 2.0 поддерживает функцию GPS-навигации с помощью программ, в которых пользователь вводит координаты широты и долготы для определения точного местонахождения определенного устройства. Поэтому функция GPS-навигации работает даже в помещениях. Для входа в режим GPS-навигации войдите в режим "Edit" (Изменение) на вкладке "Details" (Сведения) в облачной учетной записи ElovView.

Details	Software	Settings	Whitelist
Device Name	<input type="text" value="Device Name"/> 		
Site Name	<input type="text" value="Name"/>		
Device Model Name	<input type="text"/>		
Site Contact	<input type="text" value="First"/>	<input type="text" value="Last"/>	
	<input type="text" value="Phone Number"/>		
Address	<input type="text" value="Street Address"/>		
	<input type="text" value="United States"/> 		
	<input type="text" value="City"/>		
	<input type="text" value="California"/> 	<input type="text" value="Zip"/>	
GPS Co-ordinate	<input type="text" value="Latitude"/>	<input type="text" value="Longitude"/>	

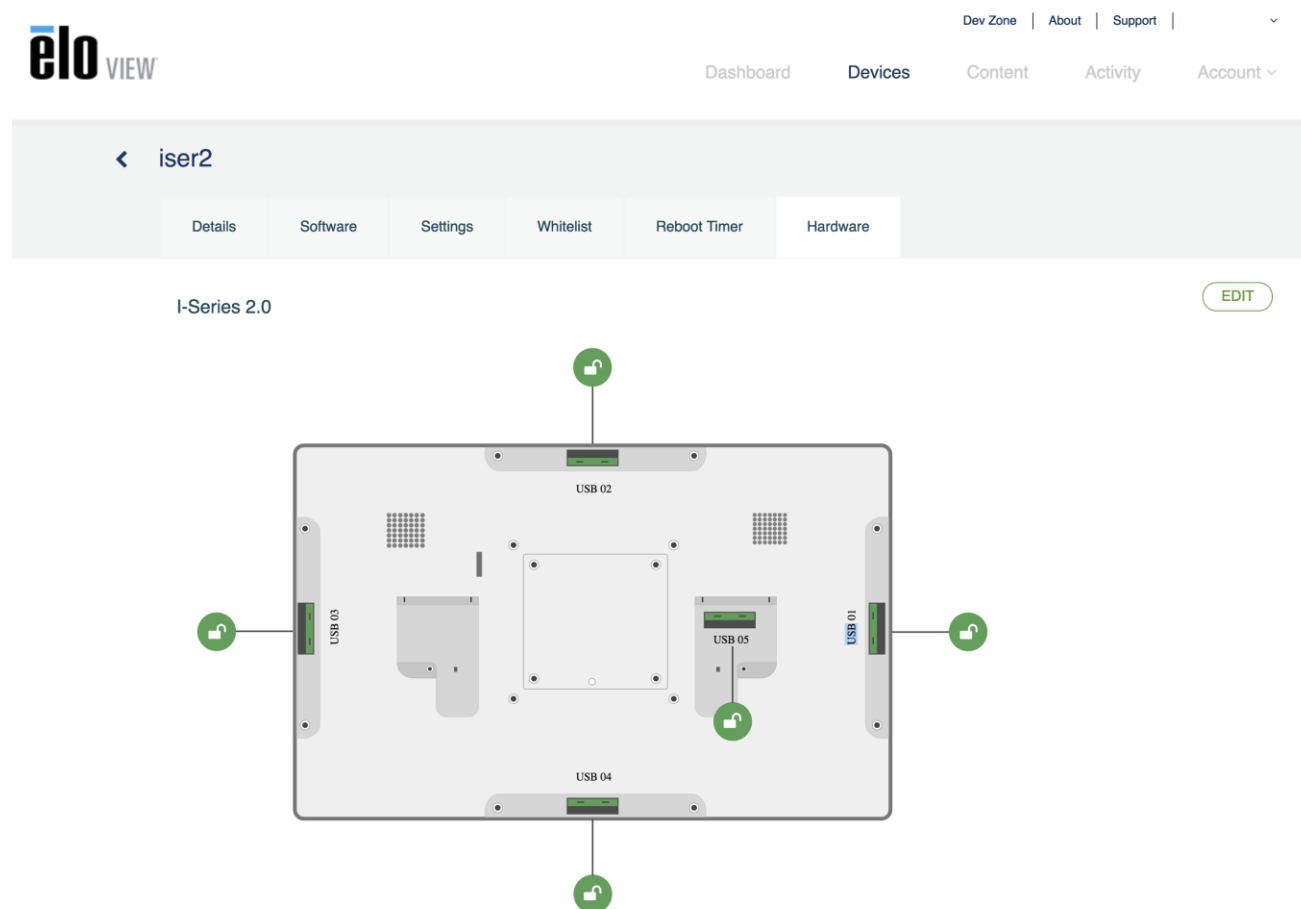
Подробные сведения об использовании этой функции представлены в примечаниях к приложениям на веб-сайте [www.eloview.com](http://www.eloview.com).

## Управление USB портами

Система I-Series 2.0 оснащена функцией отдельного управления всеми USB портами. Каждый из USB портов можно включить или выключить.

