

БРЯНСК, ООО "РАДИОАВТОМАТИКА"

**УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ
ШКОЛЬНЫМИ ЗВОНКАМИ И ЧАСАМИ**

СИГНАЛ-01

ПАСПОРТ

ВГЛА 468214.054 ПС

2007г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	4
4	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	5
4.1	Функциональная схема устройства.....	5
4.2	Выполняемые функции.....	6
4.3	Интерфейс пользователя.....	6
4.4	Отображение состояния.....	8
4.5	Расписание уроков	10
4.6	Настройки	12
4.6.1	Установка текущего времени	12
4.6.2	Установка даты.....	12
4.6.3	Суточная коррекция часов.....	13
4.6.4	Автоматический переход на зимнее/летнее время.....	13
4.6.5	Установка длительности звонков.....	14
4.6.6	Установка интервалов индикации на вторичных часах.....	15
4.6.7	Установка поправки показаний термометра.....	16
5	УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	17
6	МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	17
7	ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	
8	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	20
9	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	20
10	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	21
11	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	22

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройство управления школьными звонками и часами Сигнал-01 (далее по тексту – устройство) предназначено для управления школьными звонками и системой вторичных часов.

Устройство обеспечивает:

- § управление школьными звонками независимо по двум группам: старшие классы и младшие классы;
- § создание расписания уроков для подачи звонков на каждый день недели независимо по двум группам: старшие классы и младшие классы;
- § управление системой вторичных часов;
- § измерение температуры в помещении с индикацией на вторичных часах.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Условия эксплуатации

Устройство должно быть установлено в сухом отапливаемом помещении, удовлетворяющем следующим климатическим условиям:

- температура окружающей среды от +10 до +40 °С;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре +25 °С;
- не допускается воздействие влаги: прямое попадание воды и снега;
- не допускается воздействие паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т.п.).

Устройство рассчитано на длительный непрерывный режим эксплуатации (время нахождения во включенном состоянии не ограничено).

После включения питания все настройки устройства сохраняются, ход внутренних часов обеспечивается наличием аккумуляторной батареи.

2.2 Электропитание должно производиться от промышленной сети напряжением 220 В с допустимыми отклонениями (+10...минус 20)%, частотой (50±2)Гц. Потребляемая мощность не более 15ВА.

2.3 Количество звонков – до 32 в день в каждой группе (16 уроков).

2.4 Количество коммутируемых отдельных сетевых (~220В, 50Гц) нагрузок – до 2.

2.5 Максимальная мощность коммутируемых нагрузок звонков– 400Вт.

2.6 Максимальное количество подключаемых вторичных часов – не ограничено.

2.7 Максимальная дальность связи с вторичными часами - 1000м.

2.7.1 Измерение температуры:

§ в диапазоне (минус 50 ...+120)°С;

§ в качестве датчика температуры используется микросхема DS1820;

§ погрешность измерения температуры не более $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ без учета погрешности датчиков температуры.

2.8 Установка параметров с клавиатуры устройства:

§ расписания звонков по урокам отдельно по двум группам: старшие и младшие классы;

§ длительности звонков.

§ интервалов индикации на вторичных часах: времени, даты, температуры;

§ суточной коррекции хода часов;

§ разрешение/запрет автоматического перевода часов на зимнее/летнее время.

§ поправки показаний термометра в диапазоне $\pm 10,0^{\circ}\text{C}$;

2.9 Возможность ручной подачи звонков кнопками на боковой панели устройства.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки системы соответствует таблице 1

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Количество	Примечания
1.	Устройство управления школьными звонками и часами «Сигнал-01» ВГЛА468214.054	1	
2.	Датчик температуры	1	
3.	Паспорт	1	
4.	Альбом схем	1	

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Функциональная схема устройства.

Функциональная схема устройства представлена на рисунке 1.

