

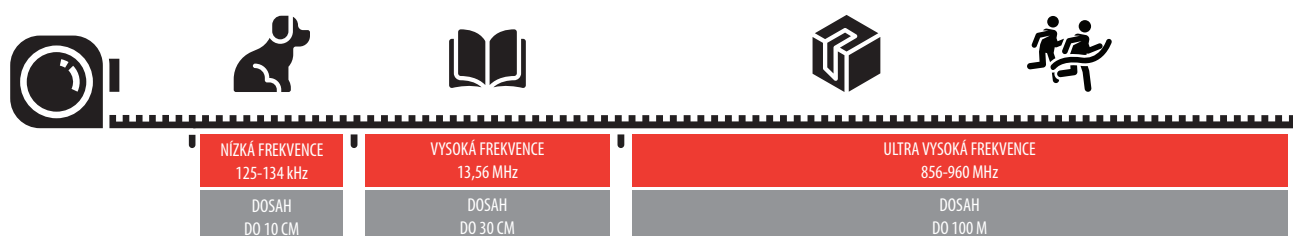


RFID (Radio Frequency Identification) je termín pro **technologie, které využívají rádiových vln k identifikaci daných objektů.** Technologie využívá elektromagnetické vlnění a související rádiové systémy. Základními komponenty RFID jsou: tagy, čtecí modul (skládá se z vysílače a přijímače), obslužný počítač, který zajišťuje hromadnou komunikaci mezi všemi načtenými tagy v dosahu čtecích zařízení a řídí zpracování přenesených dat. Tagy obsahují kombinaci čipu a antény, případně baterii, jde-li o aktivní tagy.

Součásti RFID systému



Pracovní frekvence RFID



Technologie RFID



Oblast použití

- Logistika
- Monitoring zboží
- Obchodní centra
- Stavebnictví
- Půjčovny
- Hotely a wellness
- Výroba
- Potravinářský průmysl
- Zdravotnictví
- Monitoring zvířat
- Sport
- Dočázkový systém
- Knihovny

Výhody

- **Snadnost komunikace mezi tagy a čtečkami.** Oproti čárovým kódům, kde je nutno dodržet přímou viditelnost, zde není podstatné, jakým způsobem je tag orientován či namířen. Běžné čárové kódy umožňují, až na výjimky, čtení v rozsahu pár centimetrů až jednoho metru. Čtení RFID tagů lze omezit nebo posílit nastavením výkonu a zvolením vhodné pracovní frekvence antény v rozmezí od několika cm až na 10 m a více.
- **Rychlost čtení a možnost ukládání dat.** Čárové kódy načítáme postupně jeden za druhým, kdežto tagů můžeme klidně načíst několik set za zlomek vteřiny.
- **Bezpečnost.** U aktivních variant tagů s pamětí pro čtení a zápis lze uložené informace měnit (aktualizovat), přidávat či odebrat, a hlavně šifrovat nebo zabezpečit heslem. Běžný čárový kód lze bez problému zkopírovat, vyměnit nebo poškozením znehodnotit. Snižují také možnosti krádeže produktu zákazníky i zaměstnanci.
- **Odolnost a životnost.** Tagy o miniaturní velikosti lze snadno umístit do předmětu, čímž se zajistí potřebná odolnost. Celkově je návrh uzpůsoben náročnějším podmínkám, spíše odolává vyšším teplotám, tlakům a chemickým vlivům.
- **Úspory.** V odvětví logistiky a obchodu technologie RFID umožňuje efektivní řízení zásob a snadnou a rychlou lokalizaci jednotlivých objektů. Snižuje tak pracovní sílu a eliminuje chyby generované lidským zaviněním.

Nevýhody

- **Pořizovací náklady** jsou jedním z důvodů, jenž omezují rozsáhlé využití v oblastech spotřebního zboží, kde se stále uplatňují levnější čárové kódy. Proto se dnes používají v omezeném množství zejména u objektů a zboží vyšších hodnot.
- **Rušení jinými rádiovými systémy**, jenž pracují ve stejných frekvenčních pásmech jako systémy RFