

ЧАСОВАЯ СТАНЦИЯ "ПИК-3М"

**Техническое описание и инструкция
по эксплуатации**

ИРГА. 403527. 030-03 ТО

2007 г

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Часовая станция “ПИК-3М” предназначена для:

- формирования разнополярных импульсов напряжения по линии управления механизмами электровторичных часов в соответствии со шкалой местного времени;
- автоматической коррекции показаний электровторичных часов в соответствии с Государственным эталоном времени и частоты, в том числе автоматический переход на “зимнее”/”летнее” время (при условии подключения станции к радиотрансляционной сети проводного вещания);
- формирования музыкальных или речевых сигналов для музыкальных школьных звонков и/или сигналов оповещения в программируемые пользователем моменты времени.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Параметры сигналов управления часами:
разнополярные импульсы напряжением 24 ± 2 В длительностью 2с (соответствует ГОСТ 27576 - 87).

2.2. Количество линий управления часами - 1.

2.3. Максимальная нагрузочная способность на каждой линии управления часами:

- 0,5А;

2.4. Напряжение на выходе при токе 0,5А, не менее, - 22 В.

2.5. Защита от короткого замыкания на линии управления часами.

2.6. Автоматическое восстановление показаний часов после перерыва электропитания или после устранения короткого замыкания на линии управления часами. Продолжительность перерыва электропитания, при котором сохраняется шкала времени, составляет не менее 60 суток (при заряженном аккумуляторе).

2.7. Автоматическая коррекция шкалы времени по радиосигналам точного времени с соответствующей коррекцией показаний стрелочных часов.

2.8. Автоматический переход на сезонное время (при подключении радиотрансляционной сети проводного вещания).

2.9. Погрешность хода за сутки в режиме хронометрической автономности, не более, - 2с.

2.10. Общая максимальная продолжительность воспроизведения всех звуковых фрагментов без повторов - 2мин 16сек;

ПРИМЕЧАНИЕ. В часовую станцию записаны стандартные мелодии музыкальных фрагментов. По желанию заказчика часовая станция может комплектоваться другим набором звуковых фрагментов, который предоставляет заказчик в любом цифровом виде (MP3, WAV, CDA и проч.), если общая продолжительность звучания не превышает указанной в п. 2.10. Запись звуковых фрагментов производится на предприятии-изготовителе.

2.11. Уровень напряжения на звуковом выходе - 250мВ.

2.12. Дискретность программирования моментов времени воспроизведения звуковых фрагментов (уставок) - 1 минута.

2.13. Количество программируемых повторов звуковых фрагментов при воспроизведении - до 9.

2.14. Максимальное количество программируемых уставок:

в сутки - 30,

в неделю - 210.

2.15. Напряжение питания часовой станции, В (220 \pm 20)

2.16. Потребляемая мощность, ВА, не более, 10

2.17. Масса, кг, не более, 1,2

2.18. Габаритные размеры, мм 210*146*111

2.19. Полный срок службы, не менее, лет 10

2.20. Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха от 10 до 35 град. С;

относительная влажность 80% при температуре 35 град. С и более низких температурах, без конденсации влаги.

3. ПРИНЦИПЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ЧАСОВОЙ СТАНЦИИ

Для правильного функционирования часовой станции (ЧС) необходимо перед началом эксплуатации ввести в нее ряд параметров, а именно:

- текущее местное время в часах, минутах и секундах;
- текущий день недели;
- положение стрелок электровторичных часов в часах и минутах (все часы перед вводом системы в эксплуатацию должны иметь одинаковое положение стрелок, см. п. 5.3);
- программу воспроизведений звуковых фрагментов (программу уставок) для каждого дня недели.

Для отображения и программирования параметров служат жидко-кристаллический индикатор (ЖКИ) и две кнопки: кнопка «Сдвиг курсора» и кнопка «Кадр/Установка». Для изменения параметров надо с помощью кнопки «Сдвиг курсора» поставить курсор под нужным параметром и нажать на кнопку «Кадр/Установка». Тогда числовой параметр увеличится на 1 (за исключением параметра «секунда времени», которая сбрасывается в ноль). При удержании кнопки «Кадр/Установка» нажатой, параметр непрерывно изменяется (кроме секунд). Примечание: при сбросе секунд в ноль, минута увеличивается на единицу, если количество секунд до сброса было больше 30.

