В поисках "умного дома"

Введение

За последние десять лет мир сильно изменился. В повседневную жизнь людей всё чаще вторгаются такие слова и маркетинговые образы, как "умный дом", "искусственный интеллект", "интернет вещей". И если воспринимать их некритически, как объективную реальность, может показаться, что мы и впрямь окружены разумными машинами и мудрыми вещами.

Но так ли это?

Пролог

Потратив некоторое время на "общение" с Алисой и элементами "умного дома", я решил поделиться накопленным опытом, превратив его в текст. И потребовалось из всего вороха наблюдений выбрать нечто такое, что произвело может не самое сильное, но основополагающее впечатление. И я нашёл это впечатление довольно быстро. Больше всего меня удивило то, как легко и быстро голосовые сервисы вошли в мою повседневную жизнь, стали почти незаметным, но приятным подспорьем в борьбе с дискомфортом.

Почти не задумываясь, я говорю ровным голосом "Алиса, саксофон" и сажусь за компьютер, даже не пытаясь проверить понятна ли команда "умной" колонке. Я не концентрируюсь на приказе, не повышаю голос и не смотрю в сторону Яндекс.Станции. Я уверен, что спустя пару секунд фоном польётся саксофонная музыка.

Когда что-то нужное работает незаметно – это и есть лучшее свидетельство качества работы. Когда для его внедрения не надо менять привычки – это значит, что предмет достаточно эргономичен, чтобы абсолютно естественно влиться в ряды привычной бытовой техники.

Теперь я понимаю, что имела в виду Анна Черская-Джексон, описывая свой опыт общения с подобным устройством от Amazon, когда утверждала, что без своей "Алексы" она теперь как без рук.

"Умный дом" для редакции Nag.Ru. Начало.

Обычный звонок, которых мы в редакции принимаем ежедневно десятки, оказался вдруг предложением от известной торговой сети Ситилинк взять на тестирование несколько элементов "умного дома". Тема показалась интересной, тем более, что специалисты в нашей компании тоже разрабатывают системы "умного дома", а потому будет возможность сравнить устройства и концепции, а также получить комментарии технических специалистов, которые непосредственно вовлечены в процесс.

Мы согласились и вскоре получили целый ворох самых разных коробок. Эксперименты решили ставить дома, по очереди, вдвоём с журналистом Дмитрием Григорьевым, чтобы получить на выходе более объективное мнение. К тому же, у каждого из нас уже есть "умные" устройства, которые было бы интересно добавить к тому, что нам любезно предоставил Ситилинк.

По странному совпадению, как раз в это же время выяснилось, что набор устройств для "умного дома" готов и в соответствующем подразделении НАГ. Пройти мимо такой возможности было решительно невозможно – и мы дополнительно получили целый мешок с датчиками и контроллером на базе SNR-CPE от наших коллег.

Правда, стало понятно, что при таком количестве устройств, даже без слишком глубокого закапывания в детали, в одну статью нам не уложиться. Ну, тем и лучше. :)



Здесь только половина богатств

Самая большая и тяжёлая коробка оказалась Яндекс.Станцией – отечественным проводником в мир голосовых сервисов.

С неё и начнём.

Ожидания и реальность

Изначально, к самой идее, воплощённой в Яндекс.Станции, я был настроен крайне скептично. "Алису" в смартфоне видели все, кому это вообще интересно, ну а дальше всё как в анекдоте: "Слышал я вашего Карузо – фальшивит и голос у него писклявый, мне сосед напел". Опыт общения с Алисой в смартфоне и в Яндекс.Станции – разный. Здесь тот случай, когда размер (и "заточенность" устройства) имеет значение.

