



## Магазин "Тучки и штучки"

# Инструкция по использованию ламповых часов reTRONIX.gdi

Благодарим за приобретение электронных часов с газоразрядными индикаторами (ГРИ) «reTRONIX.gdi». Данная инструкция поможет разобраться с устройством часов и их правильной эксплуатацией.

В часах используется программная платформа reTRONIX.os. Эта система реализует основные функции управления, при этом она одинаковая для серии часов:

- reTRONIX.gdi - часы на газоразрядных индикаторах ИИ-12;
- reTRONIX.num - часы на нуметронах ИВ-20;
- reTRONIX.vfd - часы на вакуумно-люминисцентных индикаторах ИВ-22.

В каждой из этих моделей используется свой собственный видеоконтроллер (GPU), что позволяет использовать одинаковую пользовательскую оболочку и абстрагироваться от аппаратного уровня, поэтому данная инструкция распространяется на все часы на базе reTRONIX.os.

Если Вы недовольны качеством продукции, или у Вас возникли вопросы, можете связаться с нами по почте [clouds\\_and\\_things@mail.ru](mailto:clouds_and_things@mail.ru) для решения любой проблемы.



В данной инструкции рассмотрены следующие главные вопросы:

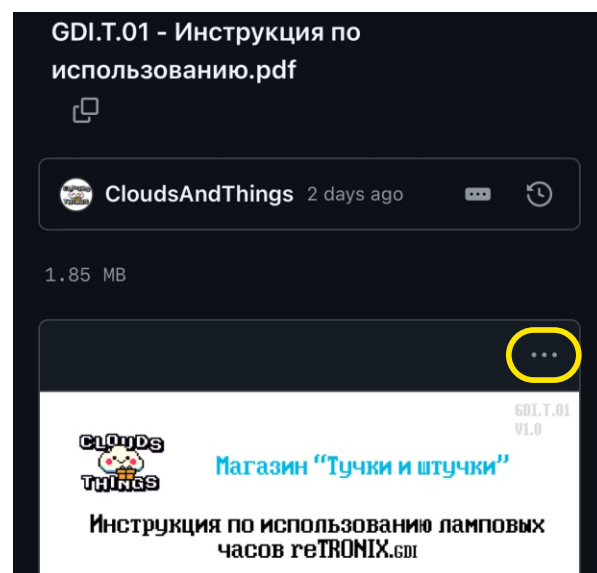
1. Устройство часов и элементы управления;
2. Первоначальный запуск в эксплуатацию;
3. Использование системы reTRONIX.os;
4. Уход и обслуживание.

Программное обеспечение часов и функции постоянно совершенствуются, поэтому мы отказались от бумажной версии инструкции, чтобы у пользователя всегда была актуальная информация.

Тем не менее, некоторые функции могут быть не описаны в руководстве и будут добавлены в него позже.

Чтобы просмотреть всю инструкцию в мобильной версии, щелкните символ «...». Потом выберите вариант «download».

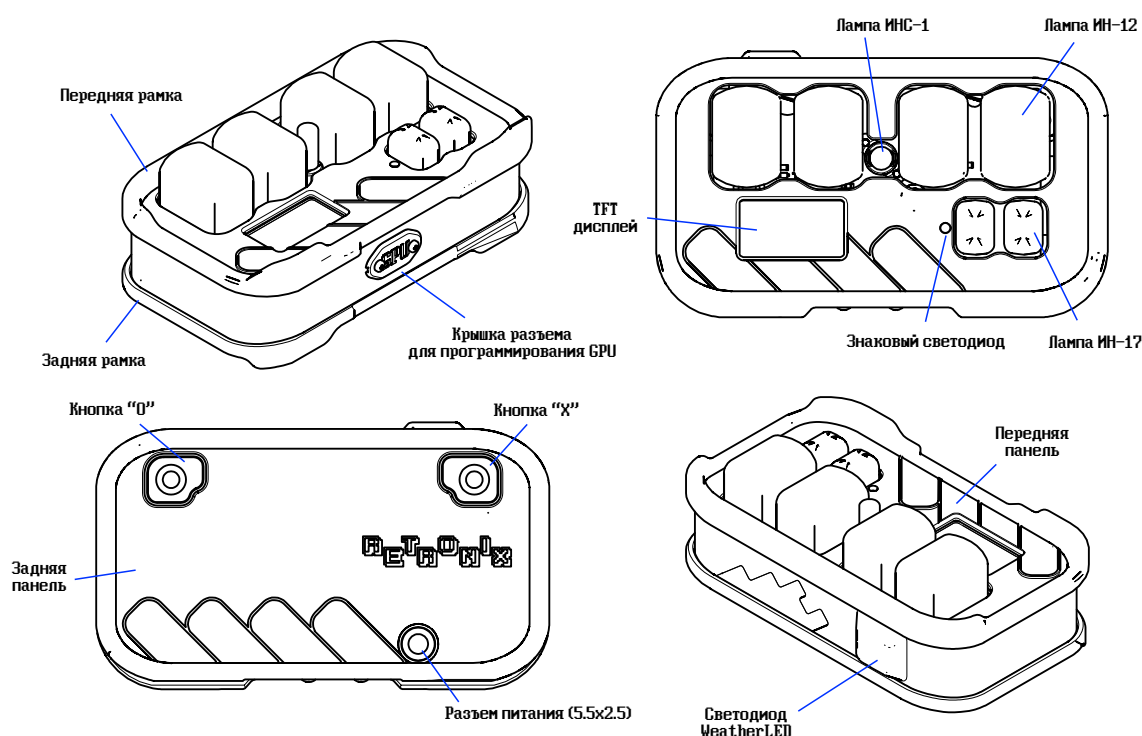
Инструкция загрузится на ваше устройство