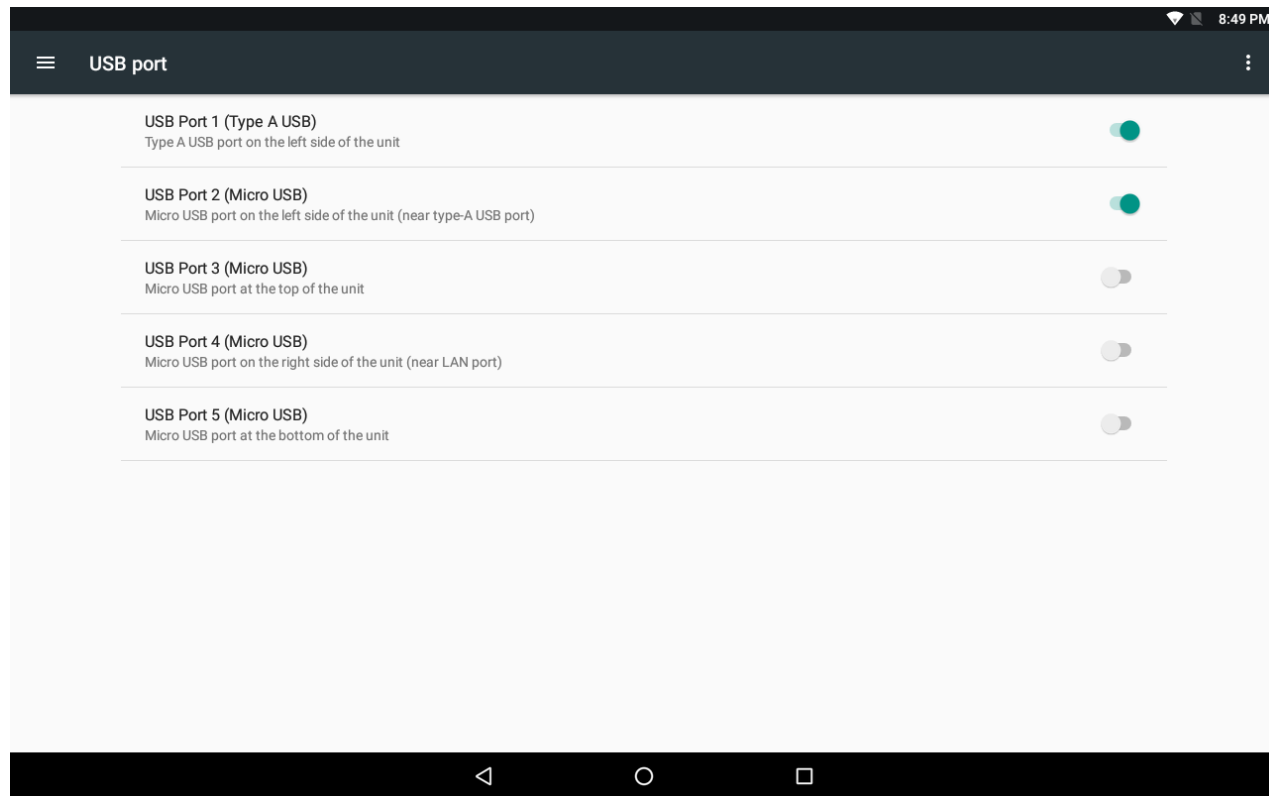
В приложении EloView:

Выберите порт, который необходимо включить или выключить. Если символ замка светится зеленым цветом, то USB порт включен. Если символ замка светится красным цветом, то порт выключен.





В меню Android Settings (Параметры Android) → USB порт:



## Управление мостом отладки Android (ADB)

Система I-Series 2.0 поддерживает отладку через Wi-Fi/Ethernet или с помощью USB порта тип A.

Зайдите в меню Android Settings (Параметры Android → Android Tablet (Планшет Android )→), коснитесь 7 раз пункта Build Number (Номер сборки) для перехода в режим разработчика. Вернитесь в меню Settings (Параметры) и найдите пункт "Developer Options" (Параметры разработчика). В нем найдите параметр "USB debugging" (Отладка USB).

Для подключения через Wi-Fi убедитесь, что система I-Series 2.0 подключена к сети Интернет и не защищена брандмауэром. Найдите IP-адрес (в меню Settings (Параметры)→About Phone (О телефоне)→ Status (Состояние) → IP Address (IP-адрес)). Для выполнения действий ADB введите команду "adb connect <IP address> " на хост-компьютере.

Для подключения через Ethernet войдите в Developer Mode (Режим разработчика) и включите параметр "Ethernet debugging with static IP" (Отладка Ethernet со статическим IP-адресом). Для подключения к устройству подсоедините кабель Ethernet и выполните команду "adb connect 192.168.1.5".

Для подключения через USB порт тип A выполните следующие действия.

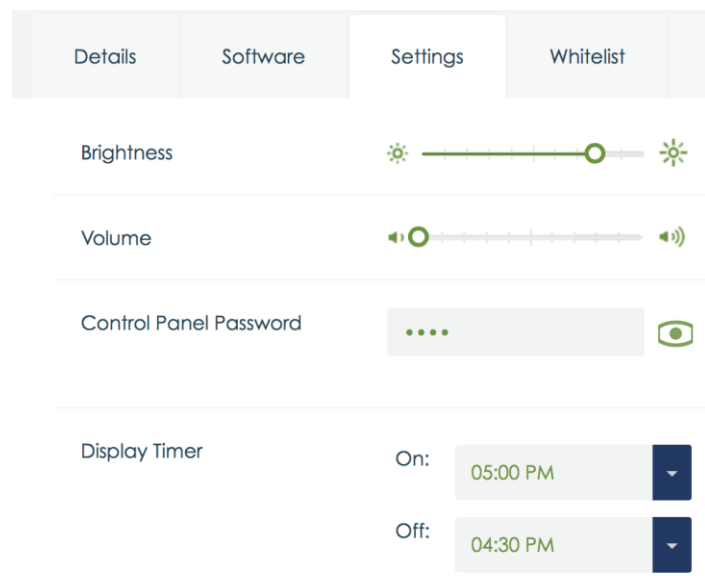
1. Убедитесь, что к системе I-Series 2.0 не подключен кабель USB (тип A).
2. В меню Settings (Параметры) войдите в Developers Options (Параметры разработчика).
3. Включите параметр "Enable USB Debugging" (Включить отладку USB).
4. Включите параметр "Switch USB to device mode" (Переключить USB в режим устройства). Следует учитывать, что при включении этого параметра прекращается связь между периферийными портами USB.
5. Подключите кабель USB к порту USB тип A.
6. На хост-компьютере введите "adb devices" для проверки отображения серийного номера I-Series 2.0. Если номер отображается, значит, соединение установлено успешно.

*Примечание. При подключении ADB через USB порт все внешние порты USB будут отключены.*

## Интеллектуальное управление яркостью

Для продления срока эксплуатации панели компания Elo разработала функцию интеллектуального управления яркостью, отключающую подсветку панели на то время, когда система не используется.

Полное управление этой функцией осуществляется через учетную запись EloView. Зайдите на вкладку Settings (Параметры) и найдите раскрывающийся меню, относящиеся к Display Timer (Таймер дисплея).



По умолчанию эта функция включена и отключает подсветку с 24:00 до 6:00 ежедневно.

## Карта памяти SD

Система I-Series 2.0 поддерживает SD-карты емкостью до 128 ГБ.

## Камера и микрофон (только для стандартных моделей)

Система I-Series 2.0 оснащена встроенным микрофоном, который расположен в нижней части устройства, находящегося в горизонтальном положении.

Кроме того, имеется встроенная камера сверху устройства, находящегося в горизонтальном положении.

Камера поддерживает разрешение до 1080p с частотой 30 Гц, автоматическое управление изображением, автоматическую установку экспозиции, автоматическую регулировку баланса белого и автоматическую регулировку уровня.