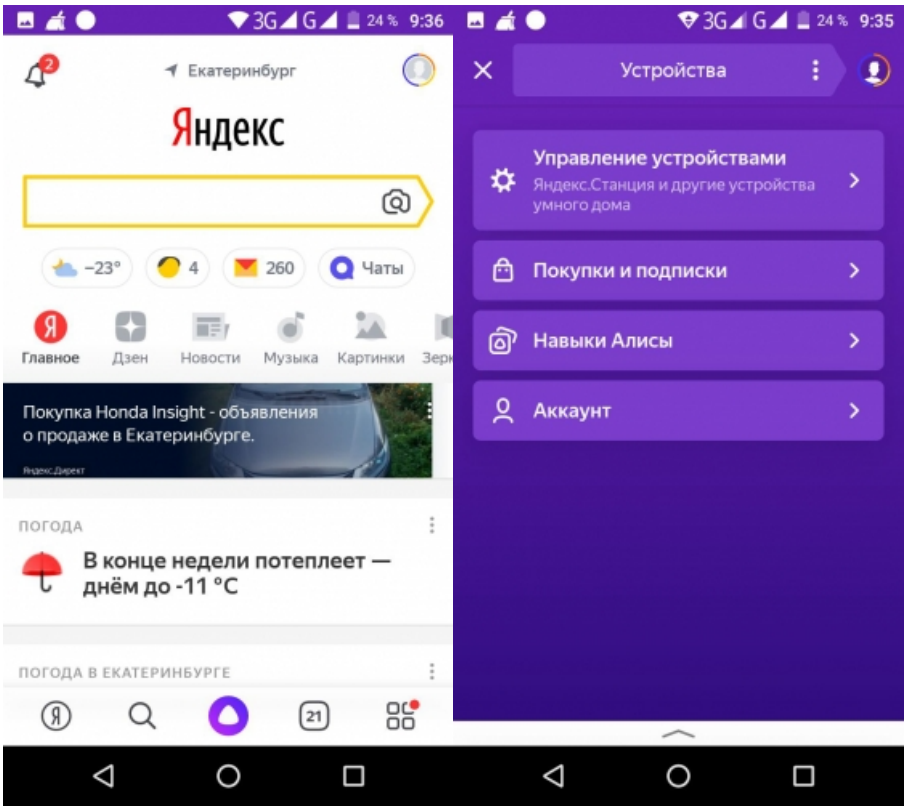
Семь микрофонов и более-менее приличная акустика дают то качество "общения" с Алисой, которого не хватает в смартфоне (во всяком случае, в моём смартфоне:)).

Итак, аккуратная и красивая коробка с прекрасной полиграфией содержит параллелепипед чёрного цвета, на одном торце которого большой круглый регулятор (звука) и две кнопки, а на одной из граней – разъем питания и порт HDMI. Лаконичность, за которой чувствуется немалый дизайнерский труд, подкупает. Колонка выглядит дорого, как говорится "на все деньги", но при этом не вызывающе.

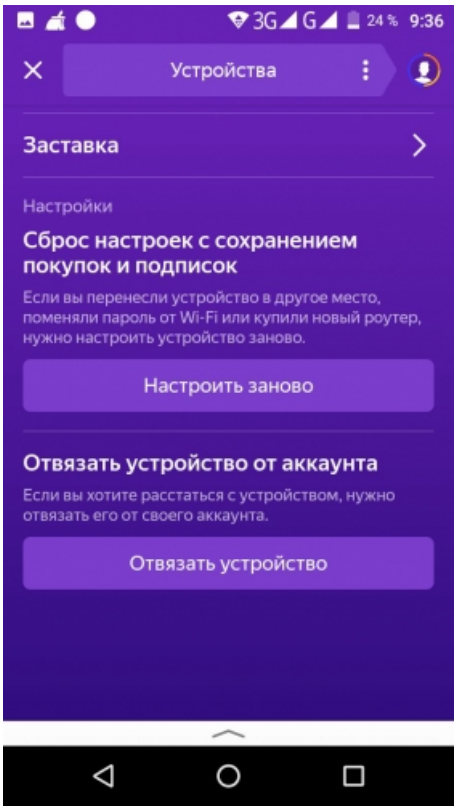


Подключение

Главный недостаток Яндекс.Станции заключается в том, что для работы ей необходим интернет, причем, в виде Wi-Fi-доступа. Без Wi-Fi – это просто чёрная коробка с подсветкой, дерзко требующая, чтобы ей дали интернет. Кроме того, необходимо иметь аккаунт в Яндексе.



Подключение колонки для современного человека, имеющего представление о работе приложений в смартфоне, не выглядит слишком сложным. Надо скачать приложение "Яндекс", запустить его, выбрать пункт "Устройства" и добавить Яндекс.Станцию, после чего будет предложено выбрать сеть (с вводом пароля) Wi-Fi, к которой станция будет подключаться. Затем смартфон надо поднести к "умной" колонке для проигрывание кодированного сигнала. Через несколько секунд Яндекс.Станция объявит, что готова к работе. Если потребуется сменить сеть, процедуру придется повторить, предварительно сбросив настройки (через длительное нажатие кнопки).



