

**Таймер  
БТ-03-2/512-8**

**Техническое описание  
и  
руководство по эксплуатации**

## 1 Введение

Данное техническое описание и руководство по эксплуатации (далее по тексту ТО) предназначено для персонала, который обслуживает таймер.

ТО включает в себя все данные про таймер, принцип его действия, указания по эксплуатации и ремонту, а также условия эксплуатации, хранения и транспортирования.

Все обозначения, которые встречаются в данном ТО, имеют позиционные номера и относятся к соответствующим частям таймера.

## 2 Назначение

Таймер предназначен для воспроизведения звуковых файлов (звонки, мелодии) и/или включение/выключение зон оповещения оборудования речевого оповещения людей о пожаре типа ВЕЛЛЕЗ, управление дополнительным оборудованием, в соответствии с заданным пользователем расписанием.

Рабочие условия эксплуатации таймера:

- температура окружающей среды, °С от +5 до +40;
- относительная влажность воздуха, %  $\leq 95$ ;
- атмосферное давление, мм.рт.ст. от 630 до 800

По исполнению таймер предназначен для использования в помещениях с искусственно регулируемым климатическими условиями.

Область использования – объекты народного хозяйства, образовательные учреждения, промышленные предприятия и т.п.

## 3 Технические данные таймера

Таблица 1 - Технические данные таймера

| Параметр                                                    | Модель                              |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                             | БТ-03-2/512-8                       |
| Количество расписаний, которые программируются              | 2                                   |
| Количество точек программирования в расписании              | 256                                 |
| Количество записанных сообщений (записываются потребителем) | 64                                  |
| Количество каналов управления                               | 4                                   |
| Наличие ручного управления каналами                         | да                                  |
| Автоматический переход летнее/зимнее время                  | да                                  |
| Коррекция хода часов                                        | да                                  |
| Защита меню кодом                                           | да                                  |
| Напряжение питания переменного тока частотой 50 Гц, В       | 220 <sup>+22</sup> / <sub>-33</sub> |

## 4 Построение таймера и принцип его работы

### 4.1 Принцип работы таймера

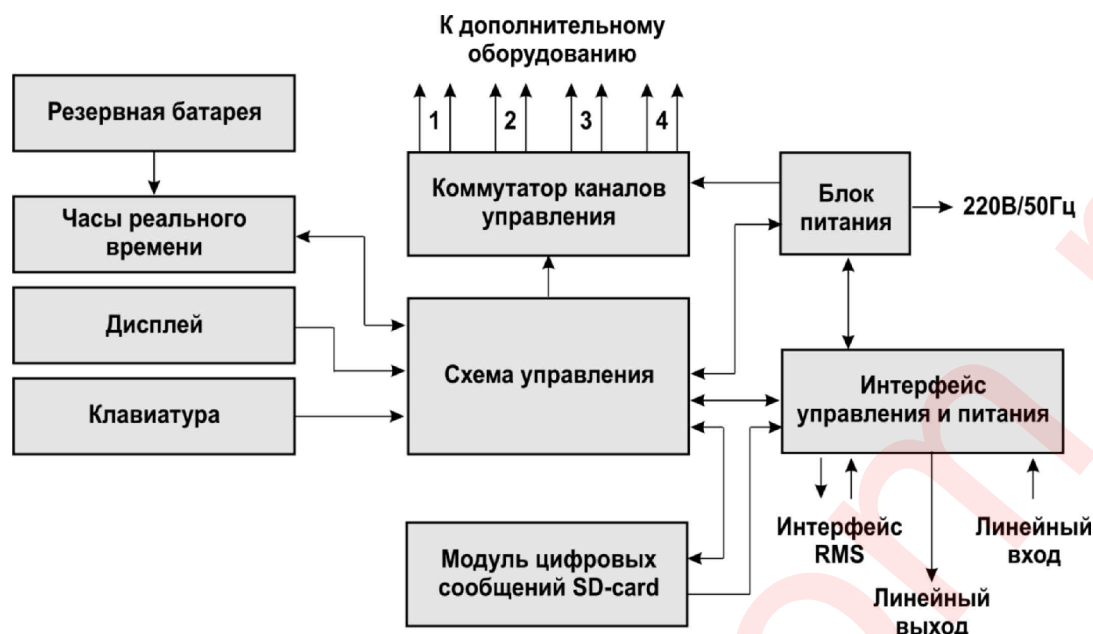


Рисунок 1 - Структурная схема таймера

Таймер предназначен для воспроизведения звуковых файлов (звонки, мелодии) и/или включение/выключение зон оповещения оборудования речевого оповещения людей о пожаре типа ВЕЛЛЕЗ, управление дополнительным оборудованием, в соответствии с заданным пользователем расписанием. Для управления могут задаваться три канала управления нормально разомкнутыми контактами, один канал управления подачей напряжения питания переменного тока 220В / 50 Гц, управление зонами оповещения оборудования управления и индикации оповещения людей о пожаре типа ВЕЛЛЕЗ, воспроизведение предварительно записанных сообщений, программированное включение/ выключение линейного входа.

