



## БИД-002-1 БЕСКОНТАКТНЫЙ РАДИОЧАСТОТНЫЙ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ ДИСК С ЭППЗУ 64 БИТ

**БИД-002-1** – бесконтактный радиочастотный идентификатор, выполненный в виде пластикового диска и предназначенный для использования в качестве транспондера складского учета для контроля и управления движением товарных потоков на автоматизированных складах, в универсамах и т.п., а также в качестве обезличенного пропуска на территории, в помещения и к оборудованию управляемого доступа.

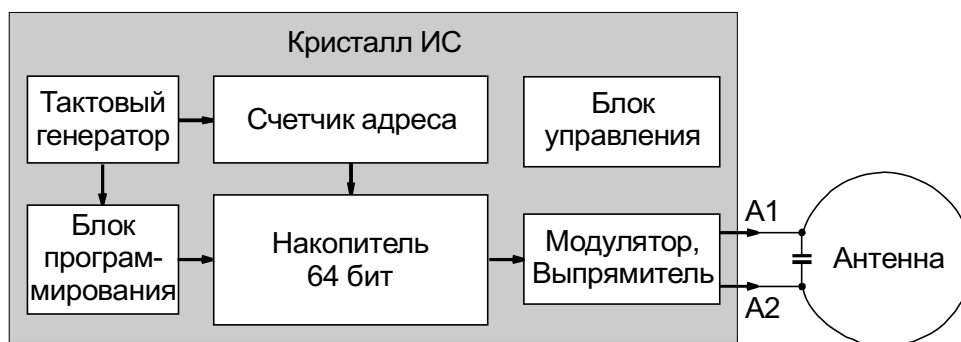
**БИД-002-1** построен на основе БИС **КБ5004ХК1** – бесконтактного пассивного ответчика-идентификатора, представляющего собой однократно программируемое ПЗУ, считывание информации из которого и электропитание производятся по встроенному радиоканалу, работающему на частоте 13,56 МГц. На основе этой БИС могут быть построены идентификаторы в иных конструктивных исполнениях.

**КБ5004ХК1** содержит 64 бит однократно электрически программируемого ПЗУ и блок программирования (запись заданных 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 <b>КБ5004ХК1</b> | Дальность считывания (зависит от считывателя и условий его установки), со считывателем <b>СБР-001</b> – | 0 ÷ 80 мм |
| Частота радиоканала – | 13,56 МГц           | Электропитание при эксплуатации не  | требуется |
| Цвет –                | белый или серый     |   |           |
| Габариты –            | ∅46 мм, h=2,3 мм    |   |           |
| Масса –               | 12 г                |   |           |

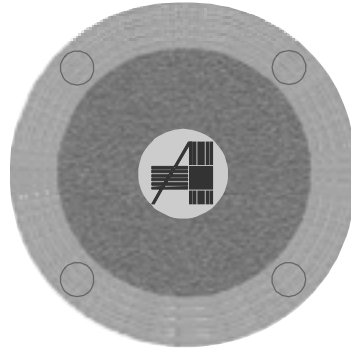
### СТРУКТУРНАЯ СХЕМА





## КОНСТРУКЦИЯ

Идентификатор **БИД-002-1** выполнен в виде пластикового диска. Герметичная конструкция отличается малыми размерами и может приклеиваться или привинчиваться к идентифицируемому объекту. При закреплении на многоразовую тару допускает регулярную влажную обработку в хлорсодержащих растворах при температуре до +50°C. **БИД-002-1** изготавливается в климатическом исполнении УХЛ, категория 4.2 по ГОСТ 15150.



**БИД-002-1**

Внешний вид

## ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

**БИД-002-1** имеет два режима работы:

- программирования,
- ответчика-идентификатора.

В режиме *программирования* производится запись индивидуального идентифицирующего кода в электрически программируемое ПЗУ. Для этого используется встроенный в ИС блок программирования и внешний программатор. В этом режиме **БИД-002-1** нуждается в электропитании, получаемом от программатора. Запись информации осуществляется методом пережигания плавких перемычек. Режим программирования является подготовительным перед эксплуатацией диска и осуществляется **АНГСТРЕМОМ** по заказу фирмы, поставляющей или эксплуатирующей ту систему, в которой **БИД-002-1** используется.

В режиме *ответчика* **БИД-002-1**, объединяющий в единой конструкции диска ИС с настроенной на выбранную частоту антенной, постоянно находится в пассивном, обесточенном режиме ожидания. Источник электропитания отсутствует.

Обращение к **БИД-002-1** осуществляется при помощи специального считывателя (ридера), содержащего электронный блок и радиоканал с частотой, соответствующей частоте радиоканала **БИД-002-1**. Для считывания диск и считыватель сближаются на определяемое характеристиками их радиоканалов расстояние (от нескольких сантиметров – до нескольких десятков сантиметров). Антенна диска улавливает немодулированное излучение считывателя и преобразует его в постоянное стабилизированное напряжение, обеспечивающее электропитание всех узлов **БИД-002-1**. В каждом цикле осуществляется считывание информации из ЭПЗУ, ее шифрация, модуляция несущей частоты полученным кодом и передача модулированной посылки в антенну **БИД-002-1**. 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 **БИД-002-1**;
- характеристик радиоканала считывателя (выходной мощности, чувствительности и стабильности настройки).

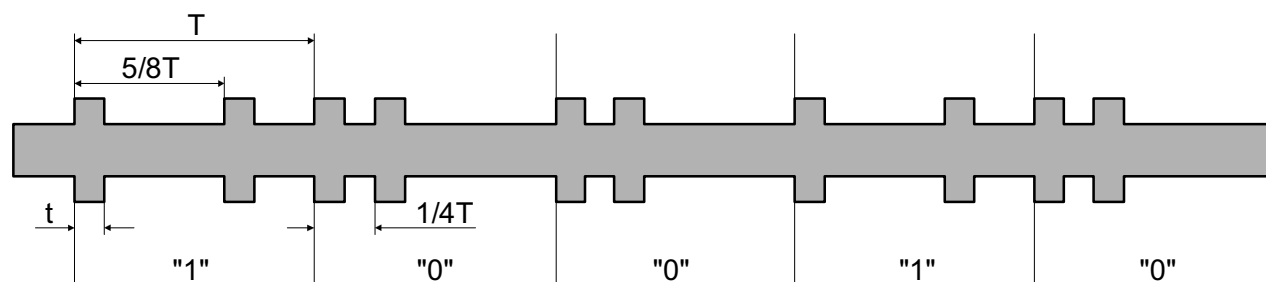
### Содержание посылки

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 диска,
- 4 бита - контрольная сумма (формируется суммированием по модулю 2 24-х бит собственного кода диска и инвертированием результата),
- 4 бита - маркерные «0».

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

Формат кода



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 **БИД-002-1** и считывателя.

Апрель 2001 г.