



Автоинформатор “АИ-3”

Руководство по эксплуатации

Харьков 2014

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа автоинформатора	3
1.1 Назначение изделия.....	3
1.2 Технические характеристики.....	3
1.3 Устройство и работа.....	4
2 Использование по назначению.....	5
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	5
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	5
2.3 Конфигурирование автоинформатора	5
2.4 Использование по назначению автоинформатора	9
3 Техническое обслуживание.....	11
3.1 Общие указания.....	11
3.2 Меры безопасности.....	11
3.3 Порядок технического обслуживания.....	12
4 Текущий ремонт.....	12
4.1 Общие указания	12
4.2 Меры безопасности.....	12
5 Транспортирование.....	13

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения принципа действия и правил эксплуатации автоинформатора АИ-3 (далее АИ), соблюдение которых обеспечивает нормальную работу изделия.

Эксплуатацией и ремонтом АИ должен заниматься обслуживающий персонал, имеющий специальную подготовку и квалификацию в области аппаратуры проводной связи.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА АВТОИНФОРМАТОРА

1.1 Назначение изделия

Данное изделие предназначено для автоматического объявления остановок. Область применения: общественный транспорт (кроме подземного), туристические и рекламные компании (автоинформатор может применяться в качестве городского гида).

Оповещение проводится либо в автоматическом режиме (отслеживание позиции транспортного средства), либо в ручном режиме. Автоматический режим позволяет полностью освободить водителя от задачи оповещения об остановках. Для других (к примеру, внештатных) оповещений имеется отдельный микрофонный вход.

АИ предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- Температура окружающей среды от -20 до +40⁰С;
- Относительная влажность до 95% при температуре +30⁰С;
- Атмосферное давление не ниже 460мм рт.ст.

1.2 Технические характеристики

- Максимальное число остановок в маршруте..... 200
 - Максимальное число маршрутов..... 9999*
 - Поддерживаемые частоты дискретизации треков, Гц
..... 6000, 8000, 16000, 22050, 44100
 - Поддерживаемая разрядность треков, бит..... 8, 16
 - Формат звуковых файловWAV (Windows PCM)
 - Максимальный объем SD карты памяти, Гб 16
 - Уровень сигнала на линейном выходе, мВ..... 750
 - Выходное сопротивление линейного выхода на частоте 1000 Гц, Ом..... 75
 - Тип линейного выхода – дифференциальный
 - Мощность встроенного усилителя мощности, Вт..... 20
 - Сопротивление нагрузки усилителя мощности не менее, Ом..... 4
 - Возможность подключения внешнего микрофона есть
 - Возможность подключения геркона двери..... есть
 - Источник питания:
постоянное напряжение..... 9–28 В
 - потребляемая мощность Вт, не более..... 40
- Примечание: * – ограничено объемом памяти SD-карты.

1.3 Устройство и работа

Автоинформатор конструктивно выполнен в виде блока, габаритные размеры которого позволяют установку АИ в автомобильную деку. На лицевой панели автоинформатора расположены:



Рисунок 1.1 – Лицевая панель АИ,

где:

- 1 – LCD-экран 2 строки по 16 символов;
- 2 – кнопка “<<” (ручное оповещение и листание пунктов и подпунктов меню назад);
- 3 – кнопка “>>” (ручное оповещение и листание пунктов и подпунктов меню вперед);
- 4 – кнопка “Меню” (для входа в меню и изменения выбранного параметра);
- 5 – кнопка “Выход” (для выхода из меню);
- 6 – кнопка с индикацией “Дверь” (для указания состояния двери, если отсутствует геркон);
- 7 – кнопка с индикацией “Микрофон” (для голосовых оповещений с помощью микрофона);
- 8 – держатель SD-карты;
- 9 – микрофонный вход.

На задней стенке корпуса АИ расположены:

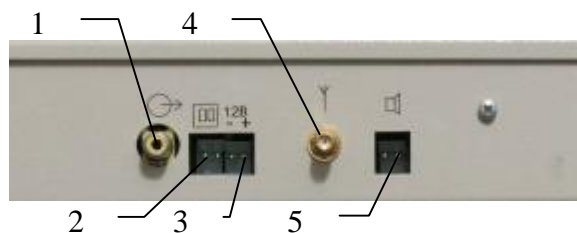


Рисунок 1.2 – Задняя стенка АИ,

где:

- 1 – линейный выход;
- 2 – разъем подключения дверного геркона;
- 3 – разъем подключения питания;
- 4 – разъем подключения антенны GPS;
- 5 – выход звукового усилителя мощности.