# Раздел 3. Дополнительные принадлежности

## Функция NFC (артикул EIo: [E001004](#))

Поддерживаются следующие протоколы NFC:

- ISO-14443-A
- ISO-14443-B

Интерфейсы

- Интерфейсы RS232 и USB2.0 - через соответствующие кабели.
- Интерфейс, соответствующий USB 2.0, настраивается для поддержки USB HID: Клавиатура или виртуальная подсистема COM USB.
- Скорость вывода данных в бодах RS232: до 115,2 тыс. бит/с

Платежные приложения

- American Express ExpressPay
- Discover ZIP
- MasterCard PayPass/MCHIP
- Visa MSD/qVSDC
- Google wallet
- Softcard

Приложения MIFARE

- Чтение/запись карт MIFARE Plus/Classic/Ultralight/DESFire
- Поддержка более высокой скорости MIFARE до 424 КГц

## Функция сканера штрих-кодов 1D (Артикул Еlo: [E093433](#))

- Содержит бесконтактный датчик для активации сканера штрих-кодов.
- Превосходная эффективность сканирования до 270 считываний в секунду.

Стандартные заводские значения параметров по умолчанию:

Элементы	Настройка по умолчанию
Интерфейс	HID USB
Язык (клавиатура)	английский
Режим считывания	Хорошее считывание
Ограничитель	CR
Скорость вывода данных в бодах RS232	9600
Биты данных	8 бит
Стоповые биты	1 стоповый бит
Четность	Нет
Идентификатор кода	Не горит
Точность	Считывание с 1 раза
Эмуляция внешней клавиатуры	Выключено
Включение системы символов 1D	
UPC-A, UPC-E, ENA8, CODE39, CODE93, CODABAR, CODE128, MSI/Plessey, CODE32, CODE11, TELEPEN, GS1 DataBar Omnidirectional, GS1 DataBar Limited, GS1 DataBar Expanded Interleaved 2 из 5, Industrial 2 из 5, Matrix 2 из 5	

## Функция сканера штрих-кодов 2D (Артикул Elo: [E926356](#))

Содержит бесконтактный датчик для активации сканера штрих-кодов 2D.

Сканер штрих-кодов Elo готов к работе в стандартном режиме. Стандартный режим сканера:

1. Интерфейс виртуальной подсистемы COM USB
2. Режим презентации (всегда ВКЛ.)
3. Звуковой сигнал при сканировании
4. Настройка для чтения наиболее распространенных кодов.



Примечание. В режиме USB клавиатуры автоматически добавляется суффикс CR (Возврат каретки).

Для возврата сканера в режим стандартной настройки (виртуальный COM-порт USB), считайте приведенный ниже штрих-код.



Дополнительные параметры и настройки представлены на странице изделия на веб-сайте [www.elotouch.com](http://www.elotouch.com)

## Функция считывателя магнитных карт (MSR) (артикул Elo: [E001002](#))

К стандартным параметрам относятся следующие.  
Считыватель магнитных карт работает в режиме клавиатуры.  
Считывает 3 дорожки.  
Уровень безопасности и функция шифрования: ВЫКЛ.

### **Инструкции по изменению эмуляции клавиатуры на данные ASCII:**

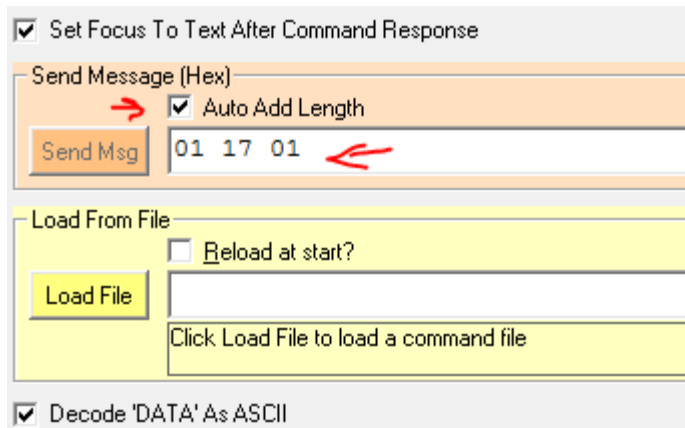
Скачайте и установите демонстрационный ролик о сканере "USB Swipe and Insert Reader" с веб-сайта:  
<https://www.magtek.com/Content/SoftwarePackages/99510026.exe>

\*\*в окне запроса установки исходного кода в процессе установки выберите "No" (Нет).

Щелкните правой кнопкой мыши кнопку Start (Пуск), перейдите в меню "All programs" (Все программы), найдите MagTek и откройте демо-версию USBMSR.

Убедитесь, что сканер подключен. В нижней части программы появится сообщение об обнаружении устройства в режиме HID.

После завершения установки откройте приложение USBMSR. Вы будете отправлять команды на устройство с помощью текстового поля "Send Msg" (Отправить сообщение) справа от кнопки "Send Msg" (Отправить сообщение). Не забудьте установить фокус... и выбрать ячейки "Auto Add Length" (автодобавление длины).



Для переключения в режим ASCII отправьте:



011701

Введите указанное значение в текстовое поле и нажмите на кнопку "Send Msg" (Отправить сообщение).

Для перезапуска устройства (чтобы изменения вступили в силу) отправьте команду:

02

Введите указанное значение в текстовое поле и нажмите на кнопку "Send Msg" (Отправить сообщение).

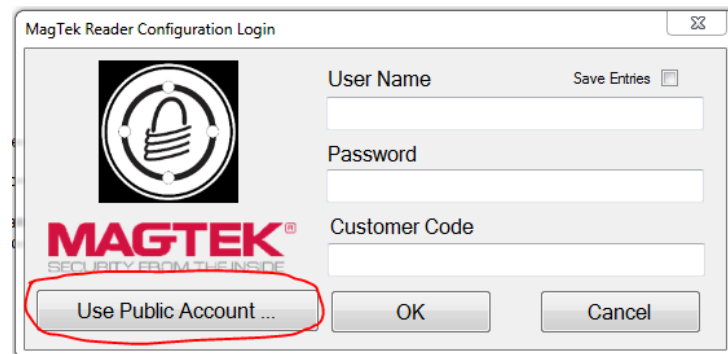
Если для устройства установлен Уровень безопасности 3, будут использоваться Удаленные службы.

