



ООО «Элтабло»

Электронные табло

129345, г. Москва, ул. Осташковская, 4
тел. (495) 785-55-24

ЗАКАЗАТЬ

Электронное табло

Паспорт / Инструкция по эксплуатации:

**Часовая станция, модель ЧС-100b-R школа-NTP
(красного свечения, управление вторичными
часами и звонками, синхронизация от NTP сервера)**

МОСКВА

2026

Правила техники безопасности

Электронное табло представляет собой сложное электронное устройство, подключаемое к сети 220 вольт, и имеет внутри опасные для жизни высокие напряжения.

Категорически воспрещается:

- разбирать табло;
- допускать попадания внутрь табло жидкостей и посторонних предметов;
- во включенном состоянии устанавливать табло и производить подключение и отключение интерфейсных и сигнальных кабелей.

Введение

Электронные первичные часы предназначены для управления вторичными управляемыми часами. Управляемыми часами могут служить часы с механическим шаговым механизмом (выдаются минутные импульсы и импульсы подгона) и электронные часы производства ООО "Элтабло". Для управления часами данного типа применяется последовательный код передачи времени.

Отсчитываемая шкала времени индицируется на первичных часах.

При подключении радиотрансляционной сети часы могут автоматически корректировать собственное время в соответствии с передаваемыми в начале часа сигналами "6 точек".

Разъем на задней стенке табло – выход на вторичные часы (24В) и подключение радиотрансляционной сети. Для подключения вытащить ответную часть разъема, закрутить провода в клеммы и вставить разъем.

Максимальный ток нагрузки для линии вторичных часов – 1 А. Напряжение, выдаваемое на вторичные часы – 24 В +/- 6 В, полярность – чередующаяся, длительность импульсов – 2 сек.

Работа с табло

Управление табло осуществляется с ПДУ на ИК-лучах (дальность действия до 7м.).

Конфигурация кнопок пульта может отличаться в зависимости от модели и дополнительных опций.

Часы для помещения ИК пульт NTP и GPS.

Управление табло производится с помощью пульта дистанционного управления (ПДУ) на ИК лучах.

Установка времени и даты.

Установка времени и даты производится после нажатия кнопки **ВРЕМЯ** (на ПДУ). Далее с помощью цифровых клавиш и стрелок установить необходимые значения. Для выхода из режима редактирования и сохранения результата нажать кнопку **ВВОД**. При правильно введенных значениях времени табло вернется в нормальный режим работы.

Яркость табло.

Коррекция яркости свечения табло производится после нажатия кнопки **ЯРК.** (на ПДУ). На табло появится текущее значение яркости в табло. Далее с помощью цифровых клавиш и стрелок установить необходимые значения в табло в процентах от максимально возможного значения (пример: b100 - максимальная яркость, b001 - минимальная яркость). Для выхода из режима редактирования и сохранения результата нажать кнопку **ВВОД**.

Длительность отображения параметров.

Нажмите на ПДУ кнопку **ДЛИТ.**

На табло должно отобразиться меню, с помощью которого устанавливается длительность индикации параметров на табло. Значение вводится в секундах.

При установке значения 0 данный параметр не будет отображаться на табло.

Переход между пунктами меню отображения параметров осуществляется с помощью нажатия кнопок (влево) и (вправо). Для выбора значения параметра, который необходимо отредактировать нажать кнопку **ВВОД**. Далее табло перейдет в режим редактирования соответствующего параметра (признак режима редактирования — мигающий курсор). По окончании редактирования нажать **ВВОД** для сохранения введенных значений.

Пункты меню **ДЛИТ** (длительность индикации параметров)

T — длительность индикации времени в секундах.

D — длительность индикации даты.

°C — длительность индикации температуры 1 (при наличии опции измерения температуры)

°2 — длительность индикации температуры 2 (при наличии опции измерения температуры 2)

P — длительность индикации значения атмосферного давления (при наличии опции измерения атмосферного давления)

% — длительность индикации относительной влажности воздуха (при наличии опции измерения относительной влажности воздуха).

°3 — длительность индикации температуры 3 (при наличии опции измерения температуры 3)

г — длительность индикации значения радиационного фона (при наличии опции измерения радиации)

Установка дополнительных параметров.

Нажмите на ПДУ кнопку **УСТ.**

На табло должно отобразиться меню, с помощью которого устанавливаются различные параметры работы табло. Состав меню зависит от конфигурации табло и дополнительных опций, имеющихся в табло.

