



RFID v praxi

RFID je zkratka pro radiofrekvenční identifikaci (Radio Frequency Identification). Jedná se o bezkontaktní identifikaci položek sloužící k přenosu a ukládání dat pomocí elektromagnetických vln. Technologie nalezne uplatnění zejména ve výrobní, obchodní a logistické sféře, jako doplnění popř. úplná náhrada systému čárových kódů. K tomu účelu je postupně standardizována oblast předpisů platných pro využití RFID tak, aby byly zajištěny jednotné podmínky pro globální rozšíření této technologie.

Společnost EFG CZ spol. s r.o. v oblasti RFID dodává produkty prostřednictvím portfolia identifikačního systému AKTION. Zaměřuje se dodávky technologií a implementace systémů jak samostatně, tak v rámci integrace s podnikovými informačními systémy.

Základní komponenty RFID systému

- Snímače
- Řídící jednotky
- Čipy (tagy)
- SW vybavení (middleware)

Princip funkce

Čip (tag) umístěný na nosiči (plastová podložka, samolepící etiketa, apod.) obsahuje budící a vysílací anténu, pomocí které komunikuje se snímačem. Snímač přes svoji anténu zprostředkovává komunikaci s čipy a čte uložený EPC kód. EPC kód (Electronic Product Code) jednoznačně identifikuje daný čip. Pod čipem si můžeme představit výrobek, přepravní balení, polotovary na skladě apod. Softwarové vybavení (middleware) dodává data do informačního systému. Čtecí zařízení může mít fixní podobu v podobě RFID brány nebo mobilní ve formě přenosného datového terminálu / snímače.

Příklad skladové evidence

RFID zautomatizuje mnoho činností týkající se sběru ručních dat a zlepšuje umístění a monitorování položek, urychluje obchodní rozhodnutí o pohybu zboží na skladě. Například, ruční nebo přenosná RFID čtečka připevněná na inventurní vozík může být použita k zachycení rychlého počtu denního pohybu zboží na skladě, což dříve trvalo několik dní, nyní to může být hotovo během několika minut. Tento koloběh poskytuje informaci o včasném doplnění zásob – RFID označené položky jsou doplněny třikrát rychleji než položky používající standardní technologii čárových kódů. Jednotlivé položky mohou být označovány pomocí RFID již přímo ve výrobě. Výsledná viditelnost položek během kompletního zásobovacího řetězce vyřídí efektivně průběh jak pro výrobce, distributora i pro maloobchodníka. Navíc k tomu, každý produkt ve specifické dodávce má jedinečný identifikátor, napodobování produktů a chybějící dodávky – použitím RFID dochází k omezení růstu krádeží a opatření proti falšování.

Pomocí označení položek RFID technologií mohou být usměrněny příchozí procesy, které umožňují obchodníkovi přijímat a rozmístit zboží rychleji, mnohem přesněji a s menšími personálními náklady. Dovoluje tak zaměstnancům se více koncentrovat na zákazníka a šetřit čas v řízení zboží na skladě.

Příjem na sklad pomocí funkce RFID umožňuje okamžitou identifikaci zásilky a porovnání s objednávkami – vše bez otevření jednotlivých krabic.





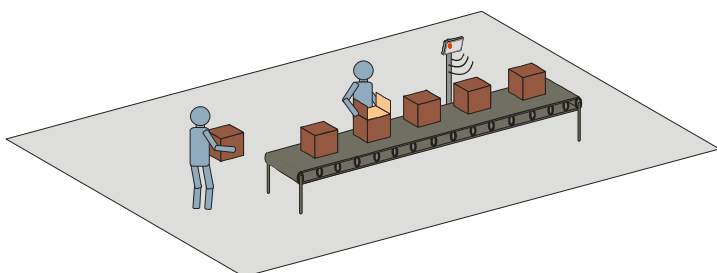
Obecné přínosy RFID aplikací pro malo/velkoobchod

- Snížení nákladů na pracovní síly během zautomatizování operací
- Zvýšení spokojenosti zákazníka, prodejních objemů a zisků
- 15-20% snížení pracovního úsilí zaměstnanců
- 90% úspora v inventarizačních nákladech
- Mnohem přesnější stálá inventarizační data
- Redukce v přijetí falešných položek
- Více personalizovaný servis, rychlejší vyřizování požadavků, zlepšená dostupnost jednotlivých položek
- Snížení zaměstnaneckých a drobných krádeží v obchodě během zvýšeného monitorování pohybu zboží
- Rychlejší příjem zboží na sklad - méně zdržení u zpracování sezónního zboží

Technologie HF

Systémy na bázi HF pásma (125 kHz, 13,56 MHz) jsou určeny pro zakázkové identifikační aplikace používané zejména pro vnitřní potřeby zákazníka. Cílem těchto aplikací je zefektivnění či zpřehlednění výrobních procesů, toků materiálu či evidence výrobních operací.