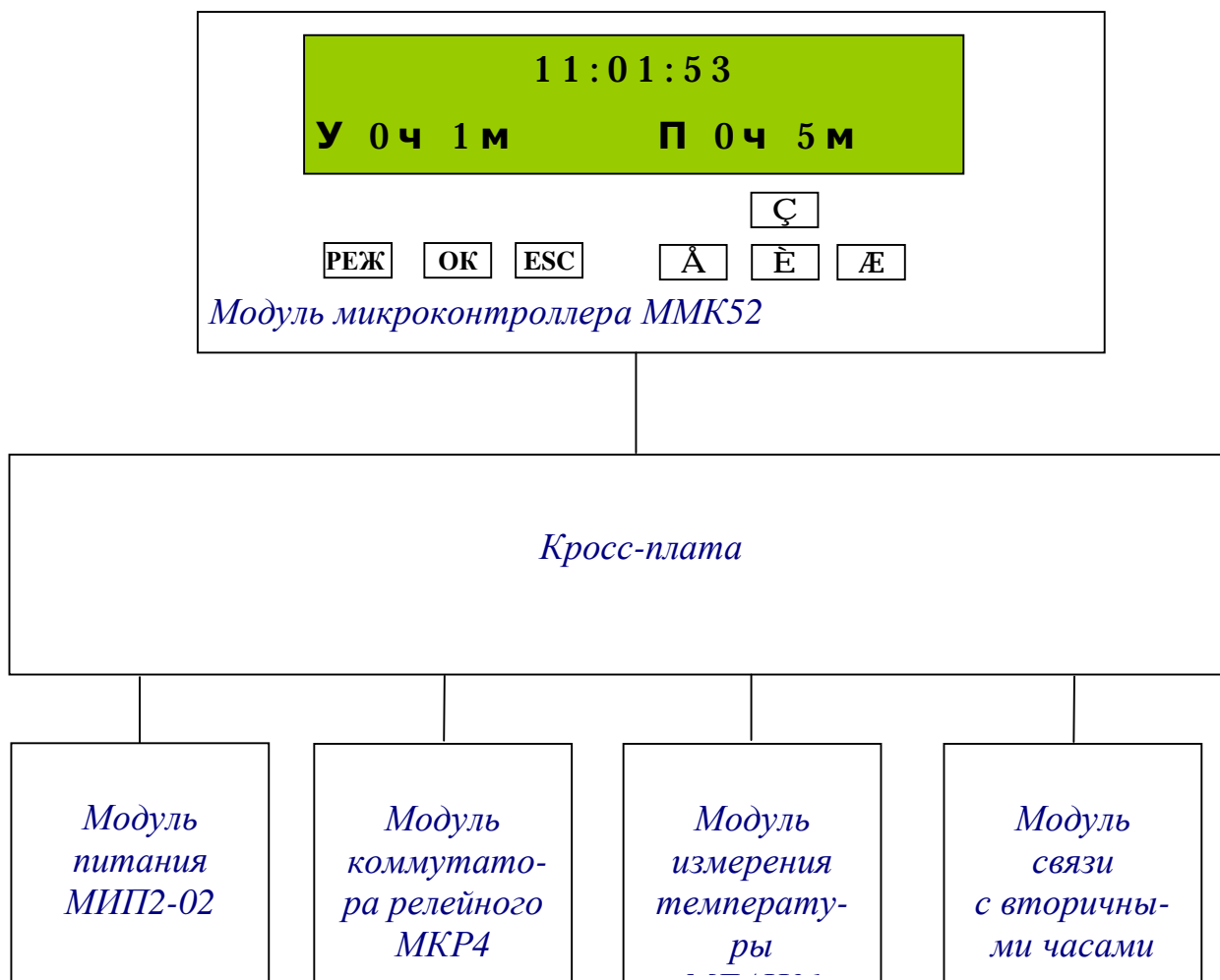


Рисунок 1 – Функциональная схема устройства

Устройство построено по модульному принципу и состоит из:

- § модуля микроконтроллера (ММК52-3) с панелью управления: ЖК дисплеем и клавиатурой;
- § модуля коммутатора релейного (МКР4) для коммутации нагрузок звонков;
- § модуля измерения температуры (МЛАН01);
- § модуля МИП2-02;

- § модуля связи с вторичными часами;
- § кросс-платы, объединяющей все модули устройства едиными шинами адреса и данных.

4.2 Выполняемые функции

Устройство периодически выполняет следующие задачи:

1) Каждую секунду проверяет расписание уроков на текущий день недели, определяет время до следующего звонка, если в расписании уроков присутствует звонок, совпадающий с текущим временем, устройство коммутирует соответствующую нагрузку звонка.

2) Каждые 5 секунд считывает температуру с датчика температуры.

3) Каждую 500мс передает информацию для индикации на вторичные часы, в зависимости от установленных интервалов индикации:

- § текущее время (*часы : минуты* с миганием двоеточия каждые 500мс);
- § текущую дату (*число . месяц*);
- § измеренную температуру.

4.3 Интерфейс пользователя

Для обеспечения интерфейса пользователя служит панель управления (ПУ). ПУ включает в себя ЖК дисплей (2 строки по 16 символов) и 7-ми кнопочную клавиатуру.

На ЖК дисплее отображаются информация в соответствии с выбранным режимом индикации. С помощью клавиатуры можно переключать режимы индикации, просматривать и изменять параметры. Выбранный параметр, (значение которого можно изменять в данный момент), индицируется миганием.

Кнопки ПУ выполняют следующие функции:

- § «РЕЖ» - переключение режимов индикации;
- § «ОК» - подтверждение, переход на следующий уровень меню;
- § «ESC» - отмена, возврат на предыдущий уровень меню;
- § «*←*» - переход позиции курсора влево;
- § «*→*» - переход позиции курсора вправо;
- § «*↵*», «*⇩*» - изменение (увеличение, уменьшение, выбор из списка) параметра в позиции курсора, при длительном нажатии (больше 3 секунд) изменение параметра происходит в ускоренном темпе.
- § комбинации кнопок «ОК*↵*», «ОК*⇩*» - ускоренное изменение (± 10 единиц);
- § действия, выполняемые при нажатии различных комбинаций кнопок, зависят от текущего режима и приводятся при описании режимов.