В основании АИ выведены следующие регулировки:

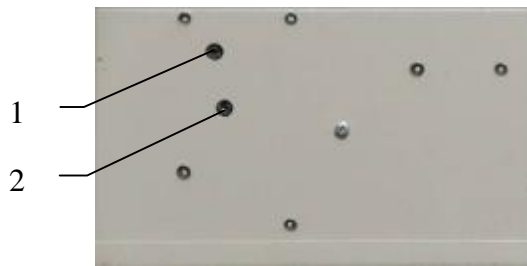


Рисунок 1.3 – Основание АИ,

где:

1 – регулировка усиления микрофона;

2 – регулировка контрастности LCD-экрана.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 АИ должен размещаться в транспортных салонах, в которых температура воздуха изменяется -20 до $+40^{\circ}\text{C}$.

2.1.2 Подключения и отключения кабелей производить только в выключенном состоянии АИ.

2.1.3 Неправильная эксплуатация может привести к сокращению срока службы изделий или снизить их качественные показатели. Обслуживающий персонал должен помнить, что небрежное или неумелое обращение с изделиями, нарушение требований настоящего руководства по эксплуатации может вызвать выход изделий из строя.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Перед началом эксплуатации АИ необходимо осмотреть на отсутствие механических повреждений, следов попадания жидкостей внутрь, а также убедиться в целостности кабелей.

2.2.2 Для эксплуатации АИ необходимо подсоединить согласно рисунку 1.2: усилительное устройство к линейному выходу (или/и внешний громкоговоритель); антенну GPS и источник питания. В щель на лицевой панели (рис. 1.1) вставить в держатель SD-карту памяти с заранее подготовленными маршрутами и подключить (при наличии) внешний микрофон.

2.3 Конфигурирование автоинформатора

Основным этапом конфигурирования АИ является создание и редактирование маршрутов движения с помощью ПО редактора маршрута. Данный этап описан в

соответствующей инструкции пользователя для данного ПО и в данное РЭ не входит.

Частично конфигурирование также включает в себя: установку времени, даты, часового пояса и перехода на летнее/зимнее время через внутренне меню АИ. Так же через меню АИ выбирается текущий маршрут, выбор метода опроса состояния дверей и режим управления оповещением.

2.3.1 Основные принципы использования внутреннего меню АИ

Установка всех параметров изделия производится с лицевой панели АИ (рисунок 1.1). Общие принципы использования пользовательского меню АИ таковы:

- для входа в меню необходимо нажать и удерживать одновременно кнопки “<<” и “>>”;
- для входа в пункты и подпункты меню используется кнопка “Меню”;
- для выхода из пунктов и подпунктов меню используется кнопка “Выход”;
- для пролистывания пунктов и подпунктов меню используются кнопки “>>” (листание вперед) и “<<” (листание назад);
- для установки значения выбранной единицы используются кнопка “Меню” (выбранное значение увеличивается на единицу);
- выход с меню происходит автоматически, если в течение минуты не была нажата ни одна из кнопок внутреннего меню АИ.

2.3.2 Установка текущего времени и даты

Для входа в меню необходимо нажать и удерживать одновременно кнопки “<<” и “>>”, после чего АИ перейдет в режим установки текущего времени и даты (рисунок 2.1). При этом все символы LCD-экрана будут мигать раз в секунду.

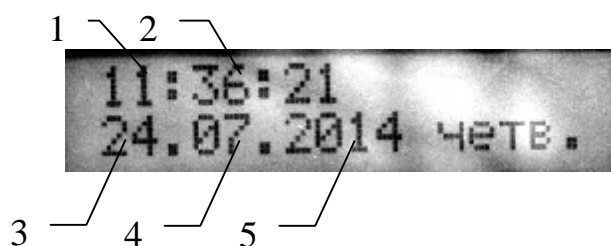


Рисунок 2.1 – Режим индикации времени и даты,

где:

- 1 – разряды часов;
- 2 – разряды минут;
- 3 – разряды числа;
- 4 – разряды месяца;
- 5 – разряды года.

Для начала установки времени необходимо еще раз нажать кнопку “Меню”, после чего заморгают только разряды, отображающие часы. Используя кнопку “Меню” устанавливается значение корректируемой единицы. Используя кнопки

“>>” и “<<”, можно перейти к установке следующей корректируемой единице, обозначаемой морганием. Значение секунд обнуляется автоматически.