Откройте браузер и перейдите на веб-сайт: <https://rs.magensa.net/rs2/app/publish.htm>

На этой странице выберите кнопку "Install" (Установить)

Сохраните и запустите файл setup.exe

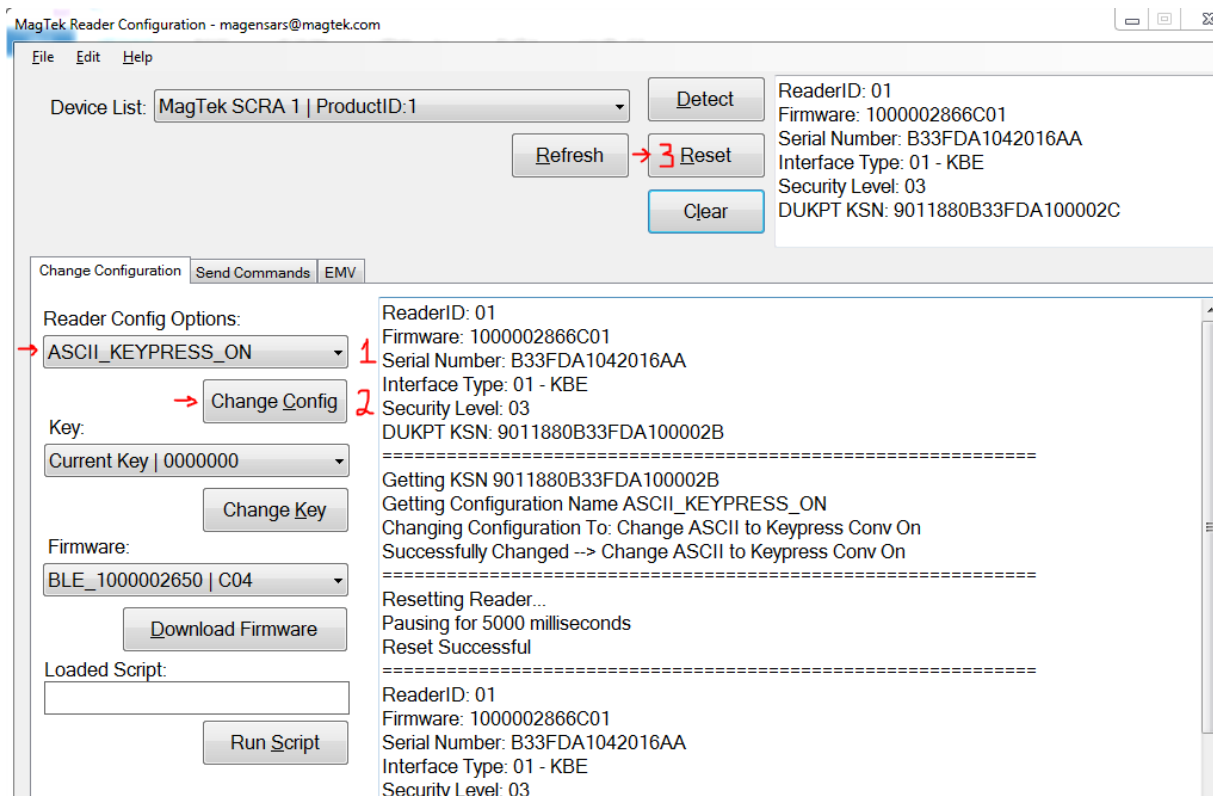
После установки откроется страница входа в систему:



Нажмите на кнопку "Use Public Account..." (Использовать общую учетную запись).

На открывшейся странице служебной программы выполните следующие действия.

1. Из раскрывающегося списка "Reader Config Options" (Параметры настройки сканера) выберите "ASCII\_KEYPRESS\_ON"
2. Нажмите на кнопку "Change Config" (Изменить конфигурацию)
3. Нажмите на кнопку "Reset" (Сброс), чтобы изменения вступили в силу



## Сведения о модуле 3G/4G LTE

Поддерживаются следующие устройства из ConnectedIO:

Северная Америка: [EM1000T-NA](#)

Европа: [EM1000T-EU](#)

Для просмотра подробных сведений о модемах перейдите по приведенным выше ссылкам.

## Раздел ПО (Загрузите SDK с веб-сайта [www.elotouch.com](http://www.elotouch.com))

### 1. Словарь

#### Сокращения

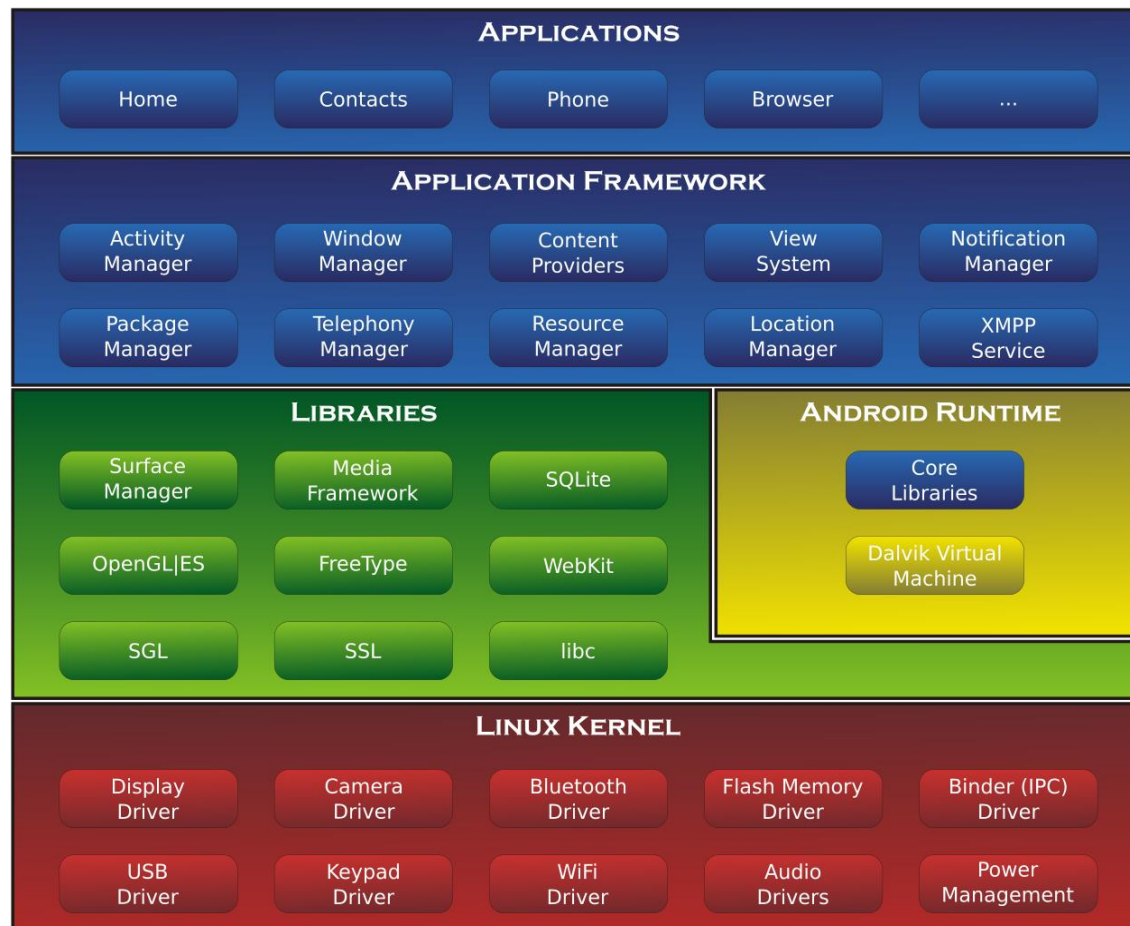
SoC: Система на кристалле

#### 1.1. Термины

- IDLE\_MODE: Определение ELO взаимодействия устройства с операцией POWER\_KEY (кнопки питания)
- MSR: Считыватель магнитных карт
- BCR: Сканер штрих-кодов
- NFC: Коммуникация ближнего поля
- ELOPeripheralService: Основополагающий класс для предоставления различных функций по разработке приложений ELO