Переход между пунктами меню отображения параметров осуществляется с помощью нажатия кнопок (влево) и

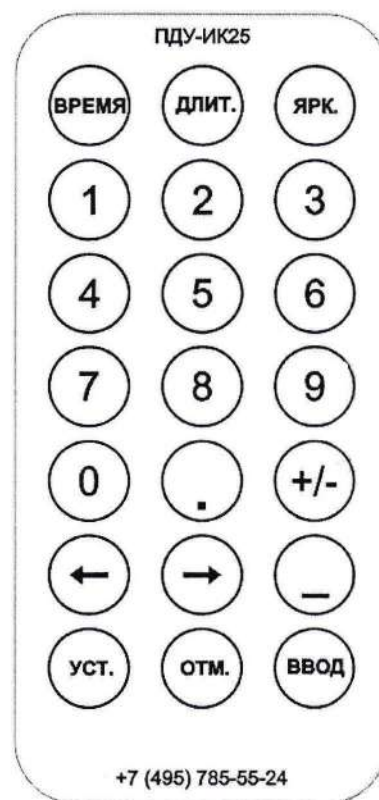
(вправо). Для выбора значения параметра, который необходимо отредактировать нажать кнопку **ВВОД**. Далее табло перейдет в режим редактирования соответствующего параметра (признак режима редактирования — мигающий курсор). По окончании редактирования нажать **ВВОД** для сохранения введенных значений.

Пункты меню **УСТ.** (дополнительные параметры работы табло)

COrr - Установка параметров коррекции времени.

На табло загорится символ **C** и поле для ввода цифрового значения. По окончании редактирования нажать **ВВОД** для сохранения введенных значений.

ЭЛТАБЛО



С – значение коррекции времени хода часов. Значение должно быть установлено в диапазоне +/- 64. Одна единица значения соответствует 0.954 ppm (ppm = 1/1000000, одна миллионная доля).

Пример: необходимо скорректировать ход часов на 1 секунду в сутки.

86400 – секунд в сутках.

$1/86400 = 0.00001157$ – доля одной секунды в сутках.

$0,00001157 / (0,000001 * 0.954) = 12.12$

Вывод: если часы спешат на 1 секунду в сутки, то в значение коррекции нужно ввести значение — 12. (минус 12)

°С — Ввод значения корректировки значения температуры 1. (При наличии датчика температуры).

С помощью цифровых кнопок и кнопки +/- установите значение, на которое необходимо скорректировать показание температуры. Пример — значение -012 соответствует корректировке значения, измеренного датчиком на -1.2°C

°2 — Ввод значения корректировки значения температуры 2. (При наличии датчика температуры 2).

°3 — Ввод значения корректировки значения температуры 3. (При наличии датчика температуры 3).

Р - Ввод значения корректировки значения атмосферного давления. (При наличии датчика измерения атмосферного давления). С помощью цифровых кнопок и кнопки +/- установите значение, на которое необходимо скорректировать показание давления. Пример — значение 123 соответствует корректировке значения, измеренного датчиком на 12.3 миллиметра ртутного столба.

EFF – редактирование эффекта плавного переключения при смене отображаемых параметров.

ON – При переключении между отображаемыми параметрами будет использоваться эффект плавного изменения яркости.

OFF – мгновенное переключение при смене параметров.

°С _ 2 — Ввод значения температуры 2 вручную. (При наличии поля для ввода температуры, вводимой в ручном режиме)

PS – Установка параметров поясного смещения.

На табло отобразится поле для ввода цифрового значения. По окончании редактирования нажать **ВВОД** для сохранения введенных значений. **PS** – поясное смещение (часовой пояс). Это значение необходимо для правильной работы систем автоматической синхронизации времени от NTP сервера или от GPS.

Вводится значение в часах относительно времени по Гринвичу. (Для Москвы +3).

Установка параметров LAN.

Состав меню зависит от конфигурации табло и дополнительных опций, имеющихся в табло.

Переход между пунктами меню отображения параметров осуществляется с помощью нажатия кнопок (влево) и (вправо). Для выбора значения параметра, который необходимо отредактировать нажать кнопку **ВВОД**. Далее табло перейдет в режим редактирования соответствующего параметра (признак режима редактирования — мигающий курсор). По окончании редактирования нажать **ВВОД** для сохранения введенных значений.

Пункты меню IP. (параметры работы табло)

DHCP – Параметр определяет метод получения IP адреса при подключении к сети Ethernet.