Выбранный на ПУ режим индикации не влияет на выполнение устройством основных функций.

Для изменения параметров необходимо ввести пароль: при первой попытке изменения какого-либо параметра на экране дисплея появится сообщение:

Введите пароль:

0000

При этом курсор будет установлен в позиции первого символа. Необходимо ввести пароль **3971** и нажать кнопку «ОК». Если пароль введен правильно, появится сообщение:

Доступ разрешен

, и при нажатии кнопки «ОК» или по истечении 5 секунд, возобновится прерванный режим индикации и изменения будут возможны.

Однажды правильно введенный пароль действителен до следующего выключения питания, поэтому, после настройки параметров рекомендуется выключить и снова включить устройство для предотвращения некомпетентного изменения параметров.

Выбор режима индикации выполнен в форме меню. Меню имеет иерархическую структуру и может включать до 4-х уровней вложенности. Структура меню имеет следующий вид:

- 1.) **СОСТОЯНИЕ**
 - 1.1.) Индикация часов / даты / температуры
 - 1.2.) Индикация урок / перемена / звонок
- 2.) **РАСПИСАНИЕ УРОКОВ**
 - 2.1.) Выбор группы: начальные/старшие классы
 - 2.1.1.) Выбор дня недели
 - 2.1.1.1.) расписание уроков на выбранный день
- 3.) **НАСТРОЙКИ**
 - 3.1.) **ЧАСЫ**
 - 3.1.1.) Текущее время
 - 3.1.2.) Текущая дата
 - 3.1.3.) Суточная коррекция
 - 3.1.4.) Разрешение/запрет автоматического перевода часов зима/лето
 - 3.2.) **ЗВОНКИ**
 - 3.2.1.) Длительность звонков в старших классов
 - 3.2.2.) Длительность звонков в младших классов
 - 3.3.) **ИНДИКАЦИЯ**
 - 3.3.1.) Интервал индикации времени на вторичных часах
 - 3.3.2.) Интервал индикации даты на вторичных часах
 - 3.3.3.) Интервал индикации температуры на вторичных часах
 - 3.4.) **ТЕРМОМЕТР**
 - 3.4.1.) Поправка показаний термометра

Синим цветом выделены уровни выбора, зеленым цветом – уровни, на которых возможно изменение параметров с доступом через пароль, остальные уровни – заголовочные (для указания маршрута переходов).

Переход по верхним уровням меню (1, 2, 3) выполняется при нажатии кнопки «РЕЖ», при этом на экран выводится заголовок следующего верхнего уровня. Для перехода к более низкому уровню необходимо нажать «Ок», или же устройство само перейдет (спуститься) на следующий уровень через 5 секунд ожидания нажатия.

Для выбора пункта меню на одном уровне (3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4) необходимо использовать кнопки «**↵**» и «**⏎**».

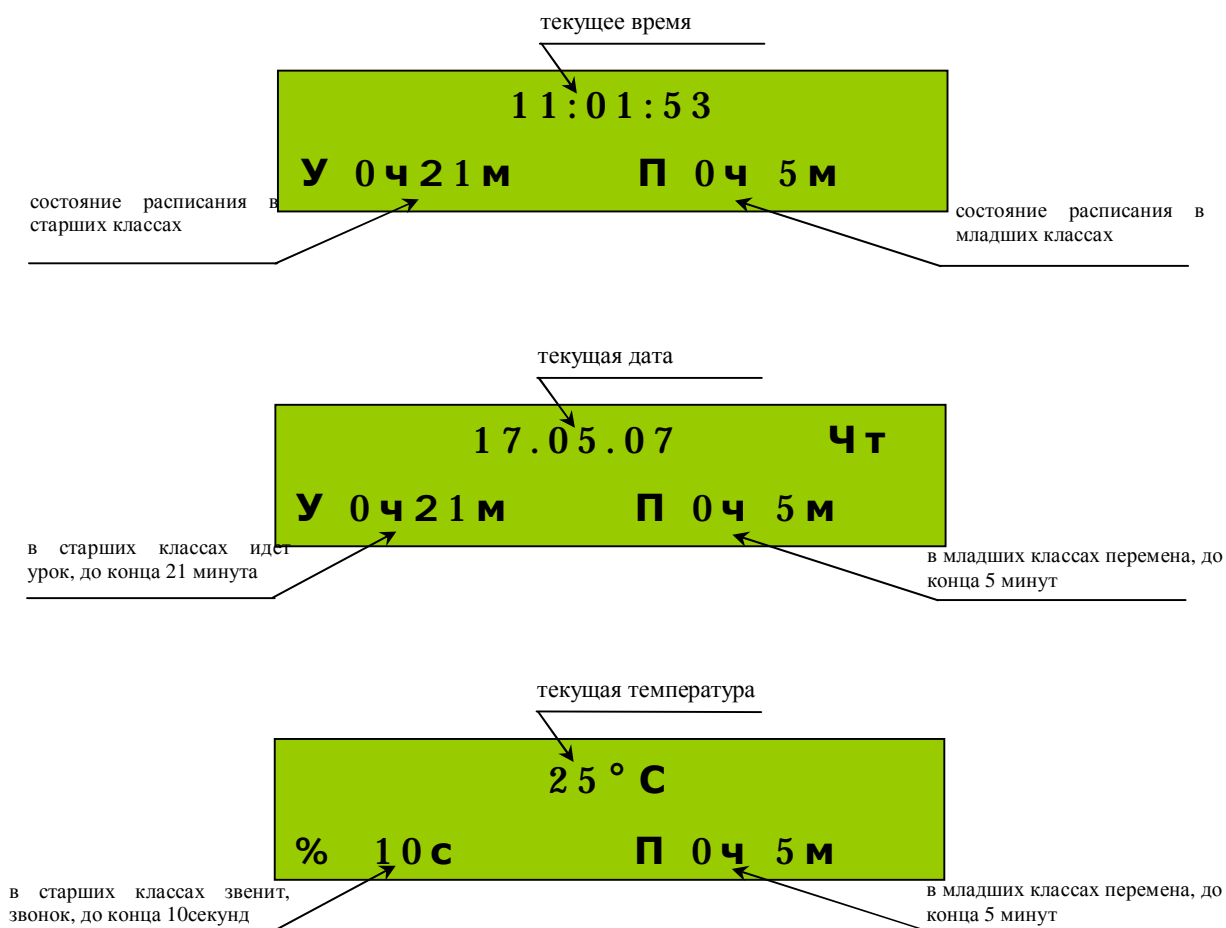
Для изменения параметров на выбранном уровне необходимо нажать «Ок», если пароль введен, курсор установится в позицию изменения параметра, иначе появится запрос для ввода пароль.