Колонку через HDMI-кабель можно подключить телевизору или монитору, и наблюдать визуально, какую задачу в данный момент Яндекс.Станция решает – распознавая речь, она пишет слова на экране и можно понять, что происходит в случае ошибки (забавно, например, что чихание система распознает как слово "включи" :))). Но именно для работы в голосовых режимах, экран не нужен – всё управление исключительно акустическое и вполне понятное на интуитивном уровне.

Блок питания достаточно большой. Это следует учитывать, планируя размещение устройства.



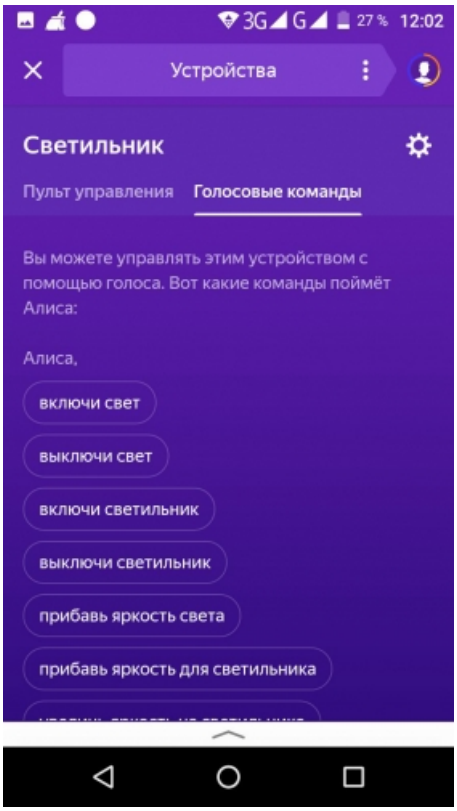
Как пользователь, думаю, что раз уж колонка всё равно "привязана" проводом питания, то хорошо было бы, чтобы устройство и трафик получало через тот же провод (опционально), а не полагалось исключительно на Wi-Fi.

Управление

У колонки из электронно-механических видов управления большое колесо с цветастой подсветкой, позволяющее установить "потолок" громкости звука, и две кнопки, одна из которых нужна для включения и сброса настроек, а вторая для отключения микрофонов. Основной же способ управления – голосовой. И к этому надо привыкнуть.

Если ты всю жизнь управлял устройствами через пульты и кнопки, если застал время, когда для переключение программ в телевизоре требовались крепкие пальцы, убедить себя в том, что с машиной можно просто разговаривать – непросто. Я прочувствовал это на себе и наблюдал, как реагируют на Яндекс.Станцию другие. Инстинктивно люди смущаются (даже те, кто запросто "разговаривает с телевизором"), начинают повышать голос (увещевания в стиле "зачем на неё орать?" – не действуют), а после того, как колонка отвечает – радуются совсем по-детски. Всё вместе это выглядит как аттракцион, как wow-эффект, и на обычную работу бытового устройства не походит совсем.

Другое дело, что скорость и точность работы систем распознавания голоса сейчас такова, что уже через небольшое время голосовой интерфейс управления становится нормой, особенно, когда часть команд повторяется многократно, и начинает проговариваться машинально, как "здравствуйте" или "будьте здоровы". И вот с этого момента возникает чувство замены аттракциона на новый уровень комфорта. Тем более, что разработчики озаботились, чтобы Яндекс.Станция понимала синонимы (т.е. одну и ту же команду можно отдать разными, похожими по смыслу, словами – отпадает необходимость заучивать точные команды).



Но всё-таки это машина, которая, к тому же, человека не наблюдает визуально, как это делают собеседники-люди, и забывать об этом не стоит. Если говорить быстро, тихо и неразборчиво, устройство будет чаще ошибаться. То есть, голосовой интерфейс требует определённой культуры речи.