### 2. Обзор системы

На рис. 3-1 показан программный стек системы Android. Данная реализация основывается на проектировании Android и выводит основные функциональные свойства на уровень сервисов java с целью удовлетворения требований клиента. Расширенный набор функциональных возможностей в сервисе java именуется "ELOPeripheralService". С помощью данного интерфейса производится разработка приложений.



SRC	TARGET
APPLICATIONS	ПРИЛОЖЕНИЯ
Home	На главную
Contacts	Контакты
Phone	Телефон
Browser	Браузер
APPLICATION FRAMEWORK	СТРУКТУРА ПРИЛОЖЕНИЙ
Activity Manager	Диспетчер действий
Window Manager	Диспетчер окон
Content Providers	Поставщики содержимого
View System	Просмотр системы
Notification Manager	Диспетчер уведомлений
Package Manager	Диспетчер пакетов
Telephony Manager	Диспетчер телефонии

Resource Manager	Диспетчер ресурсов
Location Manager	Диспетчер расположения
XMPP Service	Служба XMPP
LIBRARIES	БИБЛИОТЕКИ
Surface Manager	Диспетчер поверхности
Media Framework	Мультимедийный фреймворк
SQLite	SQLite
OpenGL   ES	OpenGL   ES
FreeType	FreeType
WebKit	WebKit
SGL	SGL
SSL	SSL
Libc	Libc
ANDROID RUNTIME	СРЕДА ВЫПОЛНЕНИЯ ANDROID
Core Libraries	Корневые библиотеки
Dalvik Virtual Machine	Виртуальная машина Dalvik
LINUX KERNEL	ЯДРО LINUX
Display Driver	Драйвер монитора
Camera Driver	Драйвер камеры
Bluetooth Driver	Драйвер Bluetooth
Flash Memory Driver	Драйвер флэш-накопителя
Binder (IPC) Driver	Драйвер Binder (IPC)
USB Driver	Драйвер USB
Keypad Driver	Драйвер клавиатуры
WiFi Driver	Драйвер Wi-Fi
Audio Driver	Драйвер аудио
Power Management	Управление питанием

Рис. 2-1 Структура системы Android

## 2.1. Сервис Java в структуре Android

В зависимости от разработанного языка программирования сервисы Android подразделяются на собственные (C base) и java. Сервисы Android имеют структуру сервер-клиент, в которой сервер получает запросы от клиента и передает результат клиенту. Кроме того, структура сервер-клиент выполняет синхронизацию запросов от различных клиентов. Таким образом, данная базовая возможность, формирующая основополагающий класс "ELOPeripheralService", основывается на архитектуре сервер-клиент от Android.

## 2.2. ELOPeripheralService

ELOPeripheralService - главный модуль для исполнения клиентских запросов с уровня приложения. Для завершения проектирования системной архитектуры Android для сервиса в систему были добавлены перечисленные ниже классы:

### **ELOPeripheralNative**

Исполнение некоторых потоков функции native-C для ELOPeripheralService

### **ELOPeripheralManager**

Обеспечивает интерфейс на уровне приложения, который является клиентским компонентом применительно к ELOPeripheralService

### **EloPeripheralEventListener**

Приложение расширяет абстрактный класс для получения события управления от EloPeripheralManager

Используется метод событийных уведомлений для оповещения программного приложения об изменении состояния

### **IELOPeripheralService.aidl**

Язык программирования Android для межпроцессорной связи на уровне java

Используется для межпроцессорной связи "Клиент-Сервер" (ELOPeripheralManager-ELOPeripheralService), при которой производится отправка запроса приложения на сервер

### **IELOPeripheralServiceListener.aidl**

Язык программирования Android для межпроцессорной связи на уровне java

Используется для оповещения ELOPeripheralManager сервером о событийном изменении состояния, после чего ELOPeripheralManager передает оповещение на уровень приложения