Значение **ON** – табло будет пытаться получить параметры подключения к локальной сети от DHCP сервера.

Значение **OFF** – будет использоваться подключение со статическим адресом.

Adr – редактирование статического IP адреса табло при использовании параметра DHCP – OFF.

Последовательно вводятся 4 байта адреса. Для перехода к следующему байту нажать Ввод. После редактирования последнего байта адреса табло сохранит введенное значение.

NET – редактирование маски подсети табло при использовании параметра DHCP – OFF.

Последовательно вводятся 4 байта. Для перехода к следующему байту нажать Ввод. После редактирования последнего байта адреса табло сохранит введенное значение.

DeFG – Шлюз по умолчанию (default gateway) при использовании параметра DHCP – OFF.

Последовательно вводятся 4 байта. Для перехода к следующему байту нажать Ввод. После редактирования последнего байта адреса табло сохранит введенное значение.

Установка параметров NTP синхронизации.

Переход между пунктами меню отображения параметров осуществляется с помощью нажатия кнопок (влево) и (вправо). Для выбора значения параметра, который необходимо отредактировать нажать кнопку **ВВОД**. Далее табло перейдет в режим редактирования соответствующего параметра (признак режима редактирования — мигающий курсор). По окончании редактирования нажать **ВВОД** для сохранения введенных значений.

ЭЛТАБЛО

Пункты меню NTP. (параметры работы табло)

Ser1 – IP адрес NTP сервера 1 от которого производится синхронизация времени по NTP протоколу. Последовательно вводятся 4 байта. Для перехода к следующему байту нажать Ввод. После редактирования последнего байта адреса табло сохранит введенное значение.

Ser2 – IP адрес NTP сервера, 2 от которого производится синхронизация времени по NTP протоколу.

Установка параметров GPS синхронизации.

SAT – подменю отображения параметров системы автоматической коррекции времени от систем спутниковой навигации GPS/GLONASS.

Данное меню предназначено для просмотра параметров, получаемых от системы спутниковой навигации, которая используется для синхронизации времени в табло. Меню имеет информационный характер и не имеет пунктов, которые редактируются.

Пункт 1.

S XX – количество видимых спутников приемником GPS. Синхронизация времени возможна только если данное значение больше 0.

Пункт 2.

ЧЧ: MM — значение времени, передаваемое приемником GPS (часы, минуты).

Пункт 3.

MM.SS – значение времени, передаваемое приемником GPS (минуты, секунды).

Пункт 4.

DD MM - значение даты передаваемое приемником GPS (день, месяц).

Пункт 5.

20 XX - значение года, передаваемое приемником GPS.

GPS – управление включением или отключением системы автоматической коррекции времени от системы спутниковой навигации.

1 – Система GPS используется для автоматической синхронизации времени.

0 – Система GPS не используется для автоматической синхронизации времени.

Максимально возможное количество звонков – 60.

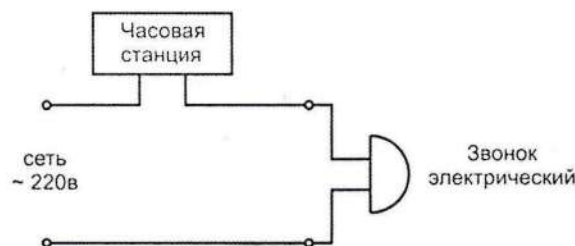


Рис 1.

Схема подключения звонка.

Система GPS (для моделей с данной опцией)

Принятые от спутника данные считаются действительными если кол-во принимаемых спутников больше 0. При кол-ве принятых спутников >0 время в часах непрерывно корректируется на принятое значение + значение поясного смещения. Корректирующий сигнал, передаваемый от спутника, передается в формате UTS. Для получения местного времени его необходимо скорректировать на значение поясного смещения.

Создание расписания звонков с помощью программы на ПК

Подсоедините табло к ПК с помощью преобразователя RS485/USB (идет в комплекте).

Запустите программу Setup.exe. Следуйте инструкциям предлагаемым программой установки.

После установки программы запустите программу.

Выберите в меню программы Установки - ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТАБЛО.

Создайте новое расписание или загрузите имеющееся из табло или из файла. Отредактируйте.

