



КБ5004ХК1

БЕСКОНТАКТНОЕ РАДИОЧАСТОТНОЕ ЭППЗУ 64 БИТ

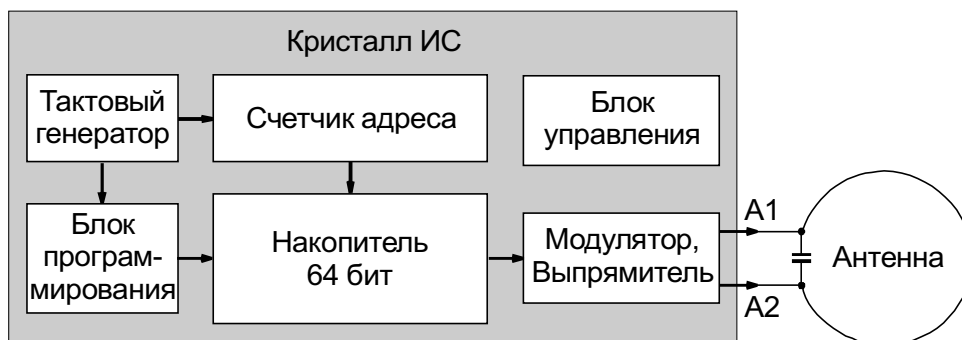
КБ5004ХК1 – ИС бесконтактного пассивного ответчика-идентификатора представляет собой однократно программируемое ПЗУ, считывание информации из которого и электропитание производятся по встроенному радиоканалу. Она является основой идентификаторов **КИБИ-002**, **КИБИ-002 МТ**, **БИБ-002**, **БИЖ-002**, **БИД-002-1** и **БИМ-002**, работающих на частоте 13,56 МГц. На ее основе 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

- | | | |
|--|--|--|
| ☞ Состав: | | ☞ Частота радиоканала – 13,56 МГц |
| - ЭППЗУ – 64 бит | | ☞ Антенна – LC колебательный контур (L=2 мкГн, C=75 пФ) |
| - Блок управления | | ☞ Дальность считывания (зависит от считывателя и условий его установки) – 0 ÷ 150 мм и более |
| - Блок питания (выпрямитель) | | ☞ Электропитание при эксплуатации не требуется |
| - Блок формирования посылки (модулятор и шифратор) | | |
| - Блок программирования | | |

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ИС



КОНСТРУКЦИЯ

ИС **КБ5004ХК1** изготовлена по КМОП технологии в виде кристалла. Поставляется ИС потребителю исключительно в составе бесконтактных идентификаторов.



ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

КБ5004ХК1 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 **КБ5004ХК1** 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 **КБ5004ХК1** используется.

В режиме *ответчика* **КБ5004ХК1**, объединенная в единой конструкции идентификатора с настроенной на выбранную частоту антенной, постоянно находится в пассивном, обесточенном режиме ожидания. Источник электропитания отсутствует.

Обращение к **КБ5004ХК1** осуществляется при помощи специального считывателя (ридера), содержащего электронный блок и радиоканал с частотой, соответствующей частоте радиоканала **КБ5004ХК1**. Для считывания идентификатор и считыватель сближаются на определяемое характеристиками их радиоканалов расстояние (от нескольких сантиметров – до нескольких десятков сантиметров). Антенна идентификатора улавливает немодулированное излучение считывателя и преобразует его в постоянное стабилизированное напряжение, обеспечивающее электропитание всех узлов **КБ5004ХК1**. В каждом цикле осуществляется считывание информации из ЭППЗУ, ее шифрация, модуляция несущей частоты полученным кодом и передача модулированной посылки в антенну идентификатора. 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 ответчика-идентификатора на рабочую частоту считывателя;
- характеристик радиоканала считывателя (выходной мощности, чувствительности и стабильности настройки).

Содержание посылки

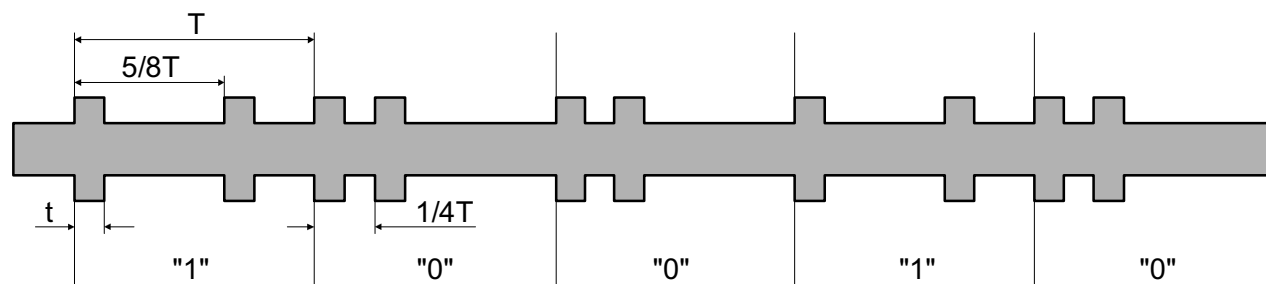
Посылка представляет собой циклически повторяющуюся последовательность из 79 бит и может различными способами интерпретироваться системой. При использовании в считывателе выходного интерфейса Wiegand-33 эти биты распределяются следующим образом:

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

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



Формат кода:



Период передаваемого бита $T=110\div 160$ мкс и длительность позиционного импульса $t=1/16T=7\div 10$ мкс определяются внутренним генератором и качеством согласования радиоканалов идентификатора и считывателя.

Апрель 2001 г.