По умолчанию, микрофоны станции постоянно "слушают" всё, что происходит вокруг (к этой мысли тоже надо привыкнуть, причём, заранее понятно, что получится это не у всех). Кодом активации для колонки служит имя голосового асистента – "Алиса". Услышав кодовое слово, колонка начинает анализировать человеческую речь. Распознав команду, система рапортует об этом и запускает сервис. В случае неудачи, сообщает об этом, зачастую даже с имитацией юмора.

Попытки получить эффекты рекурсии путём заказа колонке проигрывание песни Максима Леонидова "Алиса", успеха не принесли – колонка слова из песни за команду не принимала. :)

В рамках этой конкретной статьи, посвящённой основам использования устройств "умного дома", возможности самой Алисы я досконально описывать не буду (тем более, что её в своё время у нас хорошо описал Михаил Климарёв), но многое будет понятно даже просто из контекста. Скажу лишь, что не имея ни малейшего понятия о том, как пользоваться Яндекс.Станцией, я за несколько минут разобрался как запускать музыку (потребуется оформление подписки Яндекс.Плюс – впрочем, там три месяца дают бесплатно) и управлять её воспроизведением, как смотреть ролики на YouTube, запускать телевидение сервиса Яндекс.Эфир, узнавать погоду, точное время и курсы валют, ставить таймер и будильник. Это очень просто, и подробно останавливаться на этом смысла нет.

Кое-что стало понятным случайно, просто в ходе эксплуатации. Например, если колонка проигрывает музыку, можно отдавать другие команды – это музыкальному сопровождению мешать не будет и музыка не перекрывает голос человека (на умеренной громкости). Что приятно и правильно, но изначально не вполне очевидно.

Из недостатков следует отметить всё ещё недостаточную на мой вкус скорость реакции на команды (хотя, знаю людей, которые даже медленнее реагируют). Я убеждён, что в системе "машина-человек" "узким" местом должен быть человек. Но понимаю, что на текущем техническом уровне быстрее наверное не сделать – команды обрабатываются на серверах Яндекса, данные до которых проходят через много этапов обработки и кодирования. А потом через все эти же этапы возвращаются обратно. С другой стороны, это лишь вопрос чуть большего комфорта – и только.

С базовыми возможностями "умной" колонки более-менее всё понятно. Посмотрим, что у нас есть ещё.

Общий принцип работы "умных ламп"

Про "умные" лампы слышали многие, а вот чем они отличаются от обычных лампочек, понимают далеко не все. Между тем, если не вдаваться в частности, можно сказать, что "умная лампа" имеет модуль беспроводной связи и систему управления, позволяющую изменять параметры свечения. Нюансы реализации отдельных свойств лампы у разных моделей и, тем более, разных производителей, могут отличаться, но в целом, "умная лампа" может менять яркость и цвет как в ручном режиме со смартфона, так и по расписанию. Некоторые модели умеют реагировать на звук, превращаясь в цветомузыкальную систему, а другие – имитировать изменения освещения в комнате при восходе солнца (что важно зимой, когда организм не желает верить будильнику). Но в итоге – это изменение яркости и цвета в зависимости от неких условий.

В любом случае, для управления "умной лампой" необходимо поставить на смартфон приложение от производителя. И, конечно же, ей, как и "умной колонке", как правило, нужен Wi-Fi.

Основное удобство "умной лампы", на мой взгляд, заключается в том, что она позволяет менять модель освещения комнаты, в зависимости от ситуации: во время работы свет можно сделать "похолоднее" и поярче, во время отдыха – яркость приглушить, а если хочется чего-то необычного – можно подсветить комнату зелёным или синим светом. И всё это – очень быстро, без физической замены устройств, не поднимаясь с дивана.