Таймер может находиться в одном из трех режимов:

1. Расписание 1;
2. Расписание 2;
3. Управление оператором.

В режиме управления оператором можно включить/ выключить каналы управления, выбрать зоны оповещения, запустить трансляцию с линейного входа или воспроизвести предварительно записанные сообщения.

В режимах “Расписание 1” или “Расписание 2” выполняется проверка заданных событий на соответствие текущему времени. При наступлении события, которое отвечает теку-

щему времени, выполняются запрограммированные действия (включение каналов управления, включение зон оповещения, запуск сообщений, включение линейного входа).

Работа каналов управления и трансляция сообщений независимы между собой. Если задается трансляция сообщений, то по окончании записанного сообщения происходит автоматическое отключение от интерфейса управления (каналы управления при этом не отключаются).

#### 4.2 Конструкция таймера

Таймер выполнен в металлическом корпусе, который состоит из основы, боковых стенок, верхней крышки и поддона с ножками. На основе установлены печатные платы и прочие узлы. Платы органов управления и индикации устанавливаются на передних панелях блоков. Таймер устанавливается в шкафы коммутационные 19".

### 5 Маркировка

Маркировка таймера соответствует требованиям ГОСТ 26828-88, КД и техническим условиям.

Маркировка содержит:

- наименование и(или) обозначение предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- номер ТУ;
- порядковый номер;
- дату выпуска.

Возле органов управления нанесены надписи и (или) обозначения, которые указывают на их назначение.

### 6 Общие указания по эксплуатации

При получении таймера со склада выдержите его не менее 2-х часов в нормальных климатических условиях.

После хранения в условиях повышенной влажности перед включением таймера выдержите его в нормальных климатических условиях на протяжении 12 часов. Таймер должен быть установлен в месте, удобном для обслуживания, эксплуатации и ремонта с выполнением требований пожарной безопасности. К обслуживанию таймера допускается персонал, который изучил строение таймера и прошел инструктаж по технике безопасности.

## 7 Указания по технике безопасности

7.1 По способу защиты от поражения электрическим током таймер относится к классу I в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.2 При установке таймера на месте эксплуатации и при работе с ним обязательно подключите 3-проводный кабель питания таймера к розетке с защитным заземлением.

## 8 Размещение органов управления, контроля и индикации таймера

8.1 Размещение органов управления, контроля и индикации на передней панели таймера и их назначение приведено на рис. 2.

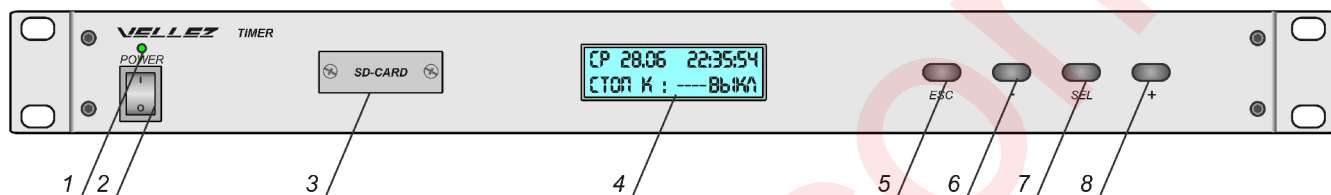


Рисунок 3

1. Светодиодный индикатор зеленого цвета "POWER"(Питание) свидетельствует о наличии напряжения питания в сети переменного тока 220В / 50Гц и работу таймера от этой сети;
2. Переключатель "POWER" (Питание) включение/выключение напряжения питания;
3. Слот "SD CARD" (Карта памяти) для установки энергонезависимой карты памяти;
4. ЖК (жидкокристаллический) дисплей;
5. Кнопка "ESC" (Сброс) выход на предыдущий уровень меню или отмена;
6. Кнопка "-" (-) выбор или замена значений;
7. Кнопка "SEL" (Выбор) подтверждение выбора;
8. Кнопка "+" (+) выбор или замена значений.

8.2 Размещение клемм и гнезд для подключения на задней панели таймера и их назначения приведено на рис. 3.