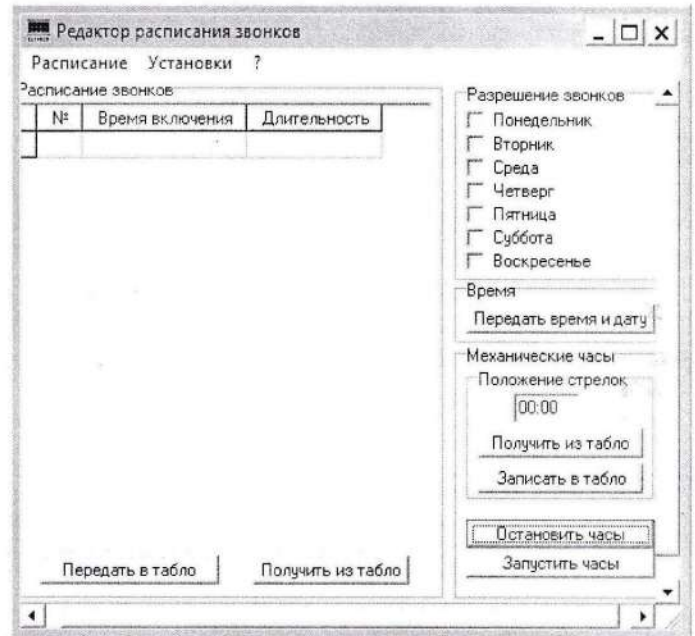
Наберите в окне редактирования необходимую информацию. Установите длительность звучания и время звонков, а также разрешение звонка по дням недели.

Для сохранения введенной информации используйте пункты «Файл/Сохранить», как и «Файл/Загрузить».

Для отправки информации в табло выберите пункт «Передать в табло».

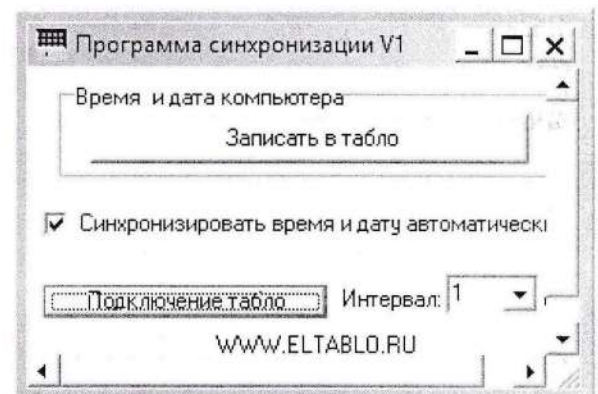
Для отправки в табло даты и времени с компьютера жмите кнопку «Передать дату и время».

Для считывания информации из табло «Связь/Получить из табло».



Синхронизация от ПК

Для синхронизации часовой станции от ПК необходимо установить программу и драйвер USB, идущие на комплектном диске. После этого запуска программы необходимо настроить порт, к которому подключена станция, нажав кнопку «Подключение табло». Теперь для синхронизации можно нажать кнопку записать в табло и время из компьютера запишется в часовую станцию. Для автоматической синхронизации необходимо поставить соответствующую галку и выбрать интервал времени синхронизации.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Кол-во знаков цифровой индикации - 4
- Вид индикации – цифровая семисегментная матрица.
- Высота цифр 100мм.
- Управление табло - пульт дистанционного управления на инфракрасных лучах (дальность действия 7 м).

- Функция управления звонками для учебных заведений - по запрограммированному заранее расписанию
- Максимальное количество программируемых звонков – 60. Выходное напряжение на звонки - 220 В, максимальный ток 3А.
- Длительность каждого звонка - устанавливается индивидуально.
- Индикация в формате ЧЧ:ММ
- Размер - 440х150х60мм.
- Вес табло не более 3 кг.
- Температурный диапазон эксплуатации - от -0 до +55 °С.
- Количество вторичных электронных часов – неограниченно.
- Количество вторичных стрелочных часов – до 30 шт.
- Выход на вторичные стрелочные часы - 24В +/- 6В, максимальный ток нагрузки 1А, полярность чередующаяся, длительность импульсов 2 сек.
- Автоматическая коррекция времени - от радиотрансляционной сети.
- Программа на компьютер - Управление расписанием звонков с компьютера (таблица звонков) и синхронизация времени от ПК.
- Питание сеть,220В±10%
- Табло сохраняет ход времени и введенную информацию при отключении питания до 1 года.

Наименование модели:	Кол-во, шт.
Часовая станция, модель ЧС-100b-R школа-NTP (красного свечения, управление вторичными часами и звонками, синхронизация от NTP сервера)	1