

Микросхема для радиочастотной метки 5020СП1Т

Микросхема предназначена для использования в системах контроля и ограничения доступа, охранных сигнализациях, системах регистрации и идентификации. Для построения бесконтактного идентификатора к микросхеме подключается внешняя катушка индуктивности (антенна). Встроенный радиоканал получает наведенный в антенне внешним излучением сигнал, который используется блоком питания для получения напряжения питания микросхемы и блоком управления для выделения сигнала синхронизации.

Обмен данными осуществляется методом модуляции несущей частоты.

Область применения: системы контроля и ограничения доступа, охранные сигнализации, системы регистрации и идентификации.

Шестнадцать отдельных защищенных областей памяти (секторов) позволяют использовать карту одновременно в нескольких приложениях и обеспечивают возможность расширения области применения.

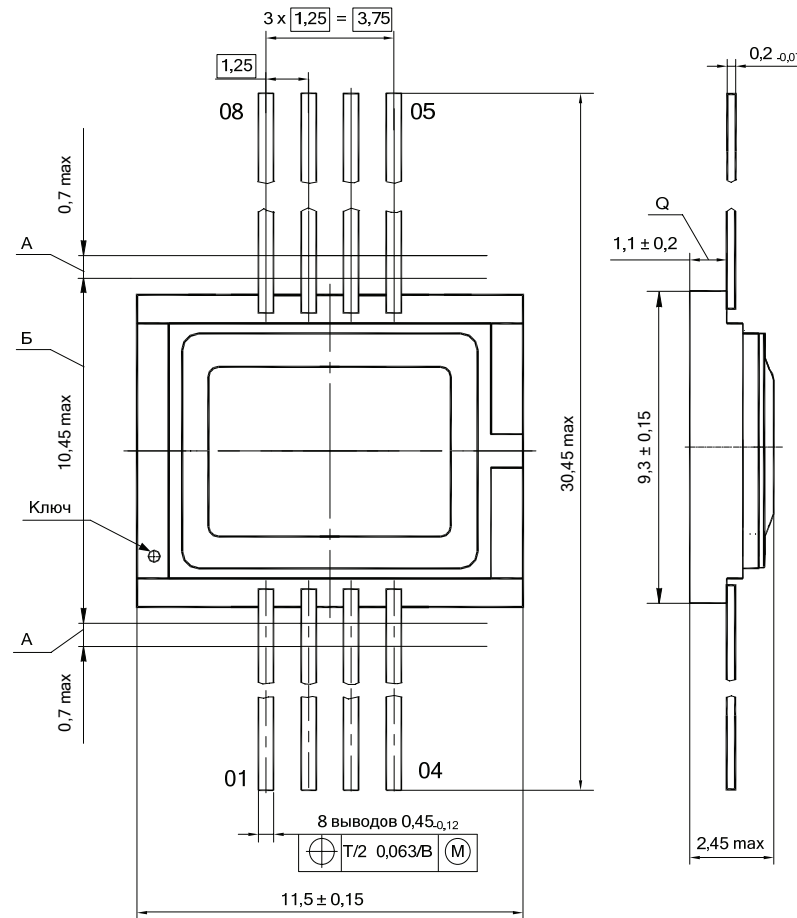
Микросхема изготавливается в 8-выводном металлокерамическом корпусе 4112.8-1.01, масса микросхем не более 0,8 г.

Функциональный аналог – микросхема MF1 IC S50 компании NXP, Нидерланды.

Основные технические характеристики:

- напряжения питания – 2.8В ÷ 3.5В;
- рабочая частота – 12.93МГц ÷ 14.30МГц;
- скорость обмена информацией с внешними устройствами – 106 кбод;
- емкость ЭСПЗУ – 1024 байт;
- количество циклов стирания/ записи - не менее 100 000;
- обмен информацией в соответствии с международным стандартом ISO 14443-2, ISO 14443-3 для карт типа А;
- поддержка функции антиколлизии, разрешающей нахождение в зоне приема нескольких карт одновременно;
- защита доступов к каждому сектору двумя индивидуальными секретными ключами;
- процедура аутентификации, определяющая доступ к сектору для выполнения операций с памятью;
- диапазон рабочих температур среды - от минус 60°С до плюс 85°С.

Технические спецификации 5020СП1Т



Корпус металлокерамический.
Материал покрытия выводов – золото.
Масса микросхем не более 0,8 г.