Рисунок 3

1. Разъем "RMS IN" (Пульт микрофонный удаленный Вход) для подключения удаленных микрофонных пультов (при их наличии);
2. Регулятор "GAIN" для установки необходимого уровня выходного сигнала таймера (для запрограммированных сообщений);
3. Разъем "RMS OUT" (Пульт микрофонный удаленный Выход) для подключения таймера к оборудованию управления и индикации речевого оповещения людей о пожаре типа ВЕЛЛЕЗ;
4. Регулятор "LEVEL" для регулировки необходимого уровня чувствительности линейного входа таймера;
5. Разъем "AUX" (Линейный вход) для подключения внешних носителей информации (радиоприемник, CD/MP-3 проигрыватель и т.п.);
6. Разъем "LINE OUT" (Линейный выход) для подключения таймера к усилителям систем звукоусиления;
7. Клеммы "CHANNELS 2, 3, 4" для управления внешними управляемыми устройствами;
8. Разъем "CHANNEL 1" для подключения и управления внешним управляемым устройством путем подачи напряжения питания 220В / 50Гц;
9. Предохранитель "FUSE 5A";
10. Кабель 3-х проводный для подключения таймера к сети переменного тока 220В / 50Гц.

## **9 Порядок работы**

### **9.1 Подготовка к работе**

- 9.1.1 При использовании таймера в составе оборудования управления и индикации речевого оповещения людей о пожаре или в составе системы звукоусиления подключите оборудование в соответствии с схемами приведенными в приложении к данному ТО.
- 9.1.2 При необходимости записи звуковых файлов в память таймера извлеките карту памяти. Для этого открутите два винта которые фиксируют защитную крышку на передней панели таймера. Нажмите на карту памяти вперед до щелчка замка разъема и отпустите карточку. После того как замок разъема вытолкнет карточку, аккуратно извлеките ее

потянув на себя.

Произведите запись файлов согласно инструкций приведенных в Дополнении 2 к данному ТО.

После того как файлы будут записаны аккуратно поместите карточку в направляющие разъема. При этом золотистые контакты карточки должны быть обращены вниз, а скошенный угол должен находиться справа (рис. 4).



Рисунок 4

***Будьте внимательны, попытка установить карту памяти неправильно, может привести к порче карты или разъема картоприемника.***

Нажмите на карточку до щелчка замка разъема.

Установите защитную крышку в исходное положение и закрепите ее винтами.

9.1.3 В процессе производства таймера задаются следующие параметры: время автоматического отключения подсветки ЖК дисплея, количество управляемых зон оповещения (при работе таймера с комплексом оповещения типа ВЕЛЛЕЗ), идентификационный номер устройства, пароль защиты меню. При необходимости изменения любого из перечисленных параметров следуйте инструкциям приведенным в Дополнении 3 к данному ТО.

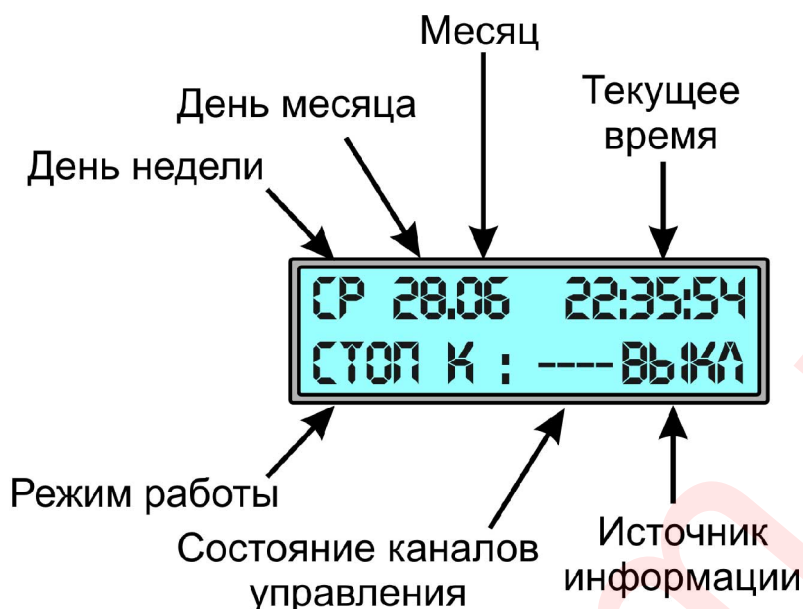
9.1.4 Подключите кабель питания таймера к сети переменного тока 220 В / 50 Гц.

## **9.2 Работа с таймером.**

9.2.1 Включите таймер переключателем «POWER», который расположен на передней панели. При этом должен засветиться светодиодный индикатор «POWER» и ЖК дисплей.