После установки даты пользователь контролирует день недели, который определяется автоматически.

2.3.3 Установка часового пояса

В данном пункте описывается установка часового пояса.

После входа в меню (одновременное нажатие кнопок “<<” и “>>”) однократным нажатием кнопки “>>” “пролистать” пункт установки показаний времени и даты, после чего и произойдет переход в данный пункт меню (рисунок 2.2). Для входа в пункт установки часового пояса нажать кнопку “Меню”.

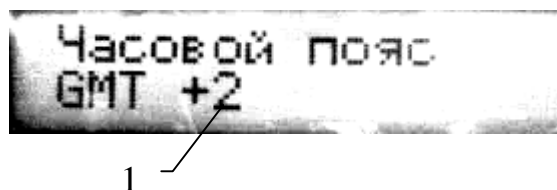


Рисунок 2.2 – Установка часового пояса,

где:

1 – часовой пояс.

Допустимые значения часовых поясов от GMT –11 до GMT +13, причем для отрицательных значений будет отображаться знак минуса слева от значения. Установка показаний аналогична установке текущего времени и даты (смотреть выше) за исключением того, что при достижении значения “+13” при следующем нажатии кнопки “Меню” значение становится “–11”. Для выхода из этого режима установки необходимо нажимать кнопку “Выход” до тех пор, пока не произойдет выход в режим работы.

2.3.4 Установка перехода на летнее/зимнее время

В данном пункте описывается установка перехода на летнее/зимнее время.

После входа в меню (одновременное нажатие кнопок “<<” и “>>”) однократными нажатиями кнопки “>>” “пролистать” до данного пункта меню (рисунок 2.3). Для входа в пункт еще раз однократно нажать кнопку “Меню”.

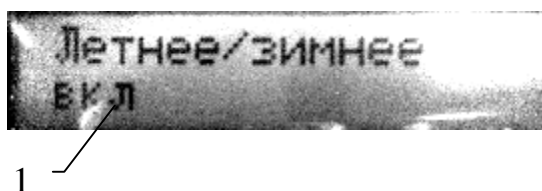


Рисунок 2.3 – Установка перехода на летнее/зимнее время,

где:

1 – состояние перехода.

Изменение состояния перехода производится нажатиями кнопки “Меню” (с выключенного на включенное и наоборот). Для выхода из этого режима установки необходимо нажимать кнопку “Выход” до тех пор, пока не произойдет выход в режим работы.

2.3.5 Выбор текущего маршрута

В данном пункте описывается выбор текущего маршрута.

После входа в меню (одновременное нажатие кнопок “<<” и “>>”) однократными нажатиями кнопки “>>” “пролистать” до данного пункт меню (рисунок 2.4). Для входа в пункт выбора текущего маршрута нажать кнопку “Меню”.

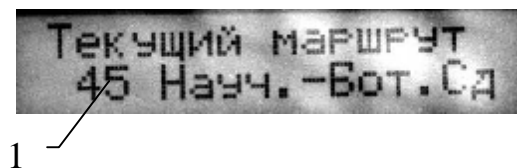


Рисунок 2.4 – Выбор текущего маршрута,

где:

1 – выбранный маршрут.

Выбор маршрута производится нажатиями кнопки “Меню” (будут предложены все маршруты, включая возможность выбора пустого маршрута). Для выхода из этого режима установки необходимо нажимать кнопку “Выход” до тех пор, пока не произойдет выход в режим работы.

2.3.6 Выбор метода опроса состояния двери

В данном пункте описывается выбор датчика для опроса состояния двери транспорта.

После входа в меню (одновременное нажатие кнопок “<<” и “>>”) однократными нажатиями кнопки “>>” “пролистать” до данного пункт меню (рисунок 2.5). Для входа в пункт выбора датчика двери нажать кнопку “Меню”.

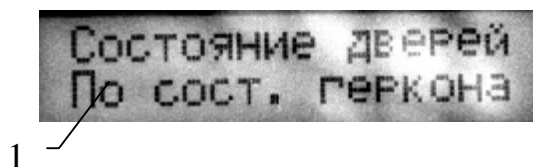


Рисунок 2.5 – Выбор метода опроса состояния двери,

где:

1 – выбранный датчик.