Параметры отображаются на ЖКИ по кадрам. Для перехода из одного кадра в другой нужно, как правило, если другое не оговорено особо, курсор поставить в начальную позицию кадра, то есть в левую верхнюю позицию, и нажать на кнопку «Кадр/Установка». При нажатии на «Сдвиг курсора» курсор перемещается скачками между параметрами. Ниже приводится перечень всех кадров с указанием параметров и порядка смены кадров.

1 кадр:

Время 17:54:15

День недели Пн

Параметры: «17», «54», «15», «Пн». Переход во второй кадр.

2 кадр:

Часы 05:54

Ход Норма

или

2 кадр:

Часы 05:54

Стоп Норма

Параметры: «05» - положение часовой стрелки, «54» - положение минутной стрелки вторичных часов, «Стоп» или «Ход» - режим работы линии: часы на линии стоят или идут. Переход в третий кадр.

3 кадр:

Программа звонков
ПнВтСрЧтПтСбВс

Параметров нет. При указании курсора на слово «Программа» – переход в 36 кадр. При указании на другие слова («Пн», «Вт», «Ср», «Чт», «Пт», «Сб», «Вс») – переход в 4-й кадр.

4 кадр (например):

Вы выбрали Пн
Прогр-ма как в Пн

Параметр: «Пн» во второй строке. Переходы: если день недели во второй строке совпадает с днем недели в первой, то переход в 5-й кадр; если не совпадает, то возврат в 3-й кадр.

5 кадр:

Звонок N01 18:23
Мелод.05 – 3 раза

Параметры: «01», «18», «23», «05», «3». Переходы: при указании на слово «Звонок» – переход в 35-й кадр; при изменении параметра «номер звонка» (в данном случае 01) – переход в 6-й кадр.

6 кадр:

Звонок N02 13:44
Мелод.02 – 4 раза

Параметры и переходы – аналогично 5 кадру.

7 кадр:

Звонок N03 НЕТ
Мелод.01 – 1 раз

Параметры и переходы – аналогично 5 кадру. Слово «НЕТ» – тоже параметр, который можно изменить на «00:00».

И т.д.

34 кадр:

Звонок N30 НЕТ
Мелод.01 – 1 раз

Параметры и переходы – аналогично 5 - 7 кадру. Но при изменении номера звонка происходит переход в 5 кадр, то есть к первому звонку.

35 кадр:

Вкл. усил. НЕТ
Выкл.усил. НЕТ

Этот кадр не используется в данной модификации часовой станции. Переход в 3-й кадр.

36кадр:

Часовой пояс 03

Параметр: «03» - номер часового пояса. Переход в 1-й кадр.

В первом кадре программируется текущее местное время и день недели. Во втором кадре программируется положение стрелок вторичных часов (положение часовой стрелки отображается от 0 до 11), а также режим работы линии: в этом кадре можно остановить часы на линии или снова пустить.

В третьем кадре можно выбрать день недели, для которого Вы хотите запрограммировать или просмотреть включения звуковых фрагментов. Если включения запрограммировать или просматривать не нужно, то из третьего кадра можно вернуться в 1-й кадр.

В четвертом кадре подтверждается выбранный Вами день недели, и Вы можете в этом кадре указать тот день недели, для которого программа воспроизведения фрагментов уже написана, и эту программу Вы собираетесь использовать также для выбранного дня недели. В этом случае Вам нет необходимости повторно писать одну и ту же программу. Например:

Вы выбрали Ср
Прогр-ма как в Пн

Здесь программа для среды будет использована такая же, как для понедельника, и Вам не нужно писать программу для среды. Выход из такого кадра возможен только назад, в 3-й кадр. Если же в нижней строке день недели совпадает с верхней, то это означает, что программа включений фрагментов для данного дня недели уникальна. Тогда из этого кадра Вы переходите в пятый кадр, т.е. собственно в тело программы.