9.2.2 Таймер включен и готов к работе.

9.2.3 На дисплее будет отображена следующая информация:



В верхней строке отображается информация, относительно текущего времени и даты.

В нижней строке показатель режимов работы может отображать следующие значения:

|       |                                                    |
|-------|----------------------------------------------------|
| СТОП  | Таймер находится в ручном режиме управления        |
| Расп1 | Таймер выполняет программу заданную в Расписании 1 |
| Расп2 | Таймер выполняет программу заданную в Расписании 2 |

Любая с четырех черточек состояния каналов управления на дисплее, соответствует состоянию включен/выключен того или иного канала управления. Если канал управления включен вместо черточки появляется номер этого канала. При использовании таймера в составе оборудования речевого оповещения людей о пожаре типа ВЕЛЛЕЗ таймер может включать или выключать необходимые зоны оповещения и воспроизводить записанные в память таймера сообщения. При управлении зонами оповещения каждая черточка отвечает за состояние зоны оповещения. Если зона оповещения включена вместо черточки появляется номер этой зоны.

Процессы включения/выключения зон оповещения и каналов управления являются независимыми и могут происходить одновременно. Показатель источника информации может отображать следующие значения:

|        |                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ВЫКЛ   | Источник информации выключен                                                           |
| AUX    | Происходит трансляция информации с источника подсоединенного к линейному входу таймера |
| M0÷M63 | Происходит трансляция одной из 64 записанных в память таймера звуковых фонограмм.      |

### 9.3 Меню таймера

Для того чтобы войти в меню таймера нажмите кнопку «SEL». Меню состоит из следующих разделов:

- «Режим»
- «Расписание»
- «Настройка»

Выбрать необходимый раздел меню можно с помощью кнопок «+» и «-». Для того, чтобы войти в раздел нажмите кнопку «SEL».

В разделе «Режим» пользователь выбирает режим работы таймера с трех следующих режимов:

- «Ручной»
- «Расписание 1»
- «Расписание 2»

Ручной режим управления позволяет оператору включать/выключать каналы управления, включать/выключать зоны оповещения и выбирать необходимый источник информации (детальнее см. п. 9.2.4). В режимах «Расписание 1» и «Расписание 2» все эти события могут быть запрограммированы с привязкой к реальному времени и происходить автоматически.

В разделе «Расписание» пользователь может выбрать одну из следующих трех команд: «Правка», «Стереть», «Стереть все», для режимов «Расписание 1» и «Расписание 2».

«Правка» - эта команда позволяет сделать правку одной, нескольких или всех временных меток выбранного расписания и задать вышеуказанные параметры.

«Стереть» - эта команда позволяет стереть данные заданные для одной, нескольких или всех временных меток выбранного расписания.

«Стереть все» - эта команда позволяет стереть данные заданные для всех временных меток выбранного расписания.

Раздел «Настройка» делится на следующие подразделы:

- «Часы»
- «Язык»
- «Коррекция»
- «Безопасность»

В подразделе «Часы» пользователь может установить текущее время, дату и день недели. В подразделе «Коррекция» пользователь может внести данные относительно коррекции текущего времени и включить или выключить автоматический переход на летнее/зимнее время.

В подразделе «Язык» пользователь может выбрать русский, украинский или английский язык отображения информации на дисплее.

В подразделе «Безопасность» пользователь может изменить пароль защиты информации и включить режим защиты входа в меню.

## **9.4 Выбор и настройка необходимых параметров**

Для выбора необходимых значений вышеперечисленных параметров оператор использует кнопки «ESC», «-», «SEL» и «+».

### **9.4.1 Выбор режима работы таймера.**

Для того чтобы войти в меню таймера нажмите кнопку «SEL». На дисплее будет отображен раздел «Режим». Повторно нажмите кнопку «SEL» для выбора режима работы таймера. Кнопками «-» и «+» выберите необходимый режим. Нажмите кнопку «SEL» для сохранения изменений и кнопку «ESC» для выхода из меню.

### **9.4.2 Работа с таймером в ручном режиме управления.**

Убедитесь, что в поле «Режим работы» отображается «СТОП» - таймер находится в ручном режиме управления.

Для того чтобы включить/выключить один из четырех каналов управления нажмите кнопку «-» и кнопкой «SEL» выберите нужный канал. Включите/выключите выбранный канал кнопкой «+». При включении канала вместо черточки появится номер выбранного канала. При его выключении вместо номера появится черточка, которая свидетельствует о том, что канал выключен. Нажатием кнопки «SEL» также можно выбрать необходимые зоны оповещения, включение/выключение зон оповещения происходит

аналогично к включению/выключению каналов управления. Сохранение изменений происходит нажатием кнопки «SEL» после того как будут включены/выключены нужные каналы управления и/или зоны оповещения.

