



БИЖ-002 БЕСКОНТАКТНЫЙ РАДИОЧАСТОТНЫЙ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ ЖЕТОН С ЭППЗУ 64 БИТ

БИЖ-002 – бесконтактный радиочастотный идентификатор, выполненный в виде пластикового жетона и предназначенный для использования в качестве обезличенного одноразового, но многократно обрабатываемого пропуска на территории, в помещения и к оборудованию управляемого доступа. Примерами применения жетона могут быть метро, музеи, выставки, парки, Internet-клубы и другие объекты, право допуска на которые посетитель получает при каждом посещении в виде жетона, опускаемого в турникет.

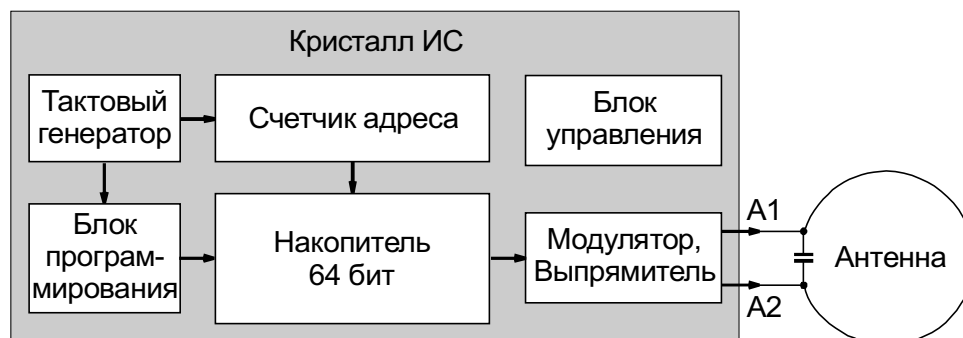
БИЖ-002 построен на основе БИС **КБ5004ХК1** – бесконтактного пассивного ответчика-идентификатора, представляющего собой однократно программируемое ПЗУ, считывание информации из которого и электропитание производятся по встроенному радиоканалу, работающему на частоте 13,56 МГц. На основе этой БИС могут быть построены идентификаторы в иных конструктивных исполнениях.

КБ5004ХК1 содержит 64 бит однократно электрически программируемого ПЗУ и блок программирования (программирование согласованных с потребителем кодов производит **АНГСТРЕМ**). Встроенный радиоканал получает наведенный в антенне внешним излучением сигнал, который используется блоком питания для получения напряжения питания микросхемы и блоком управления как синхронизирующий сигнал. Шифратор преобразует информацию из ЭППЗУ в соответствующие коды, а модулятор формирует и выдает ответный сигнал в антенну.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | | | |
|-----------------------|---------------------|---|-----------|
| Идентификатор – | ИС КБ5004ХК1 | Дальность считывания (зависит от считывателя и условий его установки), со считывателем СБР-001 – | 0 ÷ 60 мм |
| Частота радиоканала – | 13,56 МГц | Электропитание при эксплуатации не | требуется |
| Цвет – | белый или серый | | |
| Габариты – | ∅28 мм, h=3,2 мм | | |
| Масса – | 2,8 г | | |

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА





КОНСТРУКЦИЯ

Идентификатор **БИЖ-002** выполнен в виде пластикового жетона. **БИЖ-002** изготавливается в климатическом исполнении УХЛ, категория 4.2 по ГОСТ 15150.



БИЖ-002
Внешний вид



БИЖ-002
Внутреннее устройство

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

БИЖ-002 имеет два режима работы:

- программирования,
- ответчика-идентификатора.

В режиме *программирования* производится запись индивидуального идентифицирующего кода в электрически программируемое ПЗУ жетона. Для этого используется встроенный в ИС блок программирования и внешний программатор. В этом режиме **БИЖ-002** нуждается в электропитании, получаемом от программатора. Запись информации осуществляется методом пережигания плавких перемычек. Режим программирования является подготовительным перед эксплуатацией ответчика-идентификатора и осуществляется **АНГСТРЕМОМ** по заказу фирмы, поставляющей или эксплуатирующей ту систему, в которой **БИЖ-002** используется.

