**Title:** RFID-принтер – что это такое

**Description:** Принтер RFID-меток: виды и функции. На что обратить внимание при покупке рфид-принтера. Сущность RFID-технологии и основные сферы ее применения.

RFID-принтер – что это такое

RFID-принтер – это устройство для кодирования радиочастотных меток и печати на их поверхности текстовой и графической информации для идентификации и учета продукции, товаров и других объектов.

Суть технологии RFID заключается в том, что с помощью электромагнитного излучения осуществляется запись, считывание и обработка данных, хранящихся на RFID-метках.

В этой статье расскажем об оборудовании для печати радиочастотных этикеток и пластиковых карт – RFID-принтерах: что это такое, их виды, функции, особенности выбора при покупке.

RFID-принтер – это оборудование для современной системы учета

RFID-технология позволяет быстро идентифицировать объекты и автоматизировать учет при помощи бесконтактного обмена данными. Для этих целей используется RFID-метка (транспондер) – крошечное устройство, состоящее из антенны для приема и передачи данных и микрочипа для записи и хранения информации. У каждой метки свой уникальный номер. Когда она оказывается в зоне регистрации RFID-считывателя, происходит автоматическое считывание данных с нее.

Метки классифицируются по нескольким параметрам:

* Типу памяти – RO (записать данные на метку и считать их с нее можно только один раз), WORM (однократная запись и многократное считывание), RW (многократное считывание и перезапись).
* Источнику питания – активные, пассивные, полуактивные. У активных меток собственный источник питания. У пассивных – нет, используют энергию считывателя для передачи данных. Полуактивные метки совмещают оба предыдущих варианта.
* Рабочей частоте – низкочастотные метки диапазона LF (125-134 кГц), высокочастотные HF (13,56 МГц), ультравысокочастотные UHF (860-960 МГц).
* Внешнему виду – этикетки, бесконтактные карты и метки, встраиваемые в металлический или пластиковый корпус.

Использование радиочастотной идентификации целесообразно в тех отраслях деятельности, где требуются скорость в проведении учета, его автоматизация, и необходим постоянный контроль перемещения объектов.

Основные сферы применения RFID-технологии: контроль подлинности продукции, маркировка товаров в производстве, на складах, при поставках и торговле в розницу, чипирование животных, проведение платежей и др.

Благодаря использованию RFID ускоряются прием и отгрузка продукции, легко отслеживается перемещение объектов учета, снижается вероятность ошибок из-за невнимательности, обеспечивается защита от подделок и краж.

Для работы с RFID-этикетками, наклейками и картами потребуется приобрести RFID-принтер. С его помощью выполняется их кодирование (запись нужных данных в память чипа) и непосредственно сама печать (нанесение информации на их поверхность). Используя рфид-принтер и радиочастотные метки для маркировки продукции и товаров, можно оптимизировать и упростить процессы учета и логистики, усовершенствовать контроль технологических процессов.

Рфид-принтер: принцип работы, критерии выбора при покупке

По сравнению с принтерами этикеток, у принтеров RFID-меток больше объем памяти и мощность. Благодаря тому, что метки на рулонной ленте расположены близко друг к другу, достигается экономия расходных материалов.

Как работает рфид-принтер этикеток:

1. Транспондер, находящийся в рулоне, проверяется на целостность и работоспособность. Если он с браком, то отправляется в специальный приемник для испорченных меток.
2. Выполняется кодирование и печать – в чип метки записываются необходимые данные, а на поверхность этикетки наносится штрих-код и другая информация.
3. После завершения печати этикетка готова к использованию – ее можно прикреплять на объект учета.

На рынке представлено множество моделей принтеров RFID-меток с разными техническими параметрами – длина, ширина и скорость печати, размеры рулона, объем памяти, условия эксплуатации и т. д. Чтобы не ошибиться с выбором и приобрести удобную для работы модель, обращайте внимание на следующие характеристики устройства:

* Возможность печати и кодирования различных видов RFID-меток.
* Наличие автоматических отделителей и отрезчиков для этикеток и наклеек.
* Способ печати на метках – термопечать или термотрансферная печать. Оптимальное решение – наличие обоих вариантов в одной модели.
* Какие интерфейсы для связи есть у устройства: Ethernet, RS-232, USB, LPT, Bluetooth. Чем больше, тем лучше.
* Удобство пользования принтером – интуитивно понятный интерфейс, легкое управление всеми процессами.

Крупнейшими производителями RFID-принтеров являются компании Zebra, Intermec и Scan port.

Виды принтеров RFID-меток

RFID-принтеры делятся на две группы – принтеры карт и принтеры этикеток. С помощью карточных принтеров наносится графическая информация на бесконтактные пластиковые карты и записываются данные на чип. Еще одна функция таких принтеров – кодировка магнитной полосы карты. Варианты печати: одно- и двусторонняя, цветная и монохромная.

RFID-принтеры этикеток в зависимости от производительности подразделяются на следующие категории:

* мобильные принтеры;
* принтеры начального класса;
* принтеры среднего класса;
* промышленные принтеры;
* принтеры суперпромышленного класса.

Мобильные принтеры и устройства начального класса подходят для создания небольших объемов радиочастотных этикеток. У них невысокая стоимость, компактные размеры, набор функций ограниченный, но достаточный для некрупных торговых точек, предприятий и компаний. Мобильные модели можно переносить и использовать в любом месте, т. к. у них питание от аккумуляторов.

Большим спросом на рынке пользуются рфид-принтеры среднего класса. Ими можно управлять дистанционно. Имеют большой объем памяти и предназначены в основном для торговли и промышленности.

RFID-принтеры промышленного класса характеризуются высокой скоростью работы. Могут функционировать непрерывно в течение рабочего дня. Почти у всех моделей прочный металлический корпус, надежно защищающий электронную начинку устройства от грязи, влаги, пыли и других неблагоприятных факторов внешней среды.

У RFID-принтеров суперпромышленного класса широкий набор функций, отличное качество печати и высокая производительность. Могут печатать круглосуточно, работать в экстремальных условиях и управляться удаленно через Интернет. Основные детали механизма – сменные. Подходят для фабрик, заводов и других компаний с крупным промышленным производством.

RFID-принтеры для UHF-меток

Наибольшей популярностью среди RFID-принтеров пользуются модели для работы с UHF-метками, потому что эти транспондеры очень удобны в применении. У пассивных меток UHF наибольшая дальность регистрации – до 10 метров. У активных UHF-меток дальность регистрации еще выше и достигает нескольких сотен метров.

UHF-диапазон – самый востребованный, широко используется в логистике и управлении цепочками поставок. Считыватели способны одновременно распознавать до 300 таких меток. Транспондеры считываются даже при их перемещении через зону регистрации на высокой скорости (до 250 км/час).

Для кодирования и печати этикеток и карт с этими метками необходимо покупать специальные RFID-принтеры для работы в диапазоне UHF. Модели, предназначенные для других диапазонов, не подойдут.

Только RFID-принтер UHF способен кодировать этикетки и карты с помощью ультравысоких частот и корректно наносить печатную информацию на пластиковые и бумажные носители данных меток.