# 1. Устройство часов и элементы управления

Часы состоят из блока питания 12В, корпуса, платы управления, четырех ГРИ ИН-12, двух ГРИ ИН-17, неоновой лампы ИНС-1, TFT дисплея, двух RGB светодиодов, звукоизлучателя, двух кнопок, вибромотора.

- ГРИ ИН-12 служат для отображения информации о текущем времени.
- ГРИ ИН-17 служат для отображения текущей температуры.
- TFT дисплей выводит текущие погодные условия и служебную информацию.
- Знаковый светодиод отображает положительный (красный) или отрицательный (синий) знак температуры.
- Светодиод WeatherLED программируется на отображение предупреждений об ухудшении погоды
- Плата управления содержит микросхемы управления часами, приемо-передатчик WI-FI, высоковольтный преобразователь, буфер памяти.
- Неоновая лампа ИНС-1 отображает ход секунд.
- Блок питания преобразует сетевое напряжение в уровень 12В.
- Звукоизлучатель воспроизводит мелодии и звуки при взаимодействии с часами.
- Вибромотор создает виброотклик при взаимодействии с часами.



Лампы ИН-12 можно вынуть из прибора, т.к. они установлены на разъемные соединители, однако не следует это делать, за исключением случая выгорания лампы. Запасные лампы Вы можете приобрести в он-лайн магазинах в интернете, либо обратиться на наш почтовый адрес.

## 2. Первоначальный запуск в эксплуатацию

Удалите упаковочный материал. Если часы были на холоде, дайте им отстояться в тепле в течении 30 минут. Подсоедините блок питания в гнездо питания, включите в сеть. Часы начнут загрузку и будут пытаться соединиться с сетью, о чем свидетельствует индикация светодиодом и информационные сообщения на экране. При первом запуске часы не содержат информации о сетевых настройках, поэтому они перейдут в режим точки доступа.

Для настройки часов желательно обладать базовыми навыками взаимодействия с сетевыми устройствами. Если Вы не чувствуете в себе уверенности в этом вопросе, напишите нам или позовите друга

Используйте ваш смартфон, найдите часы в списке Wi-Fi устройств (название устройства Retronix), подсоединитесь к часам. Автоматически откроется страница устройства. Если этого не произошло, то в браузере наберите IP адрес устройства, который отобразится при загрузке часов.

В поле «Название сети» введите название вашей Wi-Fi сети, а в поле «Пароль» пароль от нее. Нажмите кнопку «Перезагрузка». При удачном подключении отобразится имя вашей сети и IP адрес. Если часы по-прежнему переходят в режим точки доступа, проверьте настройки маршрутизатора, возможно, он блокирует выдачу IP адреса, проверьте корректность пароля и имени сети. Перезагрузите часы.

После успешного подключения часы отобразят значок подключенной сети 

## 3. Использование системы reTRONIX.os

### 3.1 Описание веб-меню



Основное управление часами осуществляется через веб-меню.