4.4 Отображение состояния

В этом режиме на дисплее отображается общее состояние устройства. После включения питания устройство автоматически переходит в этот режим, а также при нажатии кнопки «РЕЖ» и выборе уровня меню «СОСТОЯНИЕ».

В верхней строке – информация, передаваемая на вторичные часы (текущее время, текущая дата, температура), при чем, информация изменяется в соответствии с установленными интервалами. Если интервал индикации какого-либо параметра равен 0, этот параметр не индицируется. Если датчик температуры не установлен или неисправен, текущая температура не индицируется.

В нижней строке – состояние расписания в группах.



Информация о состоянии расписания отображается в следующем виде:

У 0ч 21м – идет урок, до конца 21 минута;

П 0ч 02м – идет перемена, до конца 2 минуты;

% 3с – звенит звонок, до конца 3 сек;

Если группа запрещена или отсутствуют уроки на текущий день недели, информация о расписании группы не отображается.

4.5 Расписание уроков

4.5.1 В этом режиме индикации пользователь имеет возможность:

- § просмотреть расписание уроков в каждой группе на каждый день недели;
- § запретить или разрешить все звонки в группе;
- § проверить автоматическую подачу звонков в группе;
- § запретить или разрешить звонки в группе на конкретный день недели;
- § запретить или разрешить звонки конкретного урока;
- § корректировать время уроков;
- § добавить или удалить уроки в группе.

4.5.2 В этот режим индикации устройство переходит при нажатии кнопки «РЕЖ» и выборе уровня меню «РАСПИСАНИЕ УРОКОВ». При этом на дисплее появляется окно выбора группы:



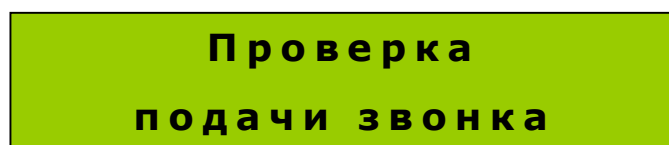
В позиции (1) отображается выбранная группа: старшие или младшие классы, для выбора группы необходимо использовать кнопки «**↵**» и «**⏏**».

В позиции (2) – признак разрешения всех звонков в группе:

- § **⏏** - все звонки разрешены;
- § **⏏** - все звонки запрещены.

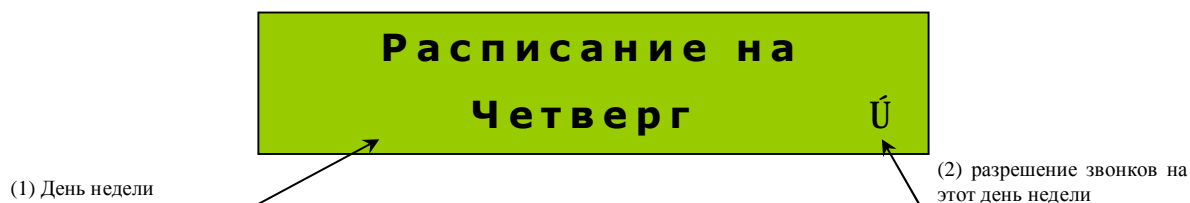
4.5.2.1 Для запрета всех звонков в группе необходимо установить курсор в позицию (2) кнопкой «**⏏**» (при этом, если пароль еще не был введен, будет выдано сообщение для ввода пароля) и нажать кнопку «**⏏**», для разрешения – нажать кнопку «**↵**».