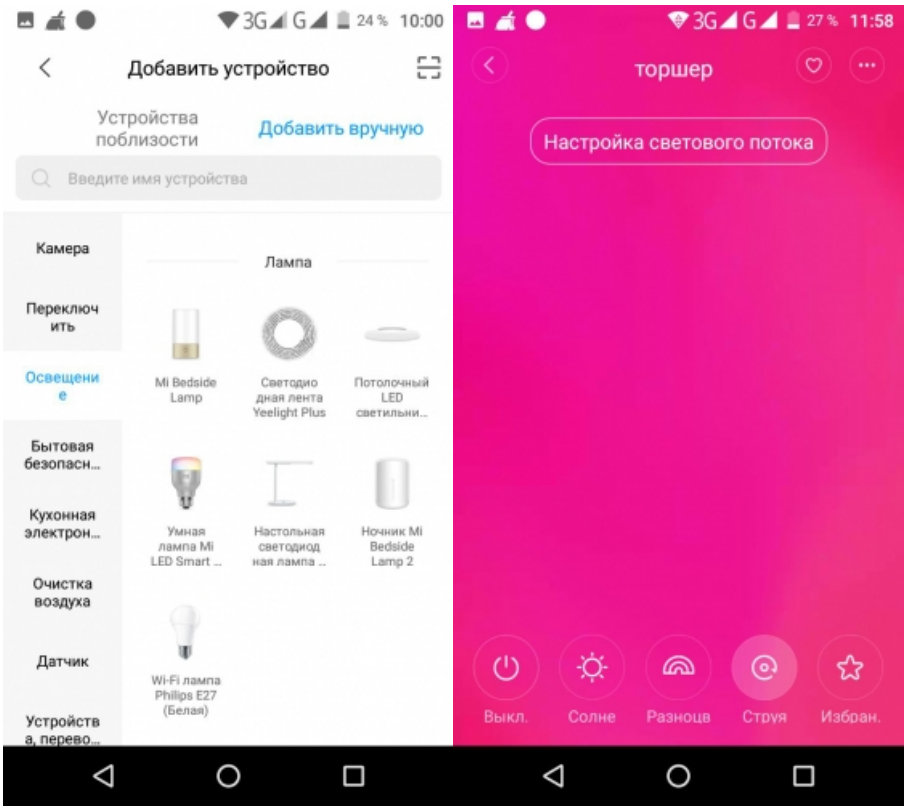
Хотя цена на "умные" лампы пока довольно кусачая, и одной лампой для качественного освещения – не обойтись.

"Умная" лампочка Xiaomi

Лампа от известного китайского производителя Xiaomi покидает свою коробку и отправляется прямиком в потолочный светильник. Что мы знаем об этом устройстве ещё до того, как вкрутим его в цоколь? Может светить как белым светом, так и множеством других цветов, поддерживает подключение через Wi-Fi, управляется через специальное приложение производителя.



Устанавливаем приложение Mi Home от Xiaomi, добавляем лампочку и получаем возможность управлять ей со смартфона. Причём, можно менять как яркость, так и цвет лампы. Или включить режим, в котором лампа медленно меняет цветовую гамму, становясь похожей на точечную гирлянду.



Основные характеристики:

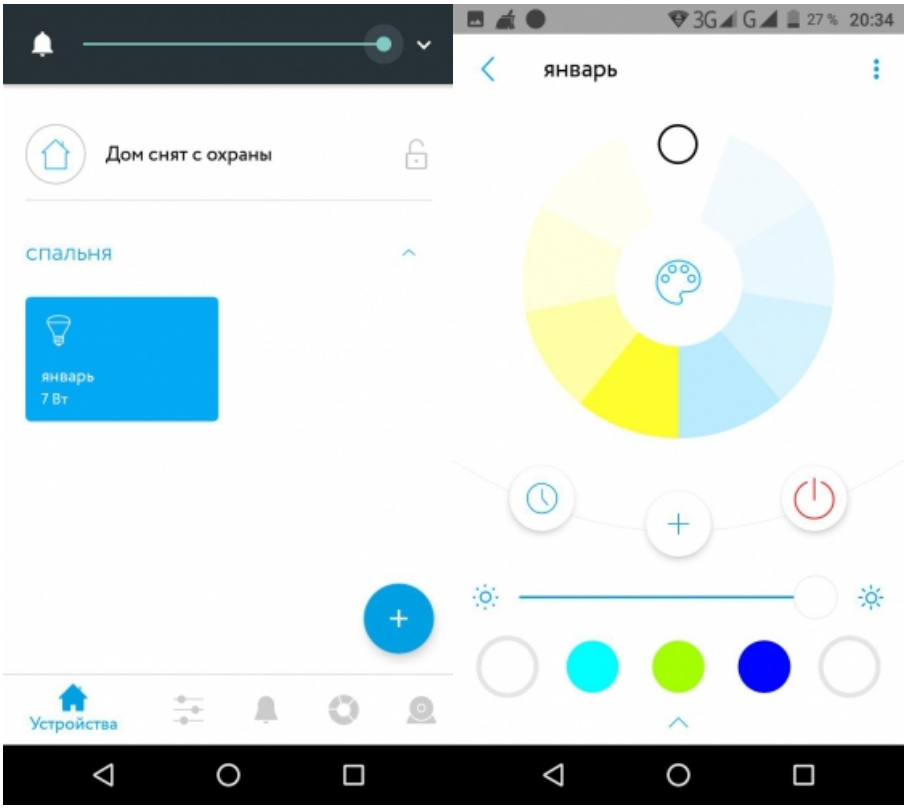
- Стандарт Wi-Fi – 802.11 b/g/n.
- Энергопотребление – 10 Вт.
- Цоколь лампы – E27.
- Светосила – 800 Lm.
- Цветовая температура 1700 - 6500 K.
- Поддержка операционных систем – Android 4.4 и выше, iOS 9.0 и выше.
- Вес – 140 грамм.