На страницу веб-меню можно попасть тремя способами:

1. Если часы не подключены к сети, просканируйте телефоном вай-фай сети и найдите сеть "reTRONIX.os". Подключитесь к ней, страница откроется автоматически.
2. Если часы соединены с сетью вай-фай, подключитесь к ним по IP-адресу. Его можно узнать, зажав клавишу "X" на пару секунд в основном режиме работы часов. Введите адрес в адресную строку вашего браузера.
3. В часах настроен mDNS, введите в браузере имя устройства (nixie.local по-умолчанию)

Меню часов можно вызвать в браузере компьютера или смартфона,

выберите наиболее удобный для себя вариант.

Интерфейс приложений одинаковый для всех версий.

·«Сетевые параметры».

В группе настроек укажите название вашей сети (SSID), пароль.

Часы могут соединяться с точками доступа, работающие в частотном диапазоне 2.4 ГГц.

Не используйте пробелы в имени вашей сети.

·«Будильники».

Данное меню используется для настройки будильников на устройстве.

В часах имеется два независимых будильника.

·«Геолокация и часовой пояс».

Настройте ваше географическое положение и часовой пояс.

Величину широты и долготы можно узнать в интернете по запросу

«Географическое положение [ваш город]». Формат записи координат через точку.

Переключите ползунок в положение «Автоматически» для включения функции определения координат. Нажмите кнопку «Определить» для запроса координат и часового пояса.

·«Сетевые функции».

В часах предусмотрена функция телеграмм-бота. Через данную функцию возможно оставлять сообщения на экране часов и получать статус подключения к сети.

Для начала работы необходимо создать бота у «отца ботов».

Данная функция стандартная для телеграмм, инструкции по созданию бота можно найти в сети или напишите нам запрос на помощь.

После создания бота введите в часы токен бота. Далее отправьте ему в телеграмм команду "/старт" (без кавычек). Станет доступно меню команд.

После этого можно отправлять любые сообщения, они отобразятся на экране часов, либо воспользуйтесь встроенным меню.

·Настройка mDNS позволяет открывать WEB страницу устройства не по IP адресу, а по символьному имени.

Просто наберите в адресной строке имя в формате ИМЯ.local.

Роутер автоматически разрешит имя устройства и определит его адрес в локальной сети.

#### ·«Настройка режимов».

В меню осуществляется включение и отключение некоторых функций.

Опция «Ночной режим» снижает яркость свечения дисплея и светодиодов в выбранный период времени.

Опция режима «Отключение индикаторов» отключает лампы часов в выбранный промежуток времени для увеличения их ресурса. Функцию удобно использовать ночью.

Группа «Антиотравление катодов» отвечает за запуск специальной процедуры очистки катодов. Некоторые лампы подвержены процессу разрушения искусственно нанесённого поверхностного слоя, обеспечивающего необходимую эмиссию электронов.

Используемые в часах лампы наименее подвержены этому разрушению, тем не менее в часах реализован режим, предотвращающий отравление катодов.

Опция «Почасовой сигнал» включает звуковой сигнал каждый час времени.

Если активировать ползунок «Отключать ночью», то в указанное в режиме «Ночной режим» время, сигнал подаваться не будет.

Функция «Метроном» позволяет запустить звуковой сигнал с указанным темпом.

Ползунок «Звуки» позволяет полностью отключить любые звуковые уведомления, за исключением будильника.

Группа опций «Виброотклик» управляет режимом виброотклика часов.

#### ·«Настройка индикаторов».

Группа «Яркость» задает яркость свечения дисплея, светодиодов и ламповых индикаторов.

Выпадающий список «Анимация ламп» позволяет выбрать эффекты переключения цифр.

Выпадающий список «Секундный индикатор» управляет режимом индикации лампы ИНС-1.

Опция «Знаковый светодиод» позволяет управлять режимом свечения знакового светодиода. Можно настроить его на режим «Авто», который автоматически определяет цвет светодиода в зависимости от температуры, либо выключить его и настроить цвет самостоятельно.

Подменю «WeatherLED» позволяет запрограммировать светодиод в верхней части корпуса на отображение предупреждения об ухудшении погоды.

#### ·«Настройка интерфейса».

В группе «цветовая тема» можно поменять цвет основных элементов интерфейса.

Опция «шрифт» переключает шрифт основного текста на экране.

Режим экрана позволяет выбрать информацию, которая будет отображаться в основном цикле программы. «Виджеты» - данные погоды, курсов валют и другая полезная информация. «Изображение» - будет отображаться пользовательское изображение.

Для загрузки изображения воспользуйтесь специальной инструкцией (доступна в репозитории).