4.5.2.2 Для проверки автоматической подачи звонков в группе необходимо нажать комбинацию кнопок «**OK** и **⏏**». При этом, на экран будет выдано сообщение:



и должен прозвенеть звонок установленной длительности в выбранной группе. Эта функция предназначена для проверки автоматической подачи звонков в процессе монтажа.

4.5.3 После выбора группы следует выбрать день недели для вывода расписания, для этого необходимо нажать кнопку «ОК», при этом на дисплее отобразится окно выбора дня недели:

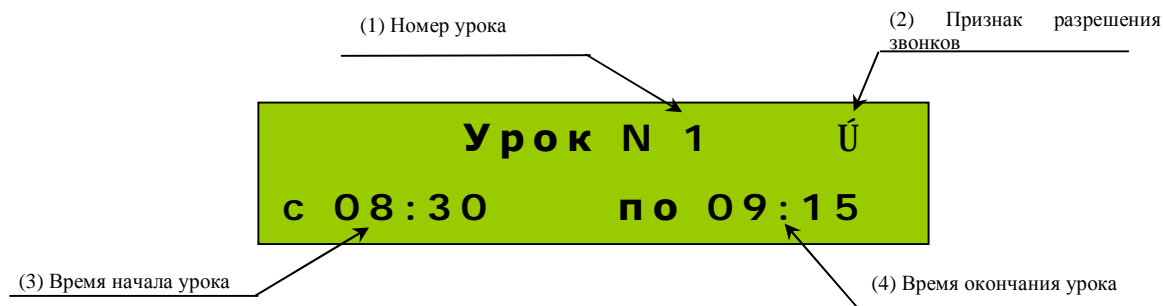


В позиции (1) отображается выбранный день недели, для выбора дня необходимо использовать кнопки «ñ» и «ò».

В позиции (2) – признак разрешения звонков в группе на этот день:

Разрешение и запрет звонков на выбранный день выполняется аналогично 4.5.2.1.

4.5.4 После выбора группы и дня необходимо нажать кнопку «ОК» для перехода к просмотру и редактированию расписания на выбранный день, при этом на дисплее отобразится окно выбора уроков:



В позиции (1) отображается номер выбранного урока, для выбора урока необходимо использовать кнопки «ñ» и «ò».

В позиции (2) – признак разрешения звонков выбранного урока

Разрешение и запрет звонков выбранного урока выполняется аналогично 4.5.2.

В позиции (3) – отображается время начала урока, для изменения времени необходимо перейти в эту позицию, пользуясь кнопками «и «і», для изменения часов – установить курсор в позицию часов и установить требуемое время кнопками «ñ» и «ò», аналогично установить минуты.

В позиции (4) – отображается время окончания урока, это время устанавливается аналогично времени начала урока.

Для добавления урока необходимо нажать комбинацию кнопок «ОК $\bar{\text{O}}$ », при этом урок будет добавлен в конец расписания и номер урока установится на добавленный урок, после чего, при необходимости, можно будет изменить времена начала и окончания урока.

Для удаления урока необходимо выбрать урок, который требуется удалить, нажать комбинацию кнопок «ОК $\bar{\text{I}}$ », при этом урок будет удален.

Примечание: Если требуется временно отменить звонок на урок в конкретный день, оптимальнее будет не удалять этот урок из расписания, а просто запретить звонки этого урока в позиции (2). Удалять урок следует только, если его не будет никогда в этот день недели.

Все изменения расписания требуют введения пароля.

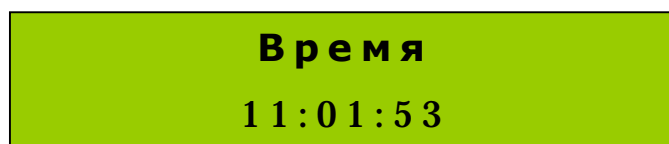
4.6 Настройки

В этом режиме индикации пользователь имеет возможность установить параметры для настройки, адаптации и оптимизации работы устройства в конкретных условиях.

4.6.1 Установка текущего времени

Для установки текущего времени необходимо:

- 1) нажимать кнопку «РЕЖ» до появления пункта меню НАСТРОЙКИ;
- 2) нажать кнопку «ОК» или подождать 5 сек, при этом появится пункт меню ЧАСЫ;
- 3) нажать кнопку «ОК» или подождать 5 сек, при этом появится окно установки текущего времени:

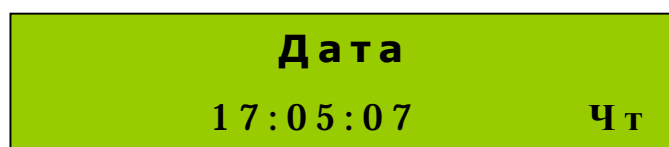


- 4) нажать кнопку «ОК», при этом курсор установится в позиции часов;
- 5) установить часы, минуты, секунды, пользуясь кнопками « $\bar{\text{H}}$ » и « $\bar{\text{O}}$ », для перехода по позициям использовать кнопки « $\bar{\text{I}}$ », « $\bar{\text{O}}$ ».
- 6) Нажать кнопку «ОК».