"Умная" лампочка Rubetek RL-3103

Подключение лампы от Rubetek не отличается от процедуры, уже проделанной с Xiaomi. Судя по разделам в приложении, этот производитель также развивает свой собственный набор всевозможных "умных" устройств.



Как и предыдущая лампа, эта модель может быть настроена руками на определённую цветовую температуру и яркость, для неё можно задать график включения и отключения, а также изменения цвета.

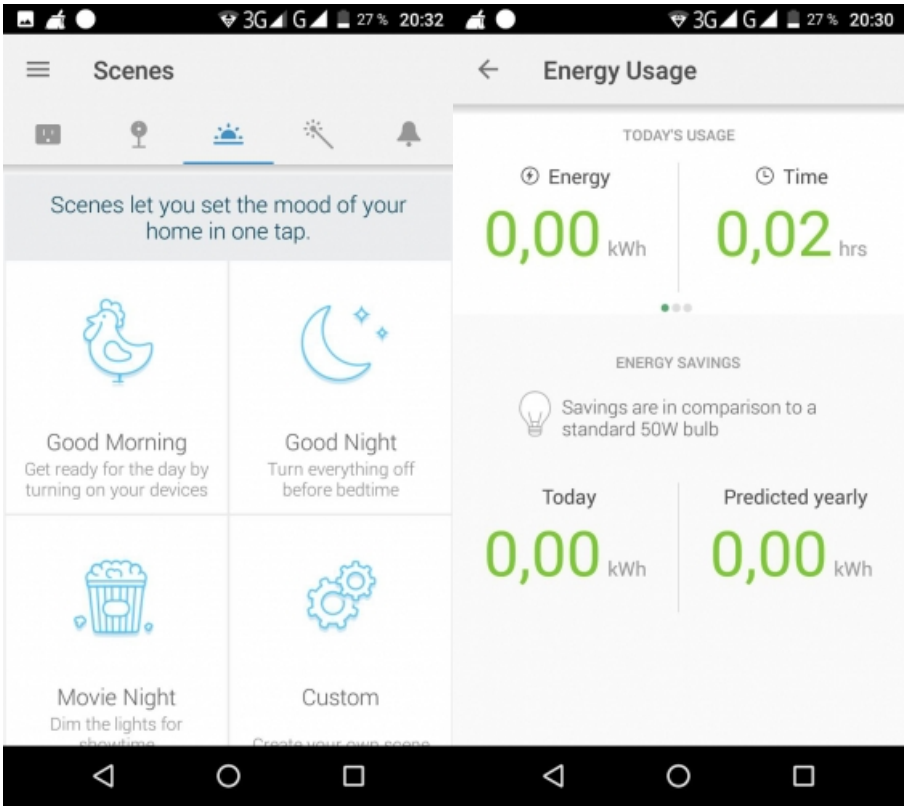


- Стандарт Wi-Fi– 802.11 b/g/n.
- Энергопотребление – 7 Вт.
- Цоколь лампы – E27.
- Светосила – 600 Lm.
- Поддержка операционных систем Android 4.1 и выше, iOS 8.0 и выше.
- Вес – 120 грамм.

"Умная" лампочка TP-Link LB100

Языковых настроек в приложении для этой лампы я не обнаружил. Впрочем, объем английского там невелик и, в основном, всё и так понятно. Модель, что досталась мне, светит только "тёплым" жёлтым светом, но зато умеет менять яркость по расписанию и подсчитывает потраченное электричество.





