

# Gongule-1.05

## Инструкция

### Описание

Gongule (gongs schedule — расписание гонгов) — это программно-аппаратное устройство для автоматизации гонгов в [центрах медитации випассаны](#).

### Питание

Устройство подключается к сети ~220В стандартным кабелем питания (IEC C13) через соответствующий штыревой разъём с торцевой стороны корпуса. Около разъёма расположена кнопка включения/выключения устройства. Перед отключением питания рекомендуется выключить систему (см. [System](#)).

! Для надёжной и долговечной работы устройство рекомендуется подключать через ИБП желательно on-line типа (со схемой двойного преобразования) для сбережения твердотельного реле, чувствительного к скачкам напряжения (см. [IT-реле](#)).

### Периферия

Предполагается, что в центре медитации уже имеется аудио-усилитель и сеть динамиков для воспроизведения гонгов.

Электропитание для усилителя подаётся на розетку ~200В на боковой стороне корпуса с опережением по времени. За какое количество секунд до начала звучания гонга включается питание задаётся параметром *Audio-amplifier power turn-on advance time* (см. [Gongs](#)). Заземление для усилителя подключено к заземляющему проводнику кабеля питания.

Звук подаётся на стандартный аудио-разъём, находящийся на той же стороне корпуса, что и розетка.

### Подключение

Примерно через минуту после включения устройство готово к работе, при этом появиться wifi-сеть *Gongule*. Для настройки устройства сначала необходимо подключиться к этой сети, пароль — 13213455 (числа Фибоначчи от 13 до 55).

### Интерфейс

Для перехода к веб-интерфейсу в адресной строке интернет-браузера набирается <http://10.10.10.10/>. Описание интерфейса организовано справа налево и снизу вверх.

 **Setup**







Закладка Setup содержит четыре группы элементов [Gongs](#), [Configurations](#), [Interface](#) и [System](#), их содержание описано ниже.

### **System**

! В первую очередь после включения устройства необходимо установить дату и время. Для этого редактируем параметр *System data and time* в предложенном формате и жмём соответствующую кнопку. Значение в поле для редактирования соответствует текущим дате и времени устройства на момент обновления веб-страницы.

Работа встроенного вентилятора регулируется двумя изменяемыми значениями


*CPU Temperatures*: первое — температура ЦПУ, по которой вентилятор будет отключаться; второе — включаться. значение между полями ввода — текущая температура ЦПУ.



Системные кнопки предоставляют возможность: скачать эту инструкцию (кнопка  *help*), скачать лог-файл (кнопка  *log*), перезагрузить (кнопка  *reboot*) или выключить систему (кнопка  *shutdown*). ! Последнюю операцию рекомендуется выполнять за минуту перед отключением питания.

## **Interface**

Изменяя цвет и шрифт, можно менять внешний вид веб-интерфейса по собственному вкусу.




## **Configurations**

К конфигурации относятся списки Gongs, Days, Courses и Calendar. Текущую конфигурацию можно сохранить() , указав для неё название в соответствующем поле, после чего она попадёт в выпадающий список сохранённых конфигураций.

Конфигурацию выбранную в списке можно либо загрузить() , либо удалить().

Встроенная конфигурация по умолчанию *default* удалить нельзя, она содержит образцы заполнения каждого из списков Gongs, Days, Courses и Calendar.

## **Gongs**


Список гонгов содержит именованные записи с указанием количества ударов. Добавлять() , удалять() и прослушивать() гонги можно соответствующими кнопками. Список гонгов используется при составлении расписания на день (см. раздел Timetable)

- *Delay between gong strikes* — задержка между ударами гонга в секундах;
- *Volume level percent of first gong* — уровень громкости (в процентах) для первого удара гонга;
- *Maximum volume gong number* — номер удара гонга, начиная с которого громкость будет максимальной;
- *Audio-amplifier power turn-on advance time* — за это количество секунд до гонга будет подано электропитание на встроенную розетку для включения аудио-усилителя.


## **Days**



На закладке Days предоставляется возможность редактирования списка дней, из которых в последующем будут формироваться курсы (см. Courses).

После добавления дня() пополняется выпадающий список.