4.6.2 Установка даты

Для установки даты необходимо:

- 1) Выполнить пункты 1)...3) 4.6.1;
- 2) Нажать кнопку « $\bar{\text{H}}$ », при этом появится окно установки даты:



- 3) нажать кнопку «ОК», при этом курсор установится в позиции даты;

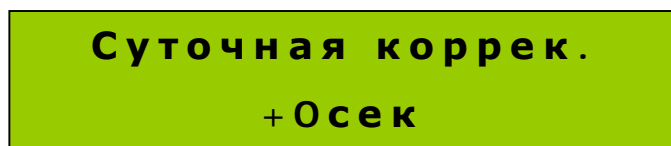
- 4) установить дату, месяц, год, день пользуясь кнопками «**ñ**» и «**ò**», для перехода по позициям использовать кнопки «**í**», «**õ**».
- 5) Нажать кнопку «ОК».

4.6.3 Суточная коррекция часов

Если в процессе эксплуатации будет наблюдаться неточность хода часов, пользователь имеет возможность корректировать ход часов, установив параметр «Суточная коррекция часов». Этот параметр – количество секунд, которые будут прибавляться или отниматься от текущего значения секунд каждые сутки в 00 часов 00 минут 30 секунд. Диапазон установки суточной коррекции: ± 29 секунд. При поставке этот параметр установлен по результатам заводских испытаний.

Для установки суточной коррекции необходимо:

- 1) Выполнить пункты 1)...3) 4.6.1;
- 2) Нажать кнопку «**ñ**» 2 раза, при этом появится окно установки суточной коррекции:



- 3) нажать кнопку «ОК», при этом курсор установится в позиции значения коррекции;
- 4) установить требуемое значение коррекции, пользуясь кнопками «**ñ**» и «**ò**».
- 5) Нажать кнопку «ОК».

4.6.4 Автоматический переход на зимнее/летнее время

Пользователь имеет возможность разрешить или запретить автоматический переход на зимнее/летнее время. Если автоматический переход разрешен, то:

- § переход на зимнее время осуществляется переводом часов на 1 час назад в последнее воскресенье октября в 3 часа 00 минут (или при первом включении устройства после этой даты);
- § переход на летнее время осуществляется переводом часов на 1 час вперед в последнее воскресенье марта в 2 часа 00 минут (или при первом включении устройства после этой даты).

Для разрешения/запрета автоматического перехода необходимо:

- 1) Выполнить пункты 1)...3) 4.6.1;
- 2) Нажать кнопку «**ñ**» 3 раза, при этом появится окно разрешения автоматического перевода часов:

**Автом. зима/лето
разрешен**

- 3) Нажать кнопку «ОК», при этом курсор установиться в позиции установки;
- 4) Для разрешения автоматического перевода нажать кнопку «ñ», для запрещения – кнопку «ò»;
- 5) Нажать кнопку «ОК».

4.6.5 Установка длительности звонков

Пользователь имеет возможность установить длительность звонков по отдельности для разных групп: старших и младших классов.

Для установки длительности звонков в старших классах необходимо:

- 1) нажимать кнопку «РЕЖ» до появления пункта меню НАСТРОЙКИ;
- 2) нажать кнопку «ОК» или подождать 5 сек, при этом появится пункт меню ЧАСЫ;
- 3) нажать кнопку «ñ», при этом отобразится заголовок меню ЗВОНКИ;
- 4) нажать кнопку «ОК» или подождать 5 сек, при этом появится окно установки длительности звонков в старших классах:

**Звонок ст. классы
10сек**

- 5) Нажать кнопку «ОК», при этом курсор установиться в позиции значения длительности;
- 6) Установить требуемое значение длительности звонка, пользуясь кнопками «ñ», «ò».
- 7) Нажать кнопку «ОК».

Для установки длительности звонков в младших классах необходимо выполнить пункты 1)...4) 4.6.5, затем нажать кнопку «ñ», при этом появится окно установки длительности звонков в младших классах:

**Звонок мл. классы
10сек**

И установить требуемую длительность аналогично установке длительности звонков в старших классах.

4.6.6 Установка интервалов индикации на вторичных часах

Пользователь имеет возможность установить интервалы индикации времени, даты и температуры на вторичных часах.

4.6.6.1 Для установки интервала индикации времени необходимо:

- 1) нажимать кнопку «РЕЖ» до появления пункта меню НАСТРОЙКИ;
- 2) нажать кнопку «ОК» или подождать 5 сек, при этом появится пункт меню ЧАСЫ;
- 3) нажать кнопку «↵» 2 раза, при этом отобразится заголовок меню ИНДИКАЦИЯ;
- 4) нажать кнопку «ОК» или подождать 5 сек, при этом появится окно установки интервала индикации времени:

Индикац. времени
10сек

- 1) Нажать кнопку «ОК», при этом курсор установится в позиции значения интервала;
- 2) Установить требуемое значение, пользуясь кнопками «↵», «⇨».
- 3) Нажать кнопку «ОК».