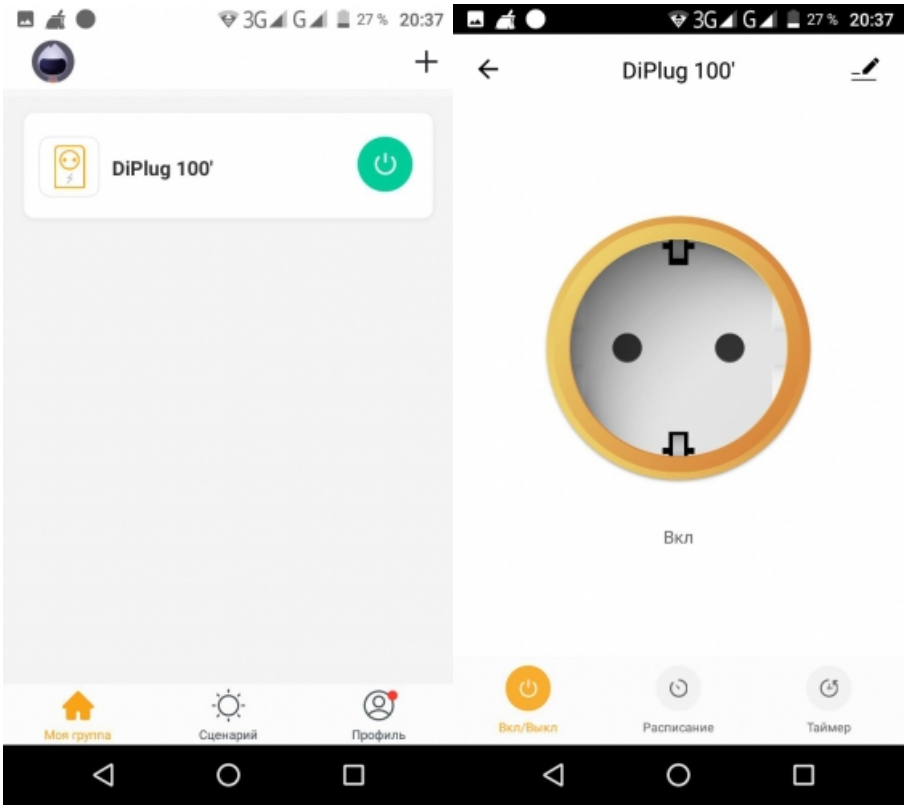
Судя по надписям на коробке, умеет работать с Alexa от Amazon.

- Стандарт Wi-Fi – 802.11 b/g/n.
- Энергопотребление – 7 Вт.
- Цоколь лампы – E27.
- Светосила – 600 Lm.
- Цветовая температура – 2700 K.

"Умная" розетка Digma

"Умная" розетка имеет штепсель и вставляется в обычную розетку. Задача розетки – обеспечить включение и отключение электричества по команде из приложения или по расписанию.





Поскольку управляется розетка через приложение, лишь бы у неё самой был доступ к Wi-Fi, это открывает определённые перспективы по удалённому включению и отключению устройств. Приложение русифицировано. При включении розетка издает хорошо различимый щелчок.

- Стандарт Wi-Fi – 802.11 b/g/n.
- Сила тока, максимальная – 10 А.
- Мощность нагрузки – до 2.2 кВт.

- Рабочая температура от -10 до +45 °C.
- Поддержка операционных систем Android 4.1 и выше, iOS 8.0 и выше.

Комплект датчиков и хаб Xiaomi

Одна из коробок содержала комплект для создания элементов безопасности в доме. Помимо контроллера, который обеспечивает взаимодействие с датчиками, в коробке имелся беспроводной выключатель (круглая кнопка), два датчика движения (при попытке извлечь один из них из коробки, установленный ранее в розетку контроллер включил сирену и принялся мигать красным светом) и два датчика открытия двери (или окна).



В приложении Mi Home есть возможность связать между собой действия разных устройств, и обеспечить своевременное уведомление пользователя о сработке того или иного датчика. Но об этом мы поговорим позднее.