Для того чтобы выбрать необходимый источник информации нажмите кнопку «+». Нажатием кнопок «+» и «-» выберите необходимый источник информации. Нажмите кнопку «SEL» для сохранения изменений.

#### 9.4.3 Работа с таймером в режимах «Расписание 1» и «Расписание 2».

В режимах «Расписание 1» и «Расписание 2» таймер включает/выключает каналы управления, зоны оповещения, выбирает необходимый источник информации в соответствии с заранее заданными настройками временных меток выбранного расписания с привязкой к реальному времени.

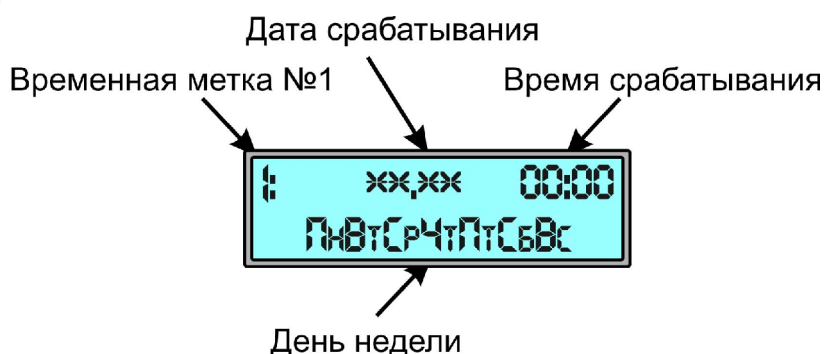
#### 9.4.4 Программирование временных меток расписания в меню «Расписание».

Войдите в меню таймера. Кнопками «-» и «+» выберите раздел «Расписание». Нажмите кнопку «SEL» и выберите для коррекции «Расписание 1» или «Расписание 2». Повторно нажмите кнопку «SEL». Выберите команду «Правка». На дисплее будет отображена следующая информация:

Временная метка №1



Отображенная информация свидетельствует о том, что параметры для временной метки №1 не заданы. Для внесения изменений нажмите кнопку «SEL». На дисплее будет отображена следующая информация:



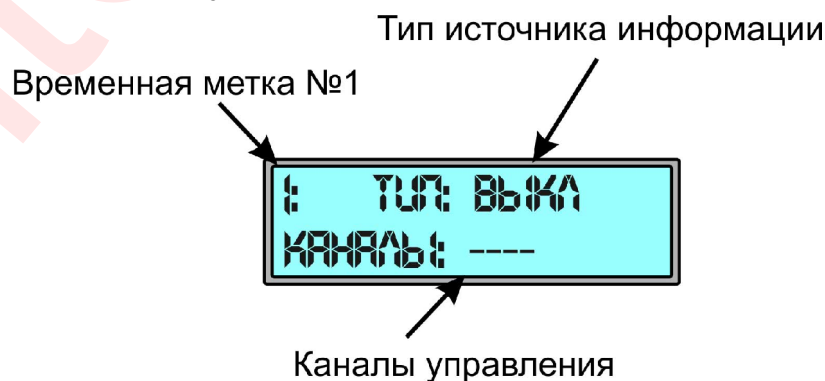
Для временной метки № 1 могут быть заданы следующие параметры: дата срабатывания, время срабатывания, день недели. Переход к каждому следующего параметру происходит нажатием кнопки «SEL», выбор необходимого значения происходит при помощи кнопок «-» и «+». Значение поля ввода «\*» допускает срабатывания временной метки при любом значении в данном поле.

Если перечисленные параметры будут заданы, после очередного нажатия кнопки «SEL», на дисплее будет отображена следующая информация:



Отображенная информация свидетельствует о том, что для временной метки №1 оператор может задать включение линейного входа или трансляцию одного из 64 сообщений и включить нужные каналы управления (допускается одновременное включение всех 4 каналов управления) с привязкой к дате, времени и дню недели.

Если перечисленные параметры будут заданы, после очередного нажатия кнопки «SEL», на дисплее будет отображена следующая информация:



Отображенная информация свидетельствует о том, что для временной метки №1 оператор может задать включение одной, нескольких или всех зон оповещения с

привязкой к всем предварительно заданным параметрам.

После окончания программирования нажмите кнопку «SEL» для сохранения изменений. Переход к программированию следующей или предыдущей временной метки происходит при помощи кнопок «+» и «-».

В соответствии с вышеприведенным алгоритмом происходит программирование других временных меток.