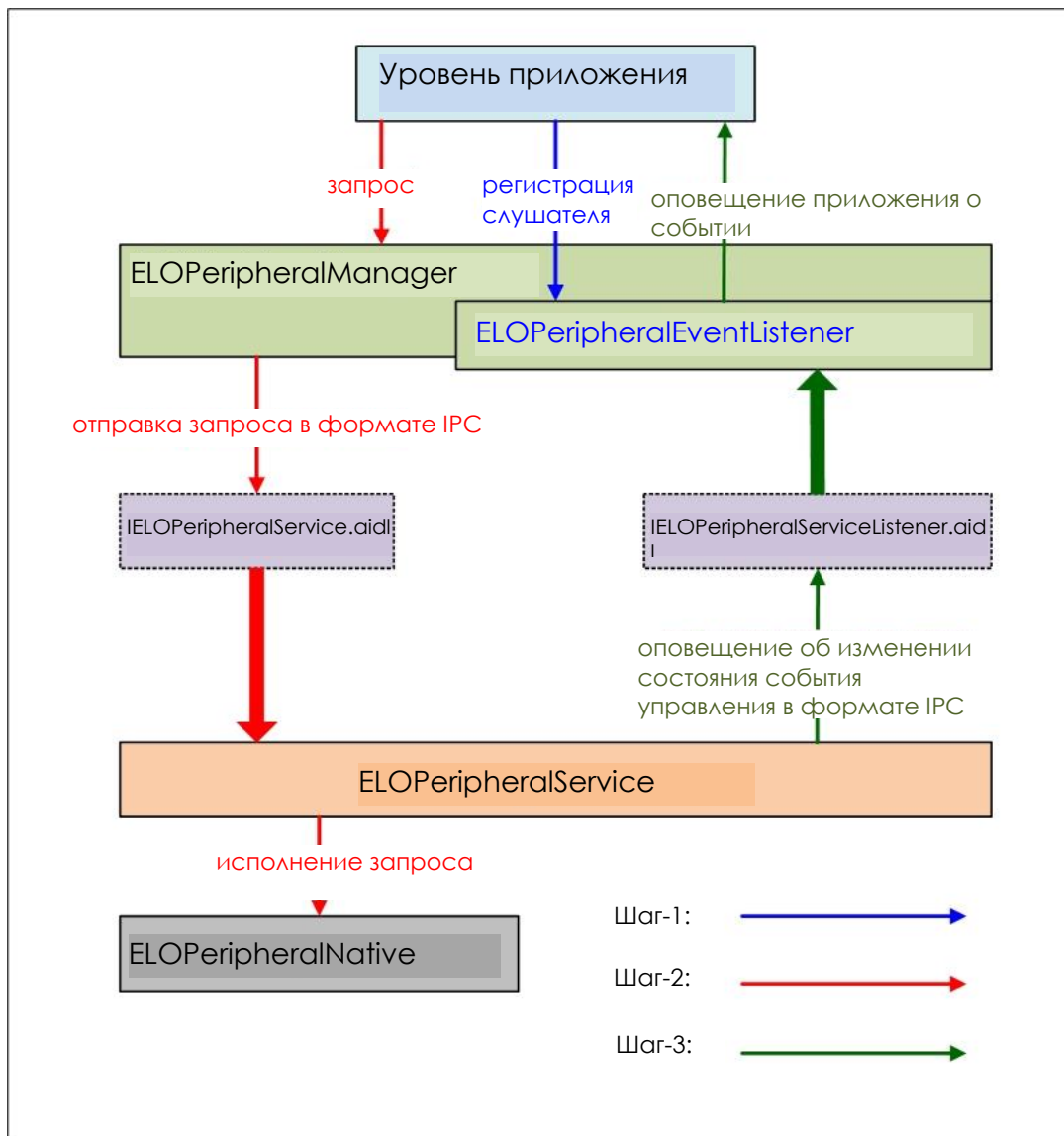


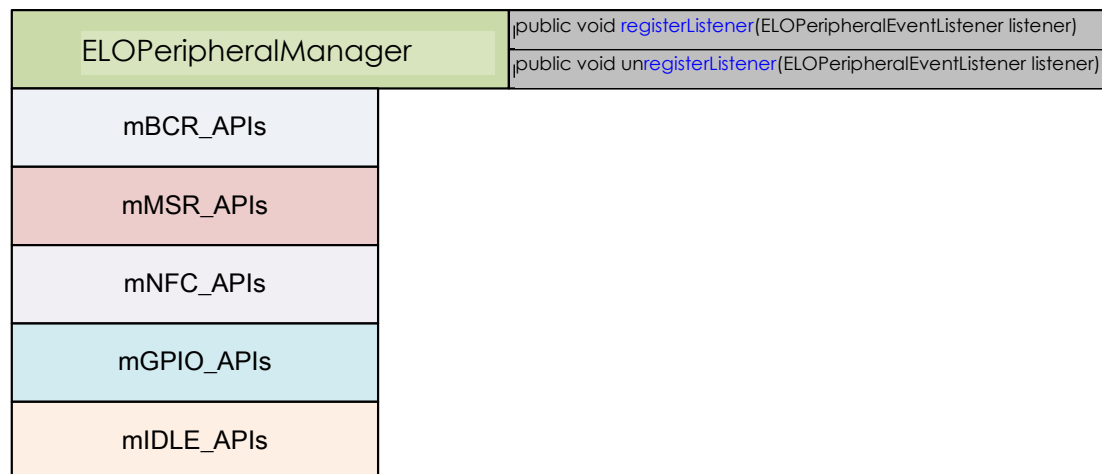
Рис. 2-2. ELOPeripheralService

### 3. ELOPeripheralManager и ELOPeripheralEventListener

Как говорилось в последнем разделе, ELOPeripheralManager и ELOPeripheralEventListener являются тем компонентом, который создает интерфейс для разработки приложений. Поэтому ниже представлены данные внутренних элементов ELOPeripheralManager и ELOPeripheralEventListener.

### 3.1. ELOPeripheralManager

Внутри данного диспетчера содержатся перечисленные ниже элементы внутреннего класса, а каждый внутренний класс обеспечивает конкретные функции периферийного оборудования или определенных потоков действий.



- public void registerListener(ELOPeripheralEventListener listener)**  
 Обеспечивает интерфейс для регистрации приложением экземпляров структуры с обратной связью  
 Перед отправкой запроса требуется выполнить регистрацию (Жизненный цикл активности: onResume)
- public void unregisterListener(ELOPeripheralEventListener listener)**  
 Обеспечивает интерфейс для удаления приложением экземпляров структуры с обратной связью  
 Перед выходом из приложения требуется отменить регистрацию (Жизненный цикл активности: onPause)

#### 3.1.1. BCR



```

public class BCR {
    public boolean activeBCR() throws RemoteException {}

    public boolean disactiveBCR() throws RemoteException {}

    public boolean isBCRDeviceConnected() throws RemoteException {}
}

```

#### **activeBCR**

Активация устройства BCR для чтения данных штрих-кода

Устройство BCR активно и успешно считывает последовательные данные штрих-кода, а затем система с помощью "ELOPeripheralEventListener" уведомляет приложение о получении данных

#### **disactiveBCR**

Отключение функции считывания устройства BCR

#### **isBCRDeviceConnected**

Проверка подключения BCR устройства к устройству Android

### 3.1.2. Разъемы GPIO

```

public class GPIOs {
    public void pullHighGPIO(String iface) throws RemoteException {}

    public void pullLowGPIO(String iface) throws RemoteException {}

    public String[] getGPIOInterafces() throws RemoteException {}
}

```

#### **pullHighGPIO**

Повышение состояния GPIO-[iface](#)

#### **PullLowGPIO**

Понижение состояния GPIO-[iface](#) disactiveBCR

#### **getGPIOInterfaces**

Получение списка строковых данных нужных разъемов GPIO в спроектированной системе.

Список GPIO представлен в таблице 3-1

Примечание.

