

تا امروز بارکد یکی از قابل اعتماد ترین روش های شناسایی بوده و مدت طولانی در خدمت صنایع و کسب و کارهای بیشماری بوده و خواهد بود. با این حال، RFID به عنوان یک فناوری جایگزین در حال رشد است. در حالی که RFID ممکن است در همه شرایط جایگزین مناسبی برای بارکد نباشد اما با این حال RFID مزایایی دارد که ممکن است بخواهید در کسب و کار خود از آن ها بهره مند گردید.

از آنجاییکه پیاده سازی RFID پیچیده تر از بارکد است ، تیم پشتیبانی شرکت سپاكو شما را در یادگیری و چگونگی استفاده از این فناوری مدرن یاری می دهند. به دلیل تفاوت های RFID و بارکد ، انتخاب این فناوری برای کسب و کارتان می تواند چالش برانگیز باشد.

اولین گام برای استفاده از RFID شناسایی نیازهای خاص کسب و کارتان است.

- چه محدوده قرائتی مورد نیاز است؟
- آیا فقط خواندن و پردازش تگ ها مورد نیاز است یا نیاز به ایجاد تگ های مورد نیاز خود دارید؟
- آیا برای هر آیتم تعیین سلسله مراتب مورد نیاز است؟
- آیا آیتم های مورد نظر متحرک بوده و یا در مکانی ثابت مستقر می باشند. در صورت متحرک بودن با چه سرعتی در حرکت می باشند؟
- آیا در ساختار ، سطح خارجی و یا بسته بندی آیتم مورد نظر فلز به کار رفته است؟
- تگ های RFID تحت شرایط چه عوامل محیطی قرار دارند؟ آب، باران ، برف، مه

مبانی RFID

قبل از صحبت پیرامون اجزای سیستم RFID بهتر است نگاهی کلی به اصول اولیه آن داشته باشیم.

انواع RFID

به طور کلی RFID در سه نوع مختلف وجود دارد که هر کدام با مزایا و محدودیت های خاصی همراه است. در صنعت شناسایی خودکار UHF معمول ترین نوع RFID است اما تشخیص دادن انواع مختلف از یکدیگر می تواند برای شما مفید باشد.

LF - فرکانس پایین

RFID LF در محدوده ۱۳۵ kHz عمل کرده و برد قرائت بسیار کوتاهی دارد. (حداکثر تا ۵ سانتی متر) در اصل این نوع RFID نیازمند تماس با یک قرائتگر برای گرفتن اطلاعات است. به همین دلیل ، این نوع RFID برای ردیابی محصولات مفید نیست اما به کاربردهای آن در برنامه های شناسایی و کاربردی همچون کنترل دسترسی ، پارکینگ ها ، مدیریت حضور و غیاب ، احراز هویت ، صدور بلیط و کارت های پرداختی می توتن اشاره نمود.

HF - فرکانس بالا

HF RFID در محدوده ۱۳,۵۶MHz عمل کرده و برد قرائت آن به طور معمول ۱۲,۵cm است اما با کمک قرائتگرهای تخصصی و تگ های بزرگتر تقریباً یک متر را پوشش می دهد.

با وجود برد محدود RFID های فرکانس بالا ، آن ها یک راهکار خوب برای تگ گذاری اقلام کوچک در خطوط تولید اتوماتیک است. این نوع RFID گزینه خوبی برای استفاده در محیط های بهداشت و درمان می باشد که در آن نمونه و شیشه های کوچک نیاز به ردیابی دارند.

UHF - فرکانس فوق العاده بالا

UHF RFID در محدوده فرکانسی ۹۰۲-۹۲۸ MHz عمل کرده و برد قرائت آن تقریباً ۳ متر می باشد.

UHF ها به جهت برد بالای قرائت و کاهش هزینه ها تبدیل به بهترین گزینه برای استفاده در برنامه های کاربردی شناسایی خودکار به خصوص مدیریت موجودی و راهکارهای انبارداری شده است.

RFID فعال و غیر فعال

صرفنظر از محدوده فرکانس ، سیستم های RFID می توانند فعال و یا غیر فعال باشند. این تفاوت به منبع تغذیه تگ ها بستگی دارد. از آنجاییکه تگ های فعال خود دارای منبع تغذیه می باشند از نظر فیزیکی بزرگتر بوده و معمولاً کمی گرانتر می باشند اما محدوده قرائت بیشتری را پوشش می دهند و به علاوه از سرعت قرائت بالاتری نیز برخوردارند. در مقابل تگ های غیر فعال انرژی مورد نیاز خود را از طریق قرائتگرها (هنگام ارسال و دریافت داده ها) کسب می نمایند. به منظور اهداف شناسایی خودکار ، تگ های غیر فعال به جهت نازکی و قیمت مناسب از محبوبیت بیشتری برخوردارند.

از آن جهت که فناوری بهترین و مناسب ترین گزینه بوده و به طور گسترده ای برای ردیابی محصولات مورد استفاده قرار می گیرد ما تمرکز خود را بر روی UHF RFID غیرفعال می گذاریم.