Дата, время и день недели, отключение каналов управления зон оповещения и линейного входа задается в следующих временных метках. То есть, если в первой временной метке задано включение каналов управления зон оповещения и линейного входа в второй временной метке задаются дата, время и день недели их выключения.

Если задается дата, время и день недели включения каналов управления, зон оповещения и воспроизведение одного из 64-х записанных звуковых файлов, следует учесть, что после окончания воспроизведения выбранного звукового файла, зоны оповещения будут отключены автоматически, а время отключения каналов управления следует задать в следующей временной метке.

Возможные варианты программирования и результаты:

| Дата                                                                                                                                                                                                                                        | Время  | День           | Источник информации | Каналы управления | Зоны оповещения  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|---------------------|-------------------|------------------|
| **.**                                                                                                                                                                                                                                       | 09:00  | ПнВтСрЧтПтСбВс | AUX                 | 1234              | 1234567890<br>12 |
| Результат: ежедневно в 09:00 будут включаться 4 канала управления, 12 зон оповещения и линейный вход таймера для трансляции фонограмм с подсоединенного к нему источника.                                                                   |        |                |                     |                   |                  |
| **.**                                                                                                                                                                                                                                       | **.:00 | ПнВтСрЧтПтСбВс | M15                 | -2--              | 123-----<br>--   |
| Результат: ежедневно и ежечасно будет включаться второй канал управления, 1,2,3 зоны оповещения и воспроизводиться звуковой файл № 15 записанный в память таймера.                                                                          |        |                |                     |                   |                  |
| 01.**                                                                                                                                                                                                                                       | 10:00  | ПнВтСрЧтПтСбВс | M2                  | --34              | 1234567890<br>12 |
| Результат: ежемесячно первого числа, в 10:00 будет включаться третий и четвертый каналы управления 12 зон оповещения и воспроизводиться звуковой файл № 2 записанный в память таймера.                                                      |        |                |                     |                   |                  |
| 24.**                                                                                                                                                                                                                                       | 10:00  | Пн--Ср--Пт---- | M38                 | 1---              | -----10<br>--    |
| Результат: ежемесячно 24 числа, если этот день будет выпадать на понедельник, среду или пятницу, будет включаться первый канал управления, десятая зона оповещения и будет воспроизводиться звуковой файл № 38 записанный в память таймера. |        |                |                     |                   |                  |

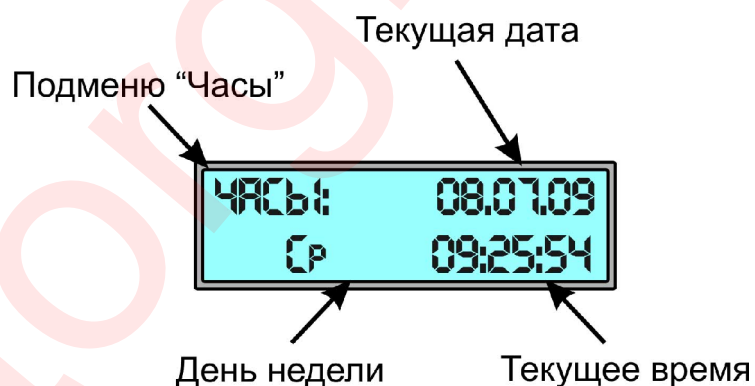
#### 9.4.5 Стирание данных пользователя для одной, нескольких или всех временных меток.

Для стирания информации любой временной метки, войдите в меню, выберите раздел «Расписание», выберите расписание в котором будут происходить изменения, выберите команду «Стереть». С помощью кнопок «-» и «+» выберите необходимую временную метку. После нажатия кнопки «SEL» все настройки выбранной временной метки будут стерты.

Если необходимо стереть все настройки «Расписание 1» или «Расписание 2», войдите в меню, выберите раздел «Расписание», выберите расписание в котором будут происходить изменения, выберите команду «Стереть все», введите пароль защиты (см. п. 9.4.9), повторно нажмите кнопку «SEL», настройки всех временных меток выбранного расписания будут стерты.