В пятом кадре программируются первое время включения (воспроизведения) музыкального фрагмента (или время первого звонка) в часах и минутах, а также номер мелодии (номер используемого фрагмента) и количество повторов этой мелодии для данного времени воспроизведения (для данного звонка). При изменении номера звонка происходит переход к следующему кадру (2-й звонок) и т.д. до 34-го кадра (30-й звонок), а затем снова к 5-му кадру (первый звонок) и так далее «по кольцу». Чтобы выйти из программы, нужно поставить курсор на слово «Вкл.» и нажать на кнопку «Кадр/Установка». Тогда произойдет переход сразу в 35-й кадр. Этот кадр в данной модификации станции не используется. Из 35-го кадра Вы возвращаетесь в 3-й кадр.

В тридцать шестом кадре программируется местный часовой пояс. Часовой пояс можно установить в соответствии с таблицей 1.

На предприятии-изготовителе все звонки обычно программируются как «НЕТ», то есть не установлено воспроизведение ни одного звукового фрагмента. Если изменить этот параметр, то вместо «НЕТ» появится «00:00», и тогда можно установить час и минуту включения (воспроизведения) данного звонка. Если какое-то ранее запрограммированное включение звонка нужно запретить, то надо менять час включения до 23 часов. После 23-го часа последует «НЕТ».

Для того чтобы совсем запретить включения звонков в какой-либо день недели (например, во время каникул в учебном заведении), существуют два способа: во-первых, можно каждый звонок для данного дня недели запрограммировать как «НЕТ». Во-вторых, можно, не меняя программу звонков для этого дня недели, в кадре «Вы выбрали... Прогр-ма как в ...» (четвертый кадр) во второй строке поставить тот день недели, для которого все включения уже запрограммированы как «НЕТ», например, воскресенье. При этом сама программа для данного дня недели продолжает храниться в памяти, и можно в любой

момент быстро восстановить звучание звонков для этого дня недели, только используя четвертый кадр и не переписывая саму программу.

В станции есть возможность оперативно прослушать все имеющиеся записанные звуковые фрагменты для того, чтобы предварительно выбрать нужные номера фрагментов и использовать этот выбор при программировании. Для прослушивания необходимо в кадре «Время» одновременно нажать на две кнопки, при этом нужно нажать сначала на кнопку «Сдвиг курсора», а затем, не отпуская ее, нажать и отпустить кнопку «Кадр/Установка», после чего отпустить кнопку «Сдвиг курсора». Тогда зазвучит одна из мелодий, записанных в ПЗУ часовой станции, при этом в нижней строке дисплея отобразится сообщение: «Мелодия № ...» и будет указан номер звучащей мелодии. При следующем двойном нажатии на кнопки прозвучит следующая по номеру мелодия и так далее по кольцу (после последней мелодии прозвучит первая). Таким образом, можно прослушать все мелодии и выбрать нужные номера для программирования.

Таблица 1

Город	Поправка (Пояс)
Калининград, Минск (Беларусь)	2
Москва, Н.Новгород, С.-Петербург	3
Самара, Ижевск	4
Екатеринбург, Челябинск, Уфа	5
Новосибирск, Омск, Томск	6
Красноярск, Кемерово, Норильск	7
Иркутск, Улан-Удэ	8
Якутск, Чита	9
Хабаровск, Владивосток, Южно-Сахалинск	10
Магадан	11
Петропавловск-Камчатский	12

4. МОНТАЖ ЧАСОВОЙ СТАНЦИИ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Внимание! При выполнении пунктов этого раздела, а также при любом вскрытии корпуса часовой станции, шнур питания часовой станции должен быть отключен от сети 220В!

4.1. Выверните четыре винта 1, расположенных на верхней панели ЧС (см. Рис.1). Снимите верхнюю панель и отсоедините разъем 2, соединяющий кнопки с печатной платой 3.

4.2. Закрепите корпус ЧС тремя шурупами через монтажные отверстия 4 на стене в непосредственной близости от кабелей, приходящих от линий вторичных часов, от линейного входа усилителя и от городской радиотрансляционной сети проводного вещания.

4.3. Пропустите указанные кабели через резиновые уплотнительные заглушки, расположенные на верхней стенке корпуса ЧС, предварительно проделав в них небольшие отверстия отверткой.

4.4. Подсоедините линию радиотрансляционной сети, линию вторичных часов, кабель от линейного входа усилителя к клеммной колодке как показано на рис.1. Полярность подключения кабелей радиотрансляции и часовой линии произвольна.

Примечание: кабель линейного входа усилителя должен быть экранированный (моно), экран или общий провод подключить экрану кабеля, приходящего от печатной платы станции.

4.5. Соедините розетку разъема 2 с соответствующей вилкой на печатной плате (желтая полоса на розетке должна быть направлена вниз по рисунку).

4.6. Прикрепите верхнюю панель к корпусу ЧС, завернув четыре винта 1.

4.7. Включите усилитель кнопкой (тумблером) «сеть» («Power»).

Примечание: все вторичные часы подключаются к линии параллельно.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ ЧАСОВОЙ СТАНЦИИ

5.1. Включите часовую станцию в сеть 220В. На ЖКИ отобразится время и день недели.

5.2. Поднимите прозрачную крышку ЧС и запрограммируйте текущее местное время и день недели, если они не были установлены на предприятии-изготовителе.

5.3. Перейдите в кадр «Часы ...». Остановите часы на линии, установив параметр «Стоп». Поставьте стрелки всех вторичных часов в одинаковое положение (любое). Введите это положение в часовую станцию. Если к линии подключены только одни часы (например, фасадные), то нужно просто ввести положение стрелок этих часов. Пустите часы, установив параметр «Ход».

5.4. В кадрах 3-34 запрограммируйте включения звонков для всех дней недели.

5.5. В 36-м кадре запрограммируйте номер местного часового пояса (см. табл. 1).

5.6. Перейдите в кадр «Время».

Следующий пункт относится к случаю, когда к линии подключено больше одного механизма вторичных часов:

5.7. Снова перейдите в кадр «Часы ...» и остановите часы, поставив «стоп». Посмотрите на дисплее, в каком положении должны стоять вторичные часы. Проверьте, все ли часы имеют такое же показание. Если какие-то часы отстают на 1 минуту по сравнению с показанием дисплея в кадре «Часы», то это означает, что эти часы подключены в обратной полярности. Тогда поменяйте полярность подключения только всех правильно показывающих часов и запустите часы на линии. В этом случае правильно показывающие часы тоже отстанут на одну минуту, но тогда показания всех часов на линии совпадут. Теперь нужно, снова остановив часы, установить на дисплее истинное показание стрелок часов (то есть на минуту меньше). После пуска часов все часы начнут подгон стрелок и после подгона покажут правильное время. Таким образом устанавливается правильная полярность подключения часов к линии.

5.8. Перейдите в кадр «Время».

Примечание: если установка параметра «Стоп» осуществляется во время действия импульса на часы, то импульс продолжается, как всегда, в течение 2-х секунд с момента своего начала и положение стрелок на дисплее увеличивается на единицу в момент окончания импульса. Поэтому истинное положение стрелок часов гарантировано будет отображаться на дисплее через 2 секунды после установки параметра «Стоп».

После ввода в часовую станцию положения стрелок вторичных часов и установки параметра «Ход», часовая станция начнет ускоренный подгон стрелок часов к текущему

времени, отображаемому в кадре “Время”. После завершения подгона часы пойдут по времени 1 шаг в минуту.

Когда часы идут, они всегда делают один шаг раз в минуту, если положение их стрелок совпадает со временем, отображаемом в кадре «Время...». Часы ходят ускоренно (1 шаг каждые 4 секунды), если положение стрелок не совпадает со временем (режим подгона). Таким образом, часовая станция стремится устранить несоответствие между показанием часов и текущим временем.

В случае короткого замыкания на линии часов включается защита и импульсы линию не подаются. При этом в кадре «Часы ...» вместо слова «Норма» появляется сообщение «Короткое замыкание». После устранения замыкания автоматически начинают идти импульсы подгона вторичных часов, и часовая станция согласует показание стрелок со временем.

При выключении ЧС из сети станция продолжает хранить шкалу времени, положение стрелок часов и программу звонков и, после включения питания, подгоняет стрелки часов. После включения питания станция всегда переходит в кадр “Время”.

Станция имеет предохранитель, расположенный слева корпуса, номиналом 0,5А.

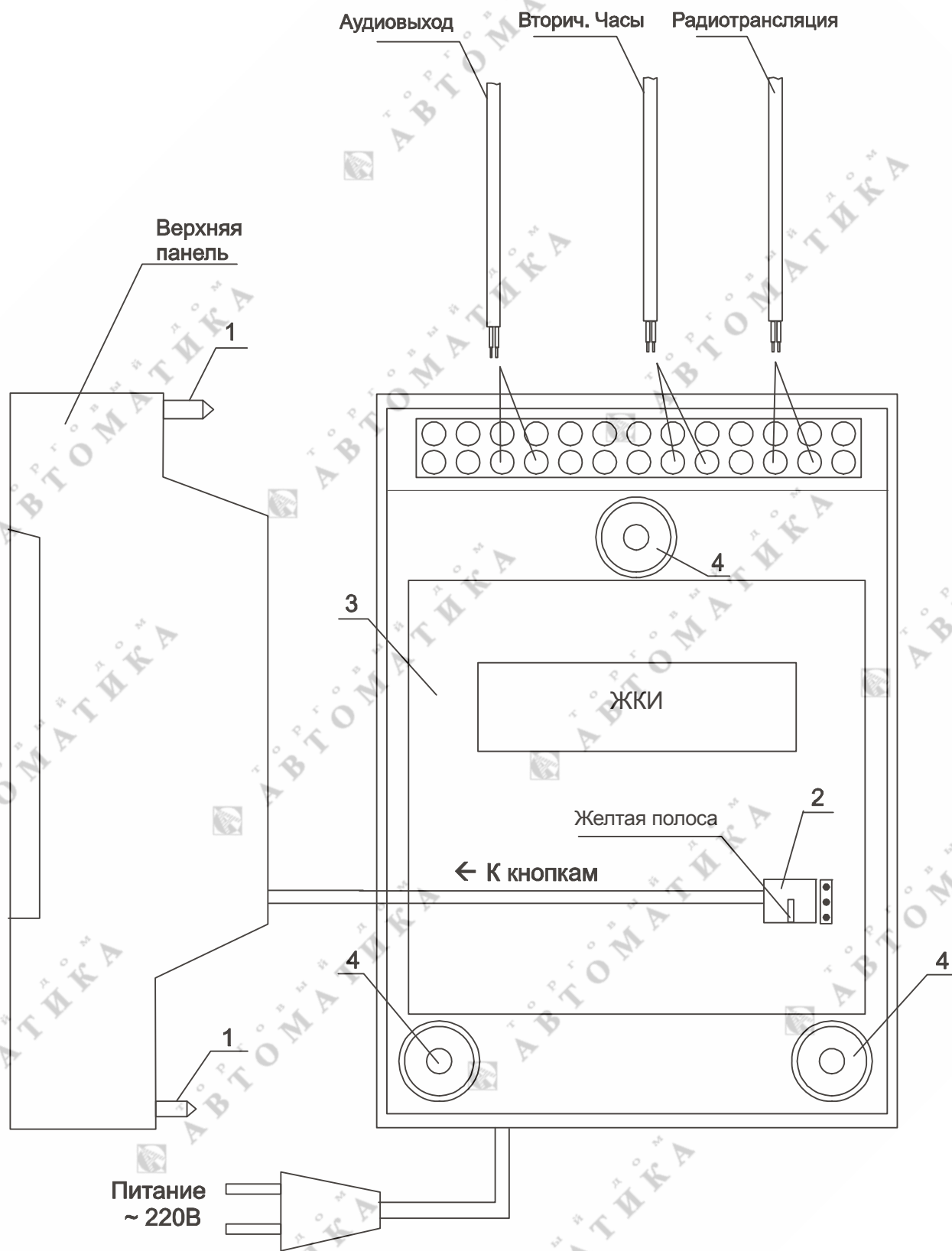


Рис. 1.