- Čip putuje s výrobkem po dobu výrobního procesu nebo oběhového cyklu
- Je možné pouze jednonásobné (kolizní) čtení – v jednom okamžiku lze číst jeden čip
- Čip je dodáván v různých zapouzdřeních i do náročného prostředí (chemický průmysl, apod.)
- Dosah čtení max. do 60 cm
- Čip je možné opakovaně použít na různé položky



Příklady využití:

- evidence výrobních operací
- sledování pohybu materiálu ve výrobním procesu
- evidence přepravního materiálu (palety, sudy, kontejnery, apod.)
- evidence vratných obalů
- jiné aplikace

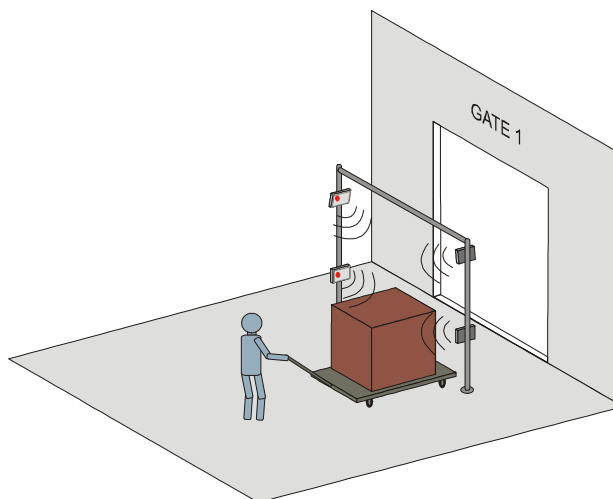
Technologie UHF

Systém v pásmu UHF (frekvence 868 MHz) je určen zejména pro oblast identifikace produktů (položek) od vlastní výroby, přes skladování, expedici až po umístění ve velkoobchodě či maloobchodním řetězci. Vzhledem k technologii vícenásobného čtení systém výrazně zrychluje evidenční procesy a snižuje nároky na lidskou práci.

- Vícenásobné čtení - řádově desítky tagů najednou
- Dosah čtení 0 – 3,5m podle velikosti a třídy tagu
- Různé formy čipů (plastový tag, etiketa, apod.)
- Možnost přímého potisku na etiketovacích strojích
- Tagy pro různé materiály (kov, papír, plast, sklo...)
- Díky postupné celosvětové standardizaci je možné čip (etiketu) použít v celém obchodním procesu (výrobce – distributor – obchodník – zákazník)

Příklady využití:

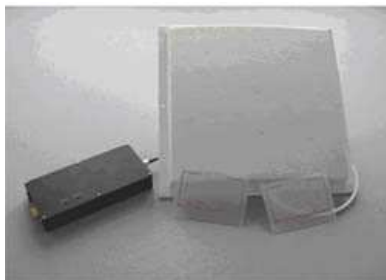
- evidence výrobních operací
- sledování pohybu materiálu ve výrobním procesu
- identifikace zboží - skladování, logistika, inventarizace
- evidence majetku





Produkty pro RFID systémy v pásmu UHF

Snímače



Typ:	V750
Frekvence:	856,6 – 867,6 MHz (Evropa)
Protokol:	EPC Class1 Generation2
Počet antén:	4x monostatická
Provozní teplota:	-10° až +50°
Krytí:	IP 50
Napájení:	Externí adaptér
Rozměry:	246 x 215 x 43,5 mm
Datové rozhraní:	Ethernet, RS232C
I/O rozhraní:	4x vstup, 4x výstup
Funkční možnosti:	Možnost upgrade SW

Tagy



Typ:	Plastový tag / nalepovací etiketa
Frekvence:	868 MHz (Evropa)
Protokol:	EPC Generation2
Paměť:	240 bitů – NVM (prostor pro EPC 96 bitů)
Provozní teplota:	-30° až + 90° (dle typu)
Krytí IP:	max. 67 (dle typu)
Provedení:	Montáž na kov / sklo / hliník /aj.

Řídící jednotky



Typ:	AFL-08A
CPU:	AMD LX800-500MHz
RAM:	256 MB, max. 1GB
Displej:	LCD 8,4"
Rozlišení:	800 x 600
Kontrast:	500:1
I/O porty	2x RS232C. 2x Ethernet 10/100Mbps 2x USB 2.0, 1x power switch, 1x reset
Zvuk:	2x interní repro AMP 1,5W
Napájení:	12 VDC (adaptér)
Provozní teplota	0-50°
Krytí	IP 67 (přední panel)
Rozměry	234 x 184 x 42 mm

Přenosné snímače pro mobilní terminály



Typ:	RD7950
Frekvence:	856,6 – 867,6 MHz (Evropa)
Protokol:	EPC Class0, 0+, Class1 Generation2
Čtecí vzdálenost:	0 – 3,5m (dle velikosti tagu a Class)
Provozní teplota:	0° až +50°
Krytí:	IP 54
Napájení:	přes rozhraní terminálu (7535, 7530)
Rozměry:	179 x 151 x 115 mm
Hmotnost:	760g