#### 9.4.6 Установка текущего времени и даты.

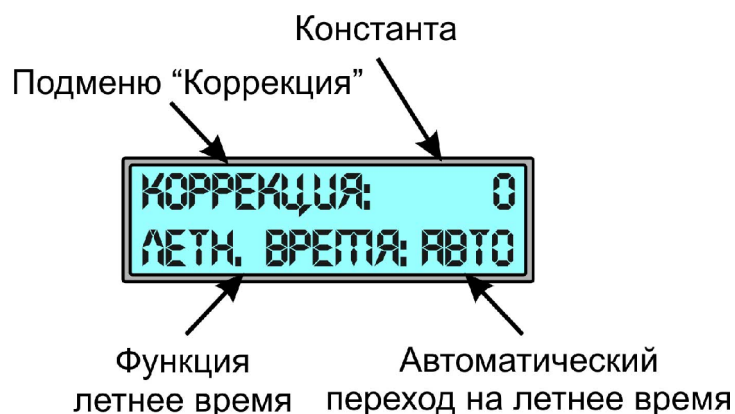
Для установки текущего времени и даты войдите в меню, выберите раздел «Настройка», войдите в подраздел «Часы». На дисплее будет отображена следующая информация:



Изменение значений происходит при помощи кнопок «-» и «+», переход к следующему значению происходит кнопкой «SEL». После введения необходимых значений нажмите кнопку «SEL» для сохранения изменений.

#### 9.4.7 Коррекция хода часов и автоматический переход на летнее/зимнее время.

Войдите в меню, выберите раздел «Настройка», выберите подраздел «Коррекция», на дисплее будет отображена следующая информация:



Если часы таймера в процессе эксплуатации нуждаются в коррекции хода, то необходимо ввести значения в соответствии со следующими данными:

#### Расчет константы (при отставании)

|                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Коррекция (сек/30 дней) | 0   | 11  | 21  | 32  | 42  | 53  | 63  | 74  | 84  | 95  | 105 | 116 | 127 | 137 | 148 | 158 |
| Константа               | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  |
| Коррекция (сек/ 30дней) | 169 | 179 | 190 | 200 | 211 | 221 | 232 | 243 | 253 | 264 | 274 | 285 | 295 | 306 | 316 | 327 |
| Константа               | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |

#### Расчет константы (при опережении)

|                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Коррекция (сек/ 30дней) | 5   | 11  | 16  | 21  | 26  | 32  | 37  | 42  | 47  | 53  | 58  | 63  | 69  | 74  | 79  | 84  |
| Константа               | -1  | -2  | -3  | -4  | -5  | -6  | -7  | -8  | -9  | -10 | -11 | -12 | -13 | -14 | -15 | -16 |
| Коррекция (сек/ 30дней) | 90  | 95  | 100 | 105 | 111 | 116 | 121 | 127 | 132 | 137 | 142 | 148 | 153 | 158 | 163 |     |
| Константа               | -17 | -18 | -19 | -20 | -21 | -22 | -23 | -24 | -25 | -26 | -27 | -28 | -29 | -30 | -31 |     |

Определите время отставания или опережения часов таймера за 30 дней. Выберите в таблице ближайшее значение «Коррекция сек/30 дней» и введите нужное значение константы. После введения необходимых значений нажмите кнопку «SEL» для сохранения изменений.

Функционально, таймер предусматривает возможность автоматического перехода на летнее время. Для активации этой функции войдите в меню, выберите раздел «Настройка», выберите подменю «Коррекция» и с помощью кнопки «SEL» выберите необходимую функцию. Кнопками «-» и «+» выберите режим «Авто» для активации функции, или «Выкл» для ее отключения.

Автоматический переход на летнее/зимнее время выполняется только при включенном таймере.

#### 9.4.8 Выбор языка отображения информации на дисплее.

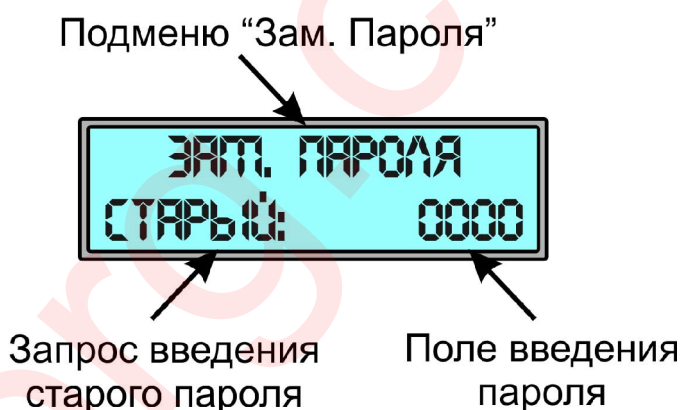
Для изменения языка отображения информации на дисплее таймера войдите в меню, выберите раздел «Настройка», выберите подраздел «Язык». Кнопками «-» и «+» выберите русский, украинский или английский язык. Для сохранения изменений нажмите кнопку «SEL».