Выполнение действия "pull" возможно только при определении выходного контакта в универсальном разъеме GPIO

Также универсальный разъем GPIO с определенным входным контактом способен оповещать приложение об изменении состояния через "ELOPeripheralEventListener"

Разъемы GPIO	Определение КОНТАКТА
gpio80	Вывод
gpio81	Ввод
gpio82	Ввод

Таблица 3-1 Список GPIO

### 3.1.3. IDLE (БЕЗДЕЙСТВИЕ)

```
public class IDLE {  
    public boolean activateIdleMode () {}  
  
    public boolean deactivateIdleMode () {}  
}
```

#### **activateIdleMode**

Принудительный перевод системы в режим бездействия IDLE\_MODE (IDLE\_MODE on)

#### **deactivateIdleMode**

Принудительный вывод системы из режима бездействия IDLE\_MODE (IDLE\_MODE off)

## 3.2. ELOPeripheralEventListener

```
public abstract class ELOPeripheralEventListener {  
    /**  
     * Active barcode scanner reading function by USB-ID-PIN  
     */  
    void onBCR_StateChange (int state, String data) {  
    }  
  
    void onGPIO_StateChange (int state, String data) {  
    }  
}
```

#### **onBCR\_StateChange**

См. таблицу 3-2

Оповещение приложения об изменении состояния BCR

### onGPIO\_StateChange

См. таблицу 3-2

Оповещение приложения об изменении состояния GPIO

Состояние BCR	значение
ELOPeripheralManager.BCR_STATE_DEVICE_CONNECTION	1 << 0
ELOPeripheralManager.BCR_STATE_DEVICE_DISCONNECTION	1 << 1
ELOPeripheralManager.BCR_STATE_DATA_RECEIVIED	1 << 2
ELOPeripheralManager.BCR_STATE_PIN_AUTO_DISABLE	1 << 3

Состояние GPIO	значение
ELOPeripheralManager.GPIO_STATE_HIGH	1 << 4
ELOPeripheralManager.GPIO_STATE_LOW	1 << 5

Данные GPIO
gpio81
gpio82

Таблица 3-2

# Раздел 4. Техническая поддержка и обслуживание

## Устранение распространенных неполадок

Проблема	Рекомендуемый способ устранения
Elo I-Series 2.0 не включается при включении питания.	<p>Убедитесь, что шнур питания правильно подключен к электрической розетке и системе Elo i-series 2.0. Если индикатор питания светится белым цветом, значит система включена. Если индикатор питания светится красным цветом, значит система выключена. Если систему не удастся включить, выполните следующие действия.</p> <p>Отсоедините шнур питания, а через 5 секунд снова его присоедините.</p> <p>В том случае, если индикатор кнопки питания светится белым цветом, возможно, неисправна подсветка дисплея или ЖК экрана. Свяжитесь со службой поддержки Elo.</p>
Пустой экран	<p>Если мигает индикатор кнопки питания, система может находиться в СПЯЩЕМ режиме. Для вывода устройства из СПЯЩЕГО режима нажмите на кнопку питания.</p>

## Техническая помощь

### Технические характеристики

посетите веб-сайт [www.elotouch.com/products](http://www.elotouch.com/products)  
для просмотра технических характеристик устройства

### Поддержка

Для получения технической поддержки посетите веб-сайт  
[www.elotouch.com/support](http://www.elotouch.com/support)

Номера телефонов службы технической поддержки в различных странах мира представлены на последней странице.

## Правила ухода и обращения с системой Elo I-Series 2.0

Следующие рекомендации помогут поддерживать компьютер Elo I-Series 2.0 в оптимальном рабочем состоянии.

- Отсоединяйте кабель питания перед чисткой прибора.
- Для чистки устройства (всех поверхностей, кроме сенсорного экрана) используется мягкая хлопчатобумажная ткань или микрофибра, слегка смоченная мягким моющим средством.
- Очень важно поддерживать устройство в сухом состоянии. Не допускайте попадания жидкостей на данный прибор или внутрь него. Если все же это произошло, прежде чем включить устройство, обратитесь к квалифицированному техническому специалисту по сервисному обслуживанию для его проверки.
- Не протирайте экран тканью или губкой, которая может поцарапать его поверхность.
- Для чистки сенсорного экрана используйте средство для чистки стекол или окон, нанесенное на чистую ткань. Запрещается наносить очиститель непосредственно на сенсорный экран. Не используйте спирт (метиловый, этиловый или изопропиловый), растворитель, бензин и другие агрессивные чистящие средства.

# Раздел 5. Нормативная информация

## Сведения об электрической безопасности

Напряжение, частота и ток в электрической сети должны соответствовать данным, указанным в паспортной табличке на данном приборе. Подключение к источнику питания, отличному от указанного в настоящем документе, может привести к нарушению работоспособности или повреждению данного прибора либо возгоранию в случае несоблюдения установленных ограничений.

Внутри данного прибора нет деталей, обслуживаемых пользователем. Данный прибор находится под опасным напряжением. Сервисное обслуживание должно проводиться только квалифицированными техническими специалистами.

При возникновении вопросов относительно установки обратитесь к квалифицированному электрику или производителю перед подключением данного прибора к сети питания.

## Сведения об излучении и помехоустойчивости

Уведомление для пользователей в США: это оборудование было проверено и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса А в соответствии с частью 15 Правил ФКС. Целью этих ограничений является обеспечение приемлемой защиты от вредных помех при установке оборудования в жилых помещениях. Данный прибор генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и в случае нарушения инструкций по монтажу и эксплуатации может создавать помехи для радиосвязи.

Уведомление для пользователей в Канаде: данное оборудование соответствует ограничениям для излучения радиопомех цифровыми устройствами класса А, определенным в Регламентах по радиопомехам Департамента промышленности Канады.

Уведомление для пользователей в Европейском союзе: Допустимо использовать только кабели питания и другие соединительные кабели, поставляемые в комплекте с оборудованием. Применение других кабелей нарушает электрическую безопасность или сертификацию CE по излучениям или помехоустойчивости, которые требуются следующими стандартами.

Оборудование информационных технологий должно быть отмечено знаком CE, который наносится на табличку производителя. Этот знак обозначает, что настоящее оборудование прошло испытания в соответствии со следующими директивами и стандартами: Данное оборудование прошло испытания на соответствие требованиям, необходимым для получения знака CE, согласно Директиве по электромагнитной совместимости 2014/30/EU по европейскому стандарту EN 55032 класс А и Директиве по низковольтному оборудованию 2014/35/ЕС по европейскому стандарту EN 60950-1.

Общая информация для всех пользователей: данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию. При установке и эксплуатации с нарушениями требований, приведенных в настоящем руководстве, оборудование может вызывать помехи для радио- и телевизионных сигналов. Тем не менее, не существует гарантий, что помехи не возникнут при определенном положении оборудования, так как это зависит от различных характеристик и условий места установки.

1. Для выполнения требований по излучению и помехозащищенности пользователь должен соблюдать перечисленные ниже правила.
  - a. Для подключения этого цифрового прибора к компьютеру допустимо использовать только входящие в комплект кабели ввода-вывода.
  - b. В соответствии с требованиями следует использовать только кабель питания, предоставленный и одобренный производителем.
  - c. Пользователь предупрежден о том, что изменения и модификации оборудования, не разрешенные в явной форме стороной, ответственной за соблюдение нормативных требований, могут повлечь за собой лишение пользователя права на эксплуатацию оборудования.
  