В списке выбирается текущий день, для которого редактируется расписание событий (см. Timetable)

Текущий день можно удалить соответствующей кнопкой ()



## **Timetable**

Расписание на день состоит из событий, каждому из которых соответствуют время исполнения, гонг (из выпадающего списка) и наименование.

События можно добавлять () в расписание и удалять ().

## **Courses**



На закладке Courses добавлением() и удалением() редактируется список курсов. Выбранный из списка курс является текущим.

Для текущего курса редактируется его расписание — последовательность дней, из

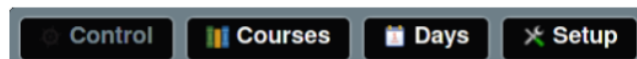
которых состоит этот курс (см.[Schedule](#)).

### Schedule

Расписание курса состоит из упорядоченной последовательности дней, которая редактируется добавлением(+) и удалением(×) своих элементов.

Для добавления в конец списка выбирается день из выпадающего списка, содержание которого определяется списком дней (см.[Days](#))

### Control



Закладка Control содержит кнопки управления процессом, информацию о событиях на сегодня и инструментария для составления календаря курсов (см.[Calendar](#)).

Запустить(▶) или приостановить(⏸) процесс можно соответствующими кнопками. Статус процесса отображается на нижней панели справа.

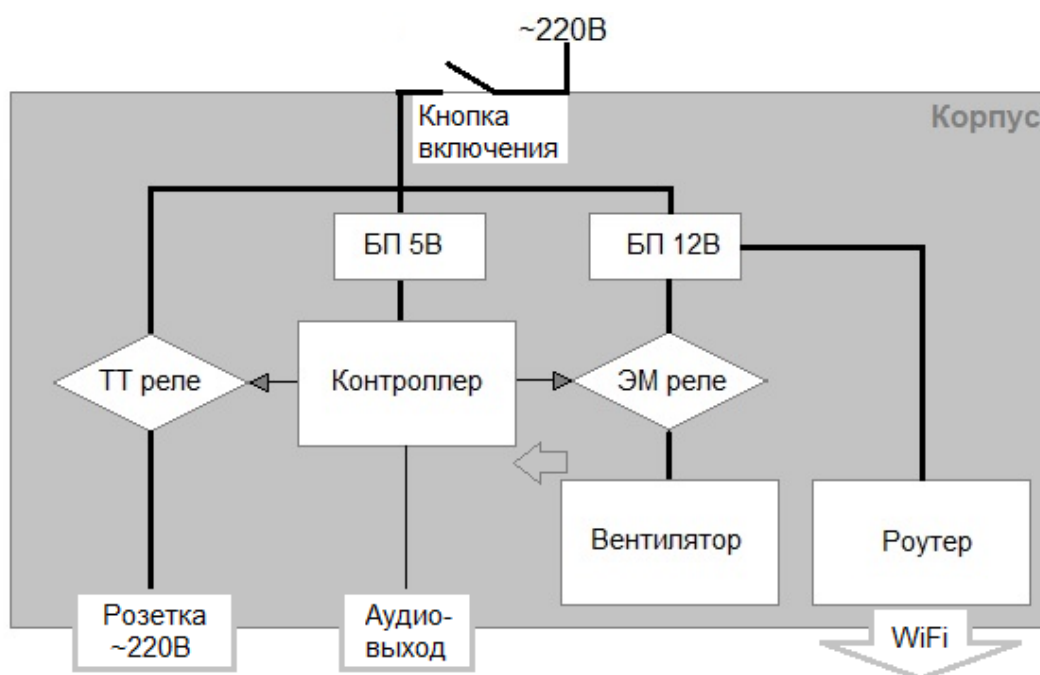
Группа *Today* содержит в своём заголовке описание дня, наступившему сегодня согласно календарю (см.[Calendar](#)). Табличная часть группы содержит события на сегодня, причём пройденные события отмечены затемнённым цветом.

### Calendar

Для добавления(+) курса в календарь достаточно указать дату начала курса. Удаление(×) так же предусмотрено. В списке текущий курс подсвечивается.