4.6.6.2 Для установки интервала индикации даты необходимо:

- 1) выполнить пункты 1)...4) 4.6.6.1;
- 2) нажать кнопку «↵», при этом появится окно установки интервала индикации даты:

Индикац. даты
5сек

- 3) выполнить пункты 4)...6) 4.6.6.1.

4.6.6.3 Для установки интервала температуры необходимо:

- 1) выполнить пункты 1)...4) 4.6.6.1;
- 2) нажать кнопку «↵» 2 раза, при этом появится окно установки интервала индикации температуры:

Индикац. темпер.
5сек

3) выполнить пункты 4)...6) 4.6.6.1.


Если интервал индикации параметра установлен в 0 секунд, этот параметр не будет отображаться.

4.6.7 Установка поправки показаний термометра

Пользователь имеет возможность ввести поправку показаний температурного датчика. Если показания температурного датчика, поставляемого с устройством, отличаются от эталонного прибора (например, ртутного термометра), пользователь может ввести поправку на показания датчика в диапазоне $\pm 10,0^{\circ}\text{C}$.

Ввод поправки производится следующим образом:

- 1) Нажимать кнопку «РЕЖ» до появления пункта меню НАСТРОЙКИ;
- 2) Нажать кнопку «ОК» или подождать 5 сек, при этом появится пункт меню ЧАСЫ;
- 3) Нажать кнопку « $\bar{\text{H}}$ » 3 раза, при этом отобразится заголовок меню ТЕРМОМЕТР;
- 4) Нажать кнопку «ОК» или подождать 5 сек, при этом появится окно показаний термометра:



Температура
21.5 °C

- 4) Нажать кнопку « $\bar{\text{H}}$ », при этом на дисплее отобразится окно установки поправки:



Поправка
0.0 °C

- 5) Нажать кнопку «ОК», при этом курсор установится в позицию значения поправки;
- 6) Установить требуемое значение, пользуясь кнопками « $\bar{\text{H}}$ », « $\bar{\text{O}}$ ».
- 7) Нажать кнопку «ОК».
- 8) Проверить показание термометра.

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ НАПРЯЖЕНИЕ УСТРОЙСТВА «СИГНАЛ-01» ЯВЛЯЕТСЯ ОПАСНЫМ ДЛЯ ЖИЗНИ.

5.1 Устройство должно быть заземлено.

5.2 Запрещается демонтаж верхней крышки корпуса устройства при включенном напряжении питания. Работы по техническому обслуживанию устройства должны проводиться только после снятия питающего напряжения.

6 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Монтаж устройства производить в соответствии с комплектом схемно-конструкторской документации в следующей последовательности:

- 1) Выполнить монтаж связи с вторичными часами в соответствии со схемой подключения, представленной на рисунке 2.
- 2) Выполнить монтаж нагрузок звонков

6.2 После монтажа аппаратуры необходимо выполнить проверку работы устройства.

- 1) Проверить показания устройства: времени, даты, температуры. При необходимости выполнить установку текущего времени, даты (пп.4.6.1, 4.6.2) и поправки показаний термометра (п.4.6.73.4.1.)).
- 2) Установить требуемые интервалы индикации параметров на вторичных часах (п.4.6.6).
- 3) Проверить синхронность показаний параметров на вторичных часах.
- 4) Проверить срабатывание звонков в группах при нажатии соответствующих кнопок на боковой панели устройства.
- 5) Установить расписание уроков на каждый день недели для каждой группы (п.4.5).
- 6) Установить требуемую длительность звонков в группах (п.4.6.5).
- 7) Проверить автоматическую подачу звонков в каждой группе (п.4.5.2.2).

При положительных результатах 1)...7) устройство признается готовым к работе в автоматическом режиме. Защитную крышку на корпусе можно закрыть, выключить и включить устройство для снятия паролей доступа к изменению параметров.