Далее доступны ползунки включающие определенные виджеты.

Опция «Автопрокрутка виджетов» включает автоматическое листание экранов. Для перелистывания экранов можно использовать кнопки на задней панели.

Опция «Интервал смены виджетов» управляет скоростью переключения виджетов на экране часов.

·«RTTL-проигрыватель».

Данный блок позволяет выбрать мелодию и запустить её проигрывание на встроенном динамике.

·«Информация».

Меню предоставляет различную информацию о работе часов, позволяет узнать текущую версию ПО и обновить его до актуальной. Более подробно эта процедура описана в разделе «Обновление программного обеспечения»






## 3.2 Использование по назначению

После загрузки часов подключитесь к веб-меню и произведите настройку часового пояса. Установите остальные настройки исходя из Ваших предпочтений. После этого часы не требуют каких-либо дополнительных действий.








Часы буферизируют время с периодичностью 12 часов.

Если пропадет интернет-соединение, то часы будут брать информацию о времени с внутренней микросхемы часов.

На TFT экране в рабочем режиме отображается несколько символов:

-  - символ наличия связи с серверами
-  - показывает режим работы индикаторов – полная яркость или приглушенная
-  - символ качества связи Wi - Fi
-  - новое сообщение телеграмм-бота
-  - звуки отключены

Виджеты «Сегодня» и «Завтра» имеют следующие графические обозначения:

-  - влажность, %;
-  - ветер;
-  - осадки суммарно за день, мм;
-  - UV индекс завтра;
-  - давление мм. рт. ст;
-  - температура, С;
-  - осадки за последние 15 минут, мм.

Знаковый светодиод даёт понимание о знаке температуры. Например, если на улице -30 градусов, то он окрасится в темно-синий цвет, а если +20, то в красный.

Светодиод WeatherLED позволяет настроить предупреждения об ухудшении погоды.

В обычном режиме он плавно мигает, а в случае срабатывания предупреждения коротко вспыхивает выбранным цветом.

С помощью кнопок возможно оперативное управление часами. При этом существует две кнопки. Первая, красная, обычно выполняет функцию «Назад», при этом зеленая функцию «Вперед» или «Выбор».

В основном режиме работы короткое нажатие красной или зеленой кнопки перелистывает экраны. Длительное нажатие красной кнопки вызывает меню статуса, где можно посмотреть адрес часов, версию ПО и другую полезную информацию. Длительное нажатие зеленой кнопки вызывает меню.

В меню выбор строчек осуществляется короткими нажатиями зеленой или красной кнопки. Длительное нажатие красной кнопки возвращает в основной режим. Длительное нажатие зеленой кнопки осуществляет выбор опции.

При срабатывании будильника любая кнопка выключает сигнал.

## 3.3 Обновление ПО

В данных часах используется два уровня программного обеспечения:

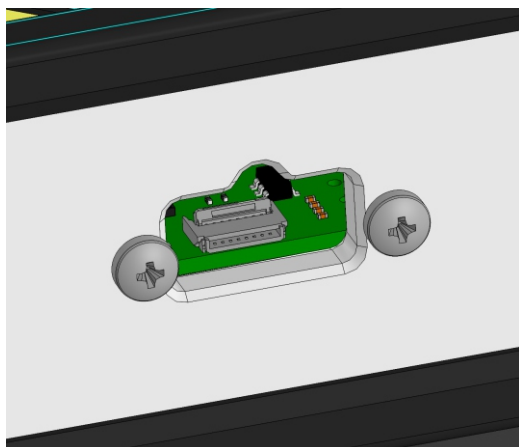
1. Программная платформа reTRONIX.os;
2. Драйвер видеочипа GPU, который специфичен для каждой из модели часов.

В часах реализована функция обновления каждого из этих частей.

Для обновления программной платформы reTRONIX.os следует зайти в меню «Информация». Нажмите клавишу «Проверка обновлений». Часы автоматически обратятся в репозиторий. Если доступна более свежая версия ПО, появится кнопка «Запуск обновления», которая запустит автоматический процесс загрузки и установки обновления.

Для обновления драйвера потребуется специальный переходник USB-typeC из комплекта часов.

Открутите крышку разъема для программирования GPU. Вставьте шлейф переходника в разъем (синяя марка должна быть сверху), зажмите черный фиксатор на разъеме надавливанием на него сверху длинным предметом, например, отверткой.



Подключите переходник к компьютеру.