#### 9.4.9 Установка пароля защиты информации.

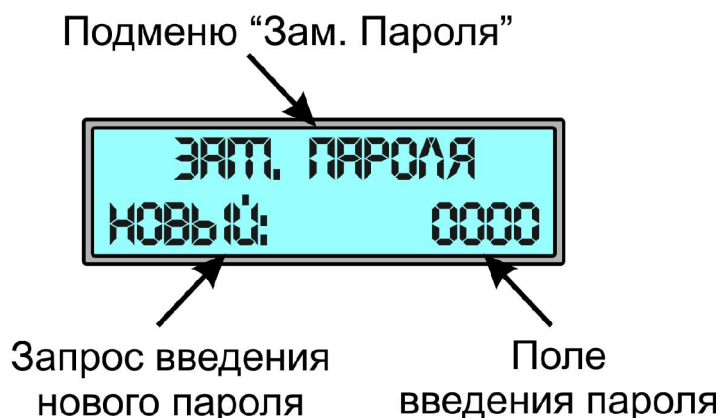
Пароль защиты информации используется для защиты меню от несанкционированного доступа, если эта настройка активирована. Пароль защищает информацию «Расписание 1» и «Расписание 2» от уничтожения командой «Стереть все».

Базовый пароль таймера: 1234.

Для изменения базового пароля войдите в меню, выберите раздел «Настройка», выберите подраздел «Безопасность», выберите команду «Зам. Пароля», на дисплее будет отображена следующая информация:



Для изменения пароля введите старый пароль с помощью кнопок «-», «+» и «SEL», повторно нажмите кнопку «SEL», на дисплее будет отображена следующая информация:



Введите новый пароль. Для сохранения изменений нажмите кнопку «SEL».

#### 9.4.10 Активация режима защиты входа в меню.

Для активации режима защиты входа в меню, войдите в меню, выберите раздел «Настройка», выберите подраздел «Безопасность», выберите команду «Защита меню», на дисплее будет отображена следующая информация:

Подменю "Защита меню" Текущее состояние



Выберите значения текущего состояния «ВКЛ» для активации режима, или «ВЫКЛ» для его выключения.

Если данный режим будет активирован, то для входа в меню необходимо будет ввести пароль защиты.

## 10 Характерные неисправности и методы их устранения

10.1 В случае невыполнения таймером функций описанных в р. 9 убедитесь в наличии напряжения питания на входе таймера и правильности подсоединения таймера к другим компонентам комплекса в составе которого он используется.

10.2 Если приведенные выше мероприятия недостаточны для восстановления работоспособности таймера, необходимо обратиться на предприятие-изготовитель для проведения гарантийного или послегарантийного ремонта таймера.

## 11 Техническое обслуживание

### 11.1 Профилактические работы.

Профилактические работы проводятся с целью обеспечения нормальной работы таймера на протяжении всего времени его эксплуатации. Рекомендуемая периодичность и виды профилактических работ:

- визуальный осмотр – каждые 3 месяца;
- внешняя очистка – каждые 12 месяцев.

11.2 При осмотре внешнего состояния таймера проверьте работоспособность органов управления, надежность подключения кабелей и проводов, отсутствие повреждений.

11.3 Для внешней очистки необходимо отключить таймер и легко увлажненной чистой водой ткань удалить загрязнения.

## **12 Правила хранения**

12.1 Сохранение работоспособности таймера зависит от условий его хранения.

Если таймер длительное время не будет находиться в работе, необходима обязательная подготовка его к хранению, которая проводится в следующем порядке:

- отключите таймер от сети питания и других компонентов комплекса;
- очистите таймер от грязи и пыли;
- упакуйте в индивидуальную упаковку или плотно заверните в полиэтиленовую пленку.

12.2 Таймер может храниться в отапливаемых и неотапливаемых помещениях в следующих условиях:

- температура воздуха от минус 5 °С к +40 °С;
- относительная влажность до 98% при температуре 25 °С и ниже без конденсации влаги.

### **ВНИМАНИЕ**

**Во время хранения не допускается нахождение в воздухе компонентов агрессивной среды.**

12.3 После хранения таймер подлежит осмотру и проверке. Места коррозии необходимо зачистить и покрыть лаком.

## **13 Транспортирование**

Транспортирование таймера должно отвечать требованиям ГОСТ 15150 и техническим условиям на оборудование:

- температура от минус 5 °С до +50 °С;
- относительная влажность, не более (95±3) % при температуре 35 °С;
- удары с пиковым ударным ускорением до 98 м/с<sup>2</sup>,
- продолжительностью ударного импульса 16 мс в направлении, обозначенном на таре манипуляционным знаком в соответствии с ГОСТ 14192 «Верх»;
- вибрация по группе N2 по ГОСТ 12997 в направлении, обозначенном на таре манипуляционным знаком в соответствии с ГОСТ 14192 «Верх».