## Устройство

### Схема



Ниже на рисунке представлена принципиальная схема устройства:

На схеме обозначены следующие составные элементы:

- БП 5В и БП 12В — блоки питания на 5 и 12 вольт соответственно;
- Контроллер — одноплатный микрокомпьютер Raspberry PI 3B;
- ТТ-реле — твердотельное реле HHG1-1/032F-38-20A;
- ЭМ-реле — электромагнитное реле JQC-3FF-S-Z в составе 4 Relay Module;

- Роутер — WiFi-роутер ZyXEL P660HTW2.

### **ТТ-реле**

Так как твердотельное реле чувствительно к скачкам напряжения, устройство рекомендуется включать через ИБП, причём ИБП типа online, работающего в режиме двойного преобразования.

### **Роутер**

Настройки роутера доступны по адресу: 10.10.10.1, пароль — 13213455.

Не рекомендуется менять маску локальной сети, так как на контроллере сетевой адрес настроен статически и DHCP-сервисы игнорирует.

При этом, контроллер остаётся не чувствительным к изменению пароля сети WiFi, так как подключён к роутеру через патч-корд.

### **Контроллер**

В качестве контроллера в устройстве используется одноплатный микрокомпьютер Raspberry PI 3B под управлением операционной системы Raspbian из семейства Linux, где запущена специальная компьютерная программа. Пользователь с правами root — pi, пароль — pi.

Для удалённого подключения к контроллеру можно использовать протокол ssh, vnc и smb.

### **Программа**

Разработанная на java, программа работает как веб-сервер, а так же управляет подключенными к контроллеру реле.

Исходный код можно найти в общем доступе на <https://github.com/LeskovPV/Gongule> (свободная лицензия).

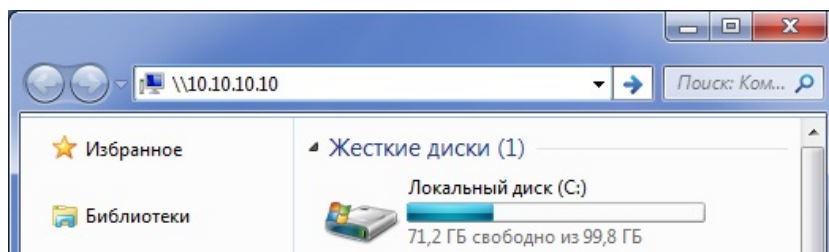
В скомпилированном виде программа представляет из себя *jar*-пакет, который можно запускать в любой операционной системе, где установлено JRE с тем ограничением, что в ней будет отсутствовать функционал, имеющий смысл только на контроллере — в частности, управление реле.

Заменой *jar*-пакета (файла Gongule.jar) производится обновление (см. ниже).

### **Обновление**

Чтобы получить доступ к файлам программы, звука гонга, конфигурации по умолчанию или настроек журналирования достаточно открыть рабочий каталог по протоколу smb. Ниже поясняется как это сделать в системе Windows:

1. В адресной строке файлового менеджера набирается \\10.10.10.10:



2. После этого должен открыться сетевой ресурс контроллера:



3. При попытке его открыть будут запрошены данные для авторизации:

- Пользователь — pi
- Пароль — pi

4. Директория \\10.10.10.10\shared\gongule является рабочим каталогом программы.

! Удаление файлов *Gongule.jar* (пакетный файл программы), *Gongule.sh* (скрипт запуска программы), каталогов *log* (журнал) и *data* (конфигурации) крайне не рекомендуется.

## Поддержка

Задать вопрос можно по электронной почте или телефону (в т.ч. по *whatsapp* или *telegram*):

- LeskovPV@gmail.com
- +7(961)961 8-128

## Оглавление

Описание .....	1
Питание .....	1
Периферия .....	1
Подключение .....	1
Интерфейс .....	1
Setup .....	1
System .....	1
Interface .....	2
Configurations .....	2
Gongs .....	2
Days .....	2
Timetable .....	2
Courses .....	2
Schedule .....	3
Control .....	3
Calendar .....	3
Устройство .....	3
Схема .....	3
ТТ-реле .....	4
Роутер .....	4
Контроллер .....	4
Программа .....	4
Обновление .....	4
Поддержка .....	5