Нажмите на переходнике кнопку «BOOT», потом не отпуская кнопку «RESET».

Отпустите «RESET», а затем «BOOT».

В компьютере должен отобразиться новый USB-накопитель. Просто скопируйте на него программу и закройте носитель.

Программирование закончено, переходник можно демонтировать в обратном порядке



## 3.4 Загрузка изображений

В режиме «Настройки интерфейса» - «Режим экрана» - «Изображение» возможно отображение на экране часов собственных изображений, загруженных в файловую систему часов.

Требования к пользовательскому изображению:

Разрешение – не более 320x172;

Глубина цвета – 24 бит;

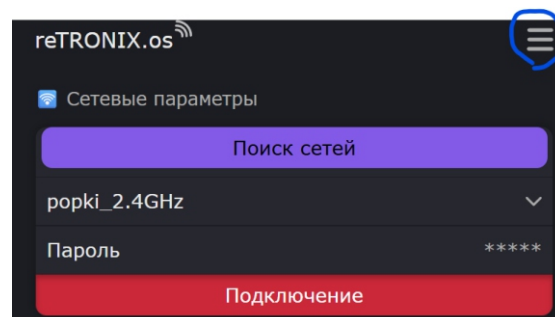
Формат – bmp.

Изображение можно подготовить в встроенном редакторе Windows PAINT.

Пример изображения добавлен в репозиторий.

Пожалуйста, не загружайте в часы изображения, отличные от данного формата. Большой размер изображения может занять все свободное место в файловой системе часов, которое необходимо для распаковки ресурсов при обновлении.

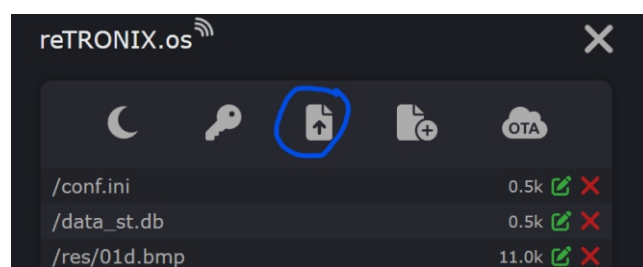
Зайдите в web-меню часов. Нажмите на иконку системного меню. Появится новое окно с различными со списком файлов, хранящихся в памяти часов.



/res/image_umbrella.bmp	2.8k	✓	✗
/res/image_uv.bmp	3.1k	✓	✗
/res/image_wind.bmp	3.5k	✓	✗
/res/trending_down.bmp	4.5k	✓	✗
/res/trending_up.bmp	4.5k	✓	✗
<u>/res/userpic.bmp</u>	<u>161.3k</u>	<u>✓</u>	<u>✗</u>
/res/wifi_good.bmp	1.9k	✓	✗
/res/wifi_low.bmp	1.9k	✓	✗
/res/wifi_middle.bmp	1.9k	✓	✗
/res/wifi_no.bmp	1.9k	✓	✗
/res/wind_east.bmp	3.8k	✓	✗

Найдите файл /res/userpic.bmp. Удалите его нажатием на крестик.

Загрузите новый файл нажатием на кнопку загрузки файлов. Задайте ему имя «/res/userpic.bmp» (без кавычек). Перезагрузите часы.



## 3.5 Загрузка мелодий

Пользователям доступен функционал добавления собственных мелодий в музыкальную фонотеку устройства.

Требования к мелодиям:

Текстовый формат RTTL;

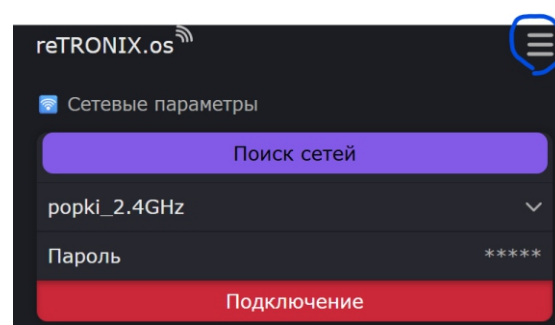
Пробелы удалены;

Каждая мелодия начинается и заканчивается кавычками;

Каждую строку необходимо закончить символом ';'.

Пожалуйста, не загружайте в часы текст мелодий, отличный от данного формата.

Зайдите в web-меню часов. Нажмите на иконку системного меню. Появится новое окно с различными со списком файлов, хранящихся в памяти часов.