[В поисках "умного дома"]

Пока же скажу, что контроллер имеет собственный кольцевой светильник, который можно настраивать точно так же, как и "умную" лампочку.

[В поисках "умного дома"]

А теперь попробуем заставить их действовать сообща

Всё это хорошо, но "умный дом" подразумевает создание единой системы управления, поскольку пока мы видим лишь не вполне обычные реализации обычных предметов. И для этого у Яндекса есть возможность объединения аккаунта с учетными записями в приложениях некоторых производителей "умного" оборудования. После такого объединения, управление разрозненными устройствами должно быть доступно из аккаунта Яндекса.

Подключить к Яндексу приложения Xiaomi, Rubetek и Digma получилось без проблем. В разделе для подключения устройств, после "умных" девайсов от Яндекса идёт целый список совместимых с ним приложений. Правда, среди них нет TP-Link (зато у лампы этого производителя предусмотрено подключение к Alexa от Amazon).

После подключения, все устройства разных производителей появились в аккаунте Яндекса. И хотя всех тонкостей настроек, которые можно подкрутить в родных приложениях, из Яндекса не сделать, включение и выключение, а также голосовое управление через Яндекс.Станцию теперь возможны вполне.

Особенно порадовало, что подключились устройства Xiaomi, настроенные для разных регионов (некоторые устройства Mi Home видит только, если указать в качестве основного региона Китай, переключение регионов требует рестарта приложения с вводом пароля).

Для каждого подключенного устройства есть возможность создать сценарий (к ним мы вернёмся позже), а также имеется список голосовых команд для управления через Алису.

[В поисках "умного дома"][В поисках "умного дома"]
Странные имена устройств – тест на способность системы принять любое название

Поскольку лампа от TP-Link не подключается к Алисе, я ввернул её в торшер, который, в свою очередь, подключил к "умной" розетке Digma. А розеткой управлять уже можно и через Алису. :)

В потолочном светильнике, разобранном по случаю эксперимента, установлены лампочки Xiaomi и Rubetek. При поступлении команды, первой реагирует Xiaomi, а Rubetek чуть-чуть запаздывает. Лампы, кстати, по-разному трактуют, какой оттенок цвета считать красным, а какой, например, зелёным. Т.е. одинаковые (определяемые словом) цвета у разных производителей - разные.

Ещё немного "зверья" в наш "умный" "зоопарк"

Помимо устройств, полученных от магазина Ситилинк, у сотрудников редакции имеется увлажнитель воздуха и робот-пылесос от Xiaomi. Не пропадать же добру? Подключим их тоже к аккаунту Яндекса.

Видео с работой увлажнителя делать не буду – там ничего интересного, кроме изменения скорости работы вентилятора или включения/выключения, что внешне выглядит, как появление маленького зеленого огонька. А вот запуск пылесоса выглядит чуть-чуть интереснее. :)

Если предложить Алисе остановить уборку, пылесос поедет искать базовую станцию и самостоятельно встанет на зарядку.

Это уже "умный дом" или ещё нет?

Итак, устройства установлены, дистанционное манипулирование ими – проверено, объединение в подобие системы на одном "пульте" с организацией голосового управления – прошло успешно. Перед нами, по факту, тот самый функционал, который доступен массовому пользователю, и который первым делом освещается в рекламе. Но что здесь "умного"?

[В поисках "умного дома"]

Более сложные системы управления и автоматики принципиально ничего не изменили. Человек отдаёт команды, которые выполняются либо немедленно, либо с задержкой. За счет автоматизации получается одновременно управлять бОльшим количеством устройств, но думает по-прежнему человек. Претендовать на искусственный интеллект ещё хоть как-то может Алиса, ввиду относительно сложных реакций и кажущейся похожести на живого собеседника, но и это всего лишь система реагирования на команды.

Надо попробовать усложнить "поведение" устройств, постараться отвязать их от непосредственных указаний со стороны человека. Благо, в каждом из рассмотренных "умных" устройств предусмотрена возможность создавать сценарии.

Поэтому далее двинемся эволюционным путём, усложняя задачи и способы их решения – попробуем освоить сценарии отдельных устройств, а может быть и свяжем их во что-то более сложное.

Благо, набор датчиков от НАГ, рассмотреть который нам ещё предстоит, оказался даже обширнее, чем то, что мы уже рассмотрели.

Продолжение следует