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры микросхем в корпусе 4112.8-1.01

**Технические спецификации
5020СП1Т**

Назначение выводов микросхемы

Номер вывода	Обозначение	Наименование вывода
01	Coil2	Вывод подключения антенны
02	V _{CC}	Вывод питания от источника напряжения
03	TST	Вход тестовый
04	V1	Выход данных тестовый
05	GND	Общий вывод
06	V2	Выход прием/выдача данных
07	NC	Вывод не используется
08	Coil1	Вывод подключения антенны

Примечание. Выводы 02 – 06 служат для организации режима тестирования в процессе изготовления микросхем и в аппаратуре потребителя не используются

Технические спецификации
5020СП1Т

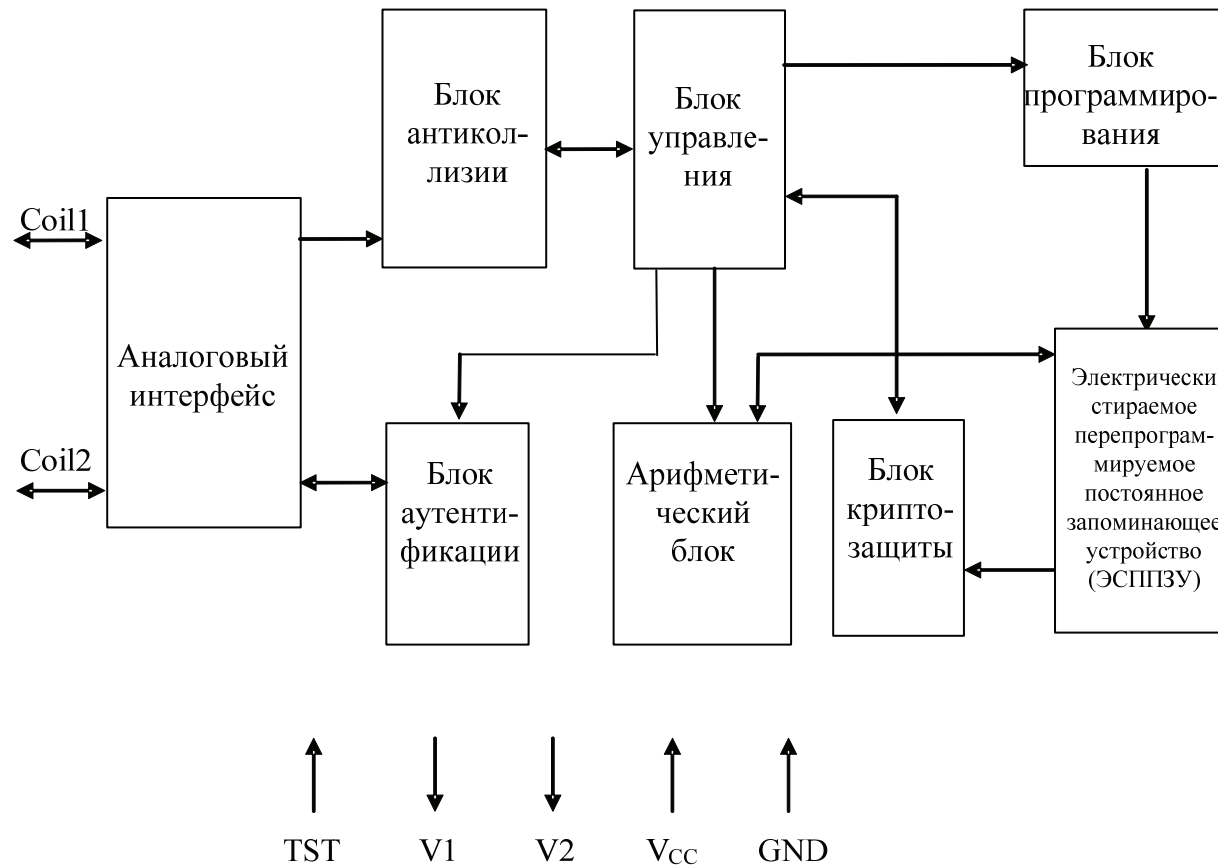
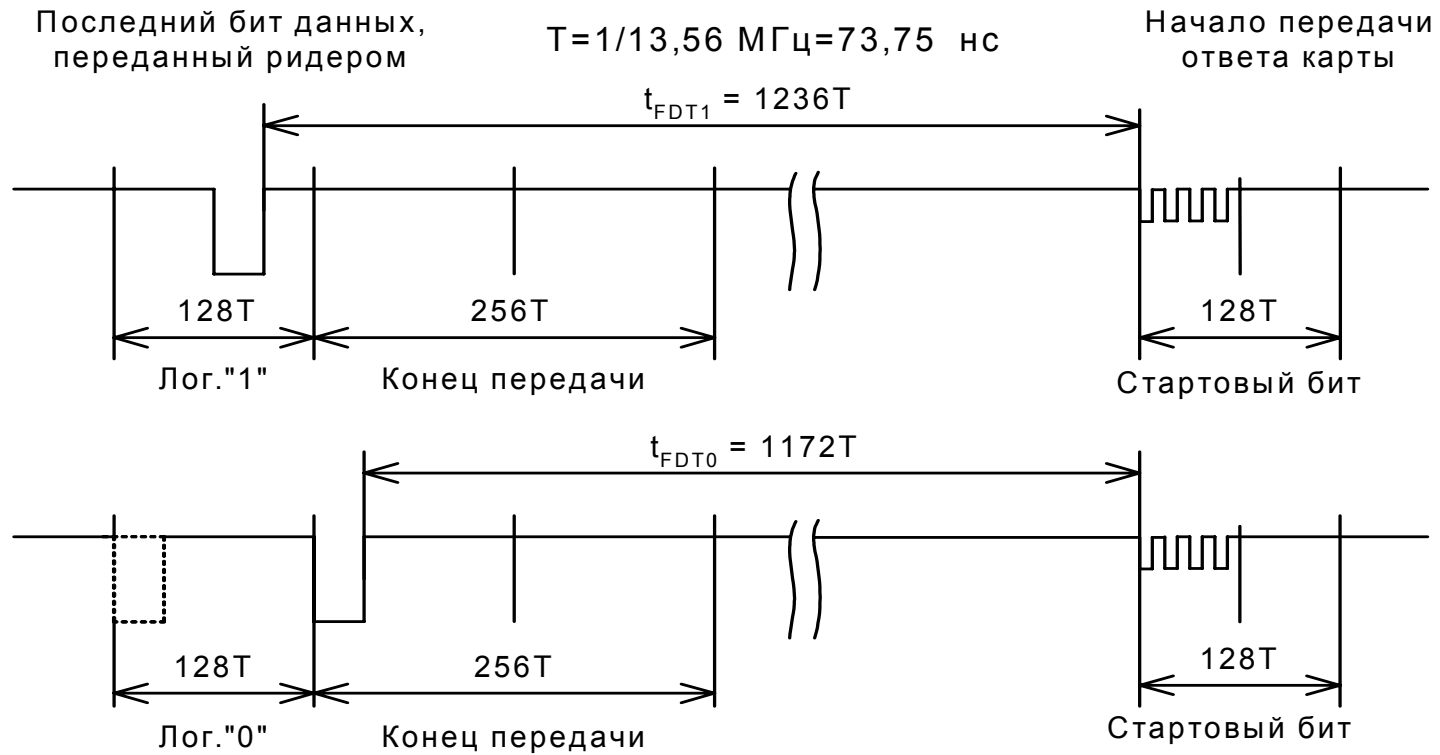