/res/13n.bmp	13.9k	✓	✗
/res/50d.bmp	10.4k	✓	✗
/res/50n.bmp	10.4k	✓	✗
<u>/res/Melodies.txt</u>	9.2k	✓	✗
/res/arrow-left.bmp	1.1k	✓	✗
/res/arrow-right.bmp	1.1k	✓	✗
/res/bar.bmp	5.1k	✓	✗
/res/icon_alert.bmp	1.5k	✓	✗

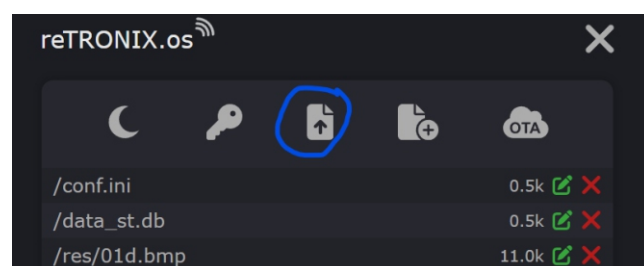
Найдите файл /res/Melodies.txt. Нажмите на него, файл сохранится на компьютер. Удалите файл с часов нажатием на красный крестик

Откройте файл текстовым редактором, добавьте собственные мелодии в конец файла.

Загрузите дополненный файл с помощью кнопки загрузки файлов.

Задайте ему имя «/res/Melodies.txt» (без кавычек).

Перечитайте мелодии. При успешной операции новая мелодия отобразится в фонотеке



## 4 Сервисные процедуры

В часах реализованы три сервисные процедуры, необходимые для проверки работоспособности часов, отладки и восстановления после сбоев. Как правило, данными функциями нет необходимости пользоваться при нормальной эксплуатации часов.

### 1. Telnet терминал

В часах реализован протокол telnet. Для его использования необходимо установить на Ваш компьютер поддержку протокола telnet.

Перезагрузите часы, на экране появится инструкция для запуска режима telnet и адрес для соединения.

Подключитесь терминалом к часам. В терминале появится приветствие и возможный выбор команд.

### 2. Сброс данных

Перезагрузите часы, на экране появится инструкция для сброса настроек. При этом удаляются все пользовательские настройки и часы вернутся к первоначальным значениям параметров.

### 3. Режим восстановления.

Режим позволяет запустить веб-страницу восстановления. Данный режим загружает часы в обход загрузки остальной конфигурации и позволяет экстренно обновить ПО, удалить или загрузить файлы в файловую систему часов. Если в памяти часов отсутствуют учетные данные сети, то часы запустятся в режиме точки доступа, иначе подключатся к вашей WiFi сети в режиме клиента.

## 5. Уход и обслуживание

Часы не требуют специального ухода, однако не следует протирать их агрессивными моющими средствами и растворителями.

Срок службы ламп достаточно длительный, кроме того, в данных часах реализованы различные приемы, увеличивающие их ресурс. Однако, лампы являются расходными материалами, которые будет необходимо заменить в какой-то момент времени.

Лампы ИН-12 установлены в специальные разъемы из которых их можно легко вытащить. С лампами ИН-17 и ИНС-1 ситуация обстоит сложнее. Проблема заключается в том, что у данных ламп гибкие выводы, поэтому они запаяны в плату часов. Для замены этих ламп необходимо разобрать корпус и выпаять их из платы.

Часы устроены таким образом, что позволяют многократно разбирать и собирать их без специального инструмента.

Для разборки часов потяните на себя переднюю рамку. Она держится на защелках с небольшим добавлением мягкого клея.

Когда передняя рамка будет удалена, то станет видим паз на передней панели.

Нужно вставить в паз инструмент, поддеть и передняя панель выйдет из защелок.

Плата держится на четырех саморезах, нужно открутить их и она выйдет наружу.

Заменить лампы можно в любой мастерской, либо обратиться в наш магазин.

Будьте аккуратны при использовании часов, газоразрядные лампы питаются от источника 180 В, поэтому не позволяйте детям играть с часами.

При необходимости их ремонта, обратитесь в наш магазин.

## 5. Заключение

Если Вам понравился товар, оставьте положительный отзыв.

Этим вы поможете улучшить качество товара и поможете продвижению продукции.

Вы всегда можете написать нам на почту, поделиться своим мнением и предложениями.

Мы стараемся прислушиваться к нашим пользователям и, по возможности, реализовывать ваши пожелания.

С наилучшими пожеланиями, команда Clouds & Things!