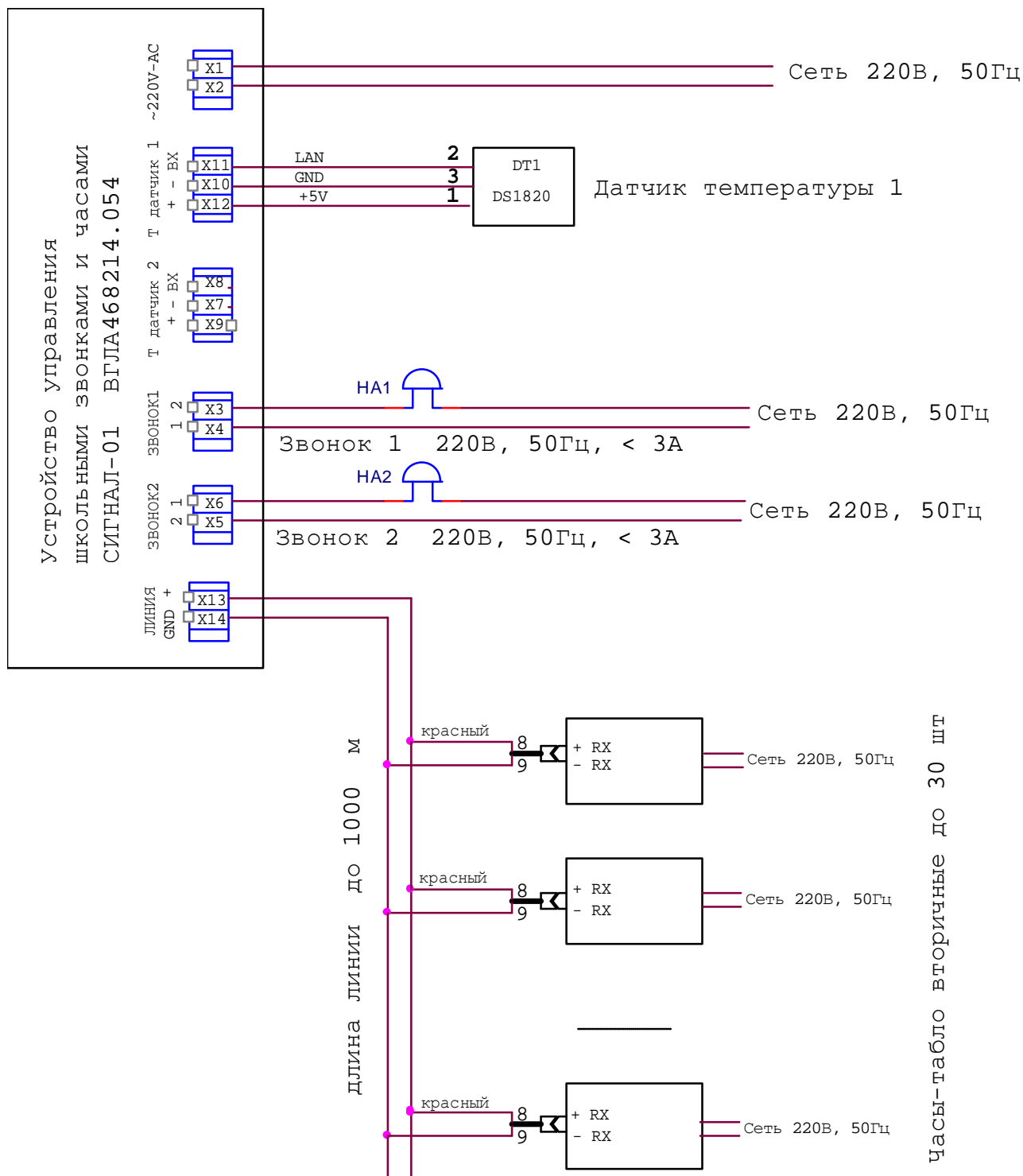


Рисунок 2 – Схема подключения устройства управления школьными звонками и часами

7 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В процессе эксплуатации устройства возможно нарушение работы, связанное с какими-либо внешними воздействиями или неисправностями.

Перечень характерных неисправностей приведен в таблице 2.

Таблица 2

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина неисправности	Метод устранения неисправности
Внутренние часы устройства не сохраняют установки после выключения питания.	разряд аккумуляторной батареи, установленной в модуле микроконтроллера.	1) Отключить устройство от сети. 2) Открутить винты крепления верхней крышки устройства. 3) Осторожно перевернуть крышку, вынуть старую батарею, нажав на выступ держателя. 4) вставить новую батарею, соблюдая полярность.
Индикация вторичных часов не синхронизирована с устройством управления.	Обрыв кабеля связи с вторичными часами	Устранить обрыв
Показания термометра не индицируются	Выход из строя датчика температуры	Обратиться в сервисный центр по ремонту устройства
Нет автоматической подачи звонков	Звонки запрещены по расписанию	Разрешить звонки в расписании
	Обрыв кабелей коммутации нагрузки звонка	1) Отключить устройство от сети. 2) Устранить обрыв

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1. Транспортирование упакованных устройств должно осуществляться в крытых транспортных средствах автомобильным или железнодорожным видами транспорта.

8.2. Упакованные устройства должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность от механических воздействий, загрязнений и действия агрессивных сред.

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям настоящего документа при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 мес. с момента передачи устройства заказчику.

10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе устройства в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки отказавшего устройства предприятию-изготовителю или вызова его представителя.

АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ - ИЗГОТОВИТЕЛЯ:

г.Брянск, ул. Майской стачки, д.6,

НПП "РАДИОАВТОМАТИКА"

т.ф. (4832)-51-34-20

тел. (4832)-54-84-07

<mailto:radioavt@online.bryansk.ru>

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство управления школьными звонками и часами «Сигнал-01» ВГЛА 468214.054 заводской номер _____ соответствует требованиям действующей технической документации, и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска: " ____ " _____ 200__ г.

Регулировку произвел: _____
\ подпись \

Приемку произвел: _____
\ подпись \

М.П.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения конструктивных изменений, не ухудшающих потребительских свойств изделия.