2. Если это оборудование вызывает помехи для радио- и телевидения или работы любого другого устройства, выполните следующие действия.
  - a. Определите источник излучения, выключив и включив данный прибор. Если было установлено, что это оборудование вызывает помехи, попытайтесь устранить их одним или несколькими следующими способами.
    - i. Отодвиньте цифровое устройство от приемника, на который оно воздействует.
    - ii. Измените положение (поверните) цифровое устройство относительно приемника, на который оно воздействует.
    - iii. Измените направление антенны приемника.
    - iv. Подключите цифровое устройство к другой розетке переменного тока, чтобы цифровое устройство и приемник запитывались от разных электроцепей.
    - v. Отсоедините все кабели ввода-вывода, которые не используются



цифровым устройством. (Кабели ввода/вывода с открытыми контактами являются потенциальным источником сильного радиоизлучения .)

- vi. Подключайте цифровое устройство только к заземленной розетке. Не используйте вилки блока переменного тока. (Отключение или обрезка провода заземления может повысить уровни излучения, а также создать угрозу поражения электрическим током.)

За дополнительной помощью обращайтесь к продавцу, производителю или квалифицированным техническим специалистам по радио и телевизионному оборудованию.

## Директива на радиооборудование

Еlo настоящим заявляет, что радиооборудование, I-Series 2.0, соответствует требованиям Директивы 2014/53/EU. Полный текст Декларации соответствия ЕС доступен по следующему адресу в Интернете: [www.elotouch.com](http://www.elotouch.com)

Данный прибор разработан и предназначен только для эксплуатации в помещении.

	AT	BE	BG	HR	CY	CZ	DK
	EE	FI	FR	DE	EL	HU	IE
	IT	LV	LT	LU	MT	NL	PL
	PT	RO	SK	SI	ES	SE	UK

Данное устройство разрешается использовать только в помещении

Рабочая частота и мощность ВЧ-сигнала представлены ниже.

- WLAN 802.11b/g/n/ac
  - 2400 - 2483,5МГц < 17 дБм ЭИИМ
  - 5150 - 5250МГц < 18 дБм ЭИИМ
- BT 2400 - 2483,5МГц < 11 дБм ЭИИМ

## **ECC/DEC/(04)08:**

Использование частотного диапазона 5 150 - 5 350 МГц ограничено эксплуатацией в помещении в связи с требованиями по защите служб спутниковой связи.

Федеральная комиссия связи FCC (США):

Данный прибор соответствует требованиям части 15 правил ФКС. Эксплуатация данного прибора допускается при соблюдении следующих двух условий: (1) данный прибор не должен создавать помех; (2) данный прибор должен принимать все помехи, включая помехи, которые могут нарушить его нормальную работу.

Любые изменения и модификации данного прибора, явно не утвержденные стороной, ответственной за соблюдение нормативных требований, могут повлечь лишение пользователя права на эксплуатацию данного прибора.

Данный прибор прошел испытания и соответствует ограничениям для цифровых устройств класса А согласно части 15 правил ФКС. Эти ограничения предназначены для обеспечения приемлемой защиты от вредных помех при установке оборудования в производственных условиях. Данный прибор генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и при несоблюдении инструкций по установке и эксплуатации может создавать помехи для радиосвязи. Эксплуатация устройства в жилых помещениях скорее всего приведет к появлению недопустимых помех. В этом случае пользователь обязан устранить помехи за свой счет.

При установке и эксплуатации данного прибора расстояние до человека должно составлять не менее 20 см.

IC:

Данный прибор соответствует требованиям промышленных RSS-стандартов для нелицензируемого оборудования. Эксплуатация данного прибора допускается при соблюдении следующих двух условий:

- (1) прибор не должен создавать помех; и
- (2) прибор должен принимать все помехи, включая помехи, которые могут препятствовать его нормальной эксплуатации.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement."

При установке и эксплуатации данного прибора расстояние до человека должно составлять не менее 20 см.

## Сертификация

На данное периферийное устройство выданы следующие сертификаты и знаки:

- FCC/IC
- CE
- UL/cUL/CB
- Япония — MIC
- VCCI
- Китай — CCC
- Китай — SRRC

## Директива об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE)



Данное изделие запрещается утилизировать вместе с бытовыми отходами. Его следует передать в компанию по утилизации и вторичной переработке.



Компания Elo составила порядок переработки определенных деталей. Подробные сведения представлены на странице [www.elotouch.com/e-waste-recycling-program/](http://www.elotouch.com/e-waste-recycling-program/).

Осторожно!

Опасность взрыва батарей при использовании неподходящих батарей для замены.

Утилизация отработанных батарей должна производиться в соответствии с местными законами и нормами.

## 中国 RoHS (China RoHS)

根据中国法律《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》，以下部分列出了产品中可能包含的有害物质的名称和含量。

中国电子电气产品环境信息

触控一体机	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联 苯 (PBB)	多溴二苯 醚 (PBDE)
电缆组件	X	○	○	○	○	○
玻璃外罩	X	○	○	○	○	○
液晶面板	X	○	○	○	○	○
金属框架	X	○	○	○	○	○
塑胶盖	○	○	○	○	○	○
印制线路板	X	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

### 标志说明

根据 SJ/T11364 的要求, 电子信息产品标有以下污染控制标识。此产品在 10 年内不会对环境产生影响。



## Характеристики питания

### Электрические параметры

Ввод	110/240 В переменного тока
------	----------------------------

### Условия эксплуатации

Температура	0 - 40°C
Относительная влажность	20–80% (без конденсации)

### Условия хранения

Температура	-20...50°C
Относительная влажность	10–95% (без конденсации)

## Раздел 6. Гарантийная информация

Сведения о гарантии можно найти на странице <http://support.elotouch.com/warranty/>

# www.elotouch.com

Посетите наш веб-сайт, чтобы ознакомиться с актуальной информацией.

- Сведения о продукции
- Технические характеристики
- Предстоящие мероприятия
- Пресс- релизы
- Драйверы для программного обеспечения

С дополнительной информацией о широком ассортименте сенсорных решений Elo можно ознакомиться на веб-сайте **www.elotouch.com**, а также позвонить в наш ближайший офис.

---

#### Северная Америка

Тел.: +1 408 597 8000  
Факс: +1 408 597 8001  
elosales.na@elotouch.com

#### Европа

Тел.: +32 (0) 16 70 45 00  
Факс: +32 (0)16 70 45  
49  
elosales@elotouch.com

#### Азиатско- тихоокеанский регион

Тел.: +86 (21) 3329 1385  
Факс: +86 (21) 3329  
1400  
www.elotouch.com.cn

#### Латинская Америка

Тел.: +52 55 2281-6958  
elosales.latam@elotouch.com