Выбор датчика производится нажатиями кнопки “Меню” (будут предложен геркон, дверная кнопка на лицевой панели и возможность не опрашивать состояние двери). Для выхода из этого режима установки необходимо нажимать кнопку “Выход” до тех пор, пока не произойдет выход в режим работы.

2.3.7 Выбор режима управления оповещениями АИ

В данном пункте описывается выбор режима управления оповещениями.

После входа в меню (одновременное нажатие кнопок “<<” и “>>”) однократными нажатиями кнопки “>>” “пролистать” до данного пункт меню (рисунок 2.6). Для входа в пункт выбора датчика двери нажать кнопку “Меню”.

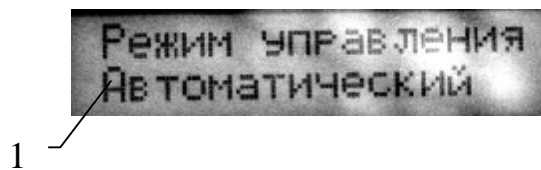


Рисунок 2.6 – Выбор режима управления оповещениями АИ,

где:

1 – выбранный режим.

Выбор режима производится нажатиями кнопки “Меню” (будут предложен автоматический либо ручной режим). Для выхода из этого режима установки необходимо нажимать кнопку “Выход” до тех пор, пока не произойдет выход в режим работы.

2.4 Использование по назначению автоинформатора

После подключения требуемых кабелей (рисунок 1.2) и включения АИ, он готов к работе.

Далее следует отрегулировать громкость оповещения с помощью кнопок “Вход” (увеличение громкости) и “Выход” (уменьшение громкости) (рисунок 2.1).

Работа с АИ зависит от выбранного режима оповещения.

2.4.1 Работа с дверной кнопкой

При выборе геркона в качестве датчика состояния двери, закрытое состояние двери соответствует замкнутому состоянию геркона.

Если в транспорте нет дверного геркона (или установка его затруднена), то состояние двери может указываться нажатиями дверной кнопки (рис. 1.1).

Состояние двери для обоих случаев отображается индикатором над дверной кнопкой (свечение индикатора соответствует открытой двери).

Так же возможен режим работы с игнорированием состояния двери (см. п.2.3.6, выбрать отсутствие датчика двери). В этом случае предупреждений о закрытии двери не будет.

2.4.2 Работа с АИ в ручном режиме оповещения

Ручной режим АИ можно использовать либо как основной, либо как дополнительный в случае неполадок определения местоположения транспортного средства. В данном случае требуемое оповещение выбирается кнопками “<<” и “>>”. В режиме работы с игнорированием состояния двери (см. п.2.3.6, выбрать отсутствие датчика двери) не будет предупреждений о закрытии двери и оповещений о следующей остановке.

2.4.3 Работа с АИ в автоматическом режиме оповещения

Данный режим является предпочтительным, т.к. позволяет водителю транспорта не отвлекаться на процесс оповещения.

При работе с герконом (или кнопкой “Дверь”) АИ работает следующим образом:

- 1) Если АИ находится вне зоны любой из остановок, то на LCD-экране отображается текущее время и дата;
- 2) При вхождении в зону остановки (радиус зоны задается через ПО для каждой остановки) АИ выдает сообщение о приближении к данной остановке (на LCD-экране отобразится текущая остановка);
- 3) В момент, когда водитель открывает двери (или нажимает кнопку “Дверь”), начинается отсчет времени стоянки (задается пользователем для каждой остановки), по истечении которого (если задано для остановки) выдается предупреждение о закрытии двери и следом сообщение о следующей остановке;
- 4) Если время стоянки не истекло, то после закрывания двери (или повторного нажатия кнопки “Дверь”) автоинформатор выдает (если задано для остановки) предупреждение о закрытии двери, а затем сообщение о следующей остановке.

Примечания:

- 1) Если по какой-то причине дверь не будет закрыта (или кнопка “Дверь” не будет повторно нажата) или в случае проезда мимо остановки без открывания двери (к примеру, на остановке никого нет и никому выходить на ней не нужно), то сообщение о следующей остановке автоинформатор выдаст при отъезде от остановки на определенное расстояние;
- 2) Если в пределах остановки двери открывалась повторно (или повторно использовалась кнопка “Дверь”), то после каждого закрытия двери (или повторного нажатия кнопки “Дверь”) будут повторяться предупреждение о закрытии двери (при использовании в ПО опции для остановки “Всегда предупреждать”), а затем сообщение о следующей остановке;

При работе без геркона (и без применения кнопки “Дверь”) АИ работает следующим образом:

- 1) При подъезде к остановке на определенное расстояние автоинформатор выдает сообщение о приближении к определенной остановке;
- 2) При отъезде от остановки на определенное расстояние автоинформатор выдает сообщение о следующей остановке.