В режиме *ответчика* **БИЖ-002**, объединяющий в единой конструкции жетона ИС с настроенной на выбранную частоту антенной, постоянно находится в пассивном, обесточенном режиме ожидания. Источник электропитания отсутствует.

Обращение к **БИЖ-002** осуществляется при помощи специального считывателя (ридера), содержащего электронный блок и радиоканал с частотой, соответствующей частоте радиоканала **БИЖ-002**. Для считывания жетон и считыватель сближаются на определяемое характеристиками их радиоканалов расстояние (от нескольких сантиметров – до нескольких десятков сантиметров). Антенна жетона улавливает немодулированное излучение считывателя и преобразует его в постоянное стабилизированное напряжение, обеспечивающее электропитание всех узлов **БИЖ-002**. В каждом цикле осуществляется считывание информации из ЭППЗУ, ее шифрация, модуляция несущей частоты полученным кодом и передача модулированной посылки в антенну **БИЖ-002**. Такие циклы повторяются непрерывно в течение всего времени получения радиосигнала от антенны считывателя. Циклические посылки принимаются радиоканалом считывателя и интерпретируются его электронным блоком согласно принятому в данной системе алгоритму.

Расстояние, на котором обеспечивается надежное считывание информации может колебаться от нескольких сантиметров до нескольких десятков сантиметров и зависит от:

- характеристик и точности настройки антенны **БИЖ-002**;
- характеристик радиоканала считывателя (выходной мощности, чувствительности и стабильности настройки).

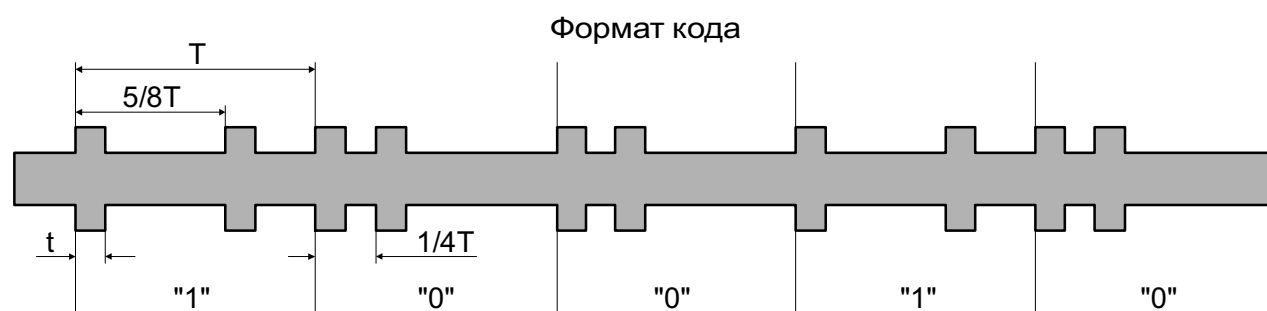


Содержание посылки

Посылка представляет собой циклически повторяющуюся последовательность из 79 бит и может различными способами интерпретироваться системой. При использовании в считывателе выходного интерфейса Wiegand-33 эти биты распределяются следующим образом:

- 15 бит – пустая зона, разделяющая считанные из ПЗУ последовательности по 64 бит,
- 32 бита – маркерные «1»,
- 24 бита – собственный код жетона,
- 4 бита – контрольная сумма (формируется суммированием по модулю 2 24-х бит собственного кода жетона и инвертированием результата),
- 4 бита – маркерные «0».

Кодовая посылка сформированная методом фазовой манипуляции, модулирует несущую частоту по амплитуде.



Период передаваемого бита $T=110\div 160\mu\text{с}$ и длительность позиционного импульса $t=1/16T=7\div 10\mu\text{с}$ определяются внутренним генератором и качеством согласования радиоканалов карточки и считывателя.

Апрель 2001 г.