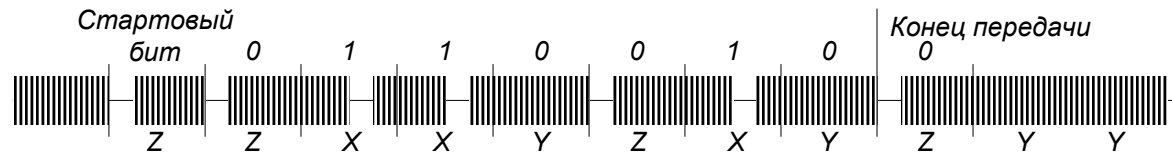
Схема электрическая структурная

Технические спецификации
5020СП1Т



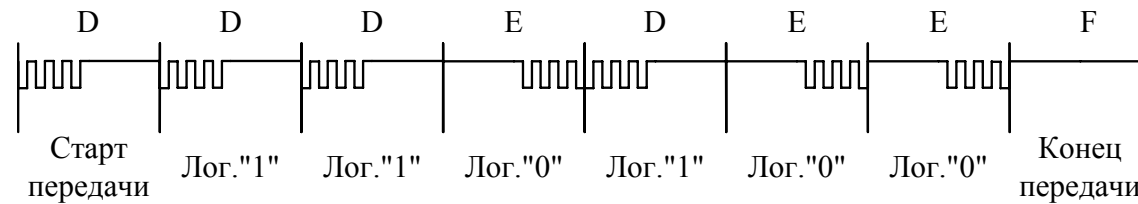
Требования к длительности появления ответа карты на команду от считывателя (для команд: запрос карты, запрос всех карт, антиколлизия, выбор карты)

Технические спецификации 5020СП1Т



Z – стартовый бит или «0» следует после «0», X – бит логической «1»,
Y - «0» следует после «1», либо конец передачи, либо отсутствие данных.

Модифицированное кодирование Миллера при передаче данных от считывателя к карте



Представление данных при передаче от карты к считывателю (модуляция поднесущей частотой $f/16$)

Технические спецификации 5020СП1Т

Сектор	Блок	Нумерация байт в пределах блока															Назначение	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15
15	3	Ключ А					Доступы					Ключ Б					Трейлер*	
	2																	Данные
	1																	Данные
	0																	Данные
...	
...	
2	3	Ключ А					Доступы					Ключ Б					Трейлер	
	2																	Данные
	1																	Данные
	0																	Данные
1	3	Ключ А					Доступы					Ключ Б					Трейлер	
	2																	Данные
	1																	Данные
	0																	Данные
0	3	Ключ А					Доступы					Ключ Б					Трейлер	
	2																	Данные
	1																	Данные
	0																	Данные
																	Блок изготовителя	

* Трейлер – блок для служебной информации

Карта памяти

**Технические спецификации
5020СП1Т**

Электрические параметры микросхемы при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
		не менее	не более	
Выходное напряжение низкого уровня, В при UCC = 2,8 В	U _{OL}	–	0,7	25±10
		–	0,8	–60; 85
Выходное напряжение высокого уровня, В при UCC = 2,8 В	U _{OH}	UCC – 0,7	–	25±10
		UCC – 0,8		–60; 85
Ток потребления, мкА при UCC = 2,8 В	I _{CC}	–	10	25±10
		–	100	–60; 85
Ток утечки высокого уровня на входе, мкА, при UCC = 3,5 В, UIH = UCC	I _{I_{LH}}	–	2,0	25±10
		–	20	–60; 85
Ток утечки низкого уровня на входе, мкА, при UCC = 3,5 В. UIL = 0 В	I _{I_{LL}}	–	-2,0	25±10
		–	-20	–60; 85
Выходной ток при включенном модуляторе, мА при UCC = 2,8 В, UIL = 0 В, UIH = UCC	I _{omod}	4,0	–	25±10
		3,0	–	–60; 85
Резонансная емкость, пФ при f = 1 МГц	C _R	10,4	17,4	25±10
		10,2	17,6	–60; 85
Время задержки ответа от микросхемы к считывателю (последний бит в команде - «0»), мкс	t _{FDT0}	81,8	90,6	25±10; –60; 85
Время задержки ответа от микросхемы к считывателю (последний бит в команде - «1»), мкс	t _{FDT1}	86,3	95,5	25±10; –60; 85
Время задержки установки stroba выдачи данных (последний бит в команде - «0»), мкс	t _{VD0}	81,6	90,4	25±10; –60; 85
Время задержки установки stroba выдачи данных (последний бит в команде - «1»), мкс	t _{VD1}	86,1	95,4	25±10; –60; 85
Количество циклов стирание/запись	NE/W	100000	–	25±10
Примечание - Знак "минус" перед значением тока указывает только его направление (вытекающий ток). За величину тока принимается абсолютное значение показаний измерителя тока				

**Технические спецификации
5020СП1Т**

Предельные и предельно-допустимые режимы эксплуатации микросхем

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Предельно-допустимый режим		Предельный режим	
		Норма		Норма	
		не менее	не более	не менее	не более
Напряжение питания, В	U_{CC}	2,8	3,5	-0,3	3,6
Входной ток, мА	I_I	–	10	–	30
Рабочая частота, МГц	f	12,93	14,30	–	–