Примечания и рекомендации:

- 1) Для остановок можно не задавать сообщение о приближении к данной остановке и сообщение о следующей остановке, причем независимо. Это может быть полезным для конечных остановок
- 2) Для рекламных целей используется тип “близкий объект” вместо типа “остановка”. В этом случае при подъезде к объекту на определенное расстояние автоинформатор выдает рекламное сообщение;
- 3) Автоинформатор весьма толерантно обрабатывает случаи длительной пропажи сигнала GPS (имеется слежение за порядком следования остановок);
- 4) При пропаже сигнала с антенны GPS-модуля и проблемах SD-карты памяти на LCD-экране автоинформатора выдается соответствующее сообщение.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

АИ обладает высокими техническими характеристиками и рассчитан на долгосрочную работу с сохранением параметров при правильной их эксплуатации.

При эксплуатации изделий необходимо проводить их техническое обслуживание. Техническое обслуживание делится на ТО-1 (оперативное техническое обслуживание) и ТО-2 (полугодовое техническое обслуживание).

ТО-1 проводится ежедневно эксплуатирующим персоналом и заключается в следующем:

3.1.1 Осмотр внешнего вида автоинформатор с целью проверки целостности корпуса, кабелей;

3.1.2 Удаление с поверхности пыли сухой ветошью.

ТО-2 проводится при вводе изделия в эксплуатацию и далее с периодичностью полгода. Работы должны выполняться техническим специалистом, имеющим соответствующую квалификацию. При проведении ТО-2 выполняются работы предусмотренные ТО-1.

3.2 Меры безопасности

К проведению работ по техническому обслуживанию автоинформатора допускается обслуживающий персонал, имеющий твердые практические навыки в эксплуатации аппаратуры и знающий "Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей", а также имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Обслуживающий персонал, проводящий ТО, должен помнить, что небрежное обращение с аппаратурой, нарушение инструкции по эксплуатации и мер

безопасности могут привести к выходу из строя аппаратуры в целом, а также к несчастным случаям.

При проведении ТО на включенной аппаратуре **запрещается** снимать лицевую панель, заменять предохранитель и проводить чистку.

При проведении ТО убедитесь в наличии защитного заземления.

3.3 Порядок технического обслуживания

Пункт РЭ	Наименование и объем работ	Виды ТО		Примечание
		ТО-1	ТО-2	
3.1.1	Осмотр внешнего вида. Осмотреть внешний вид АИ с целью проверки целостности корпуса, кабелей.	+	+	
3.1.2	Удаление с поверхности пыли Вытереть пыль сухой ветошью	+	+	

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

При выявлении неисправности или несоответствия нормам проверяемых параметров АИ необходимо произвести ремонтные работы.

При неверной работе АИ (зависание или неверное поведение) стоит попытаться выключить его на 10 секунд и включить повторно.

Простой вид ремонта не может быть произведен на месте без вскрытия изделия.

Ремонтные работы связанные с вскрытием и доступом внутрь автоинформатор должны проводиться в специализированной мастерской специалистом имеющим достаточную квалификацию в области ремонта РЭА, имеющим квалификационную группу по электробезопасности не ниже III и изучившим РЭ и особенности АИ. К такому виду ремонта можно отнести замену перегоревшего предохранителя, а также выполнения подстройки резисторами на основной плате (см. Рис.4).

4.2 Меры безопасности

При выполнении ремонтных работ запрещается:

- подключать и отключать нагрузку при включённом питании;
- касаться выходных клемм во время работы изделия;
- производить замену вышедших из строя элементов при включенном питании.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Транспортирование и хранение изделия должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 и настоящего РЭ.

5.2 При транспортировании изделие выдерживает воздействие:

- температуры окружающей среды от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$;
- атмосферного давления до 170 мм рт.ст.;
- многократных ударов с ускорением до 15g при длительности импульсов 5-10мс.

5.3 Транспортирование изделия может производиться в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, при условии соблюдения требований, установленных манипуляционными знаками, нанесенными на транспортную тару.

5.4 Условия хранения изделия в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 2(C) по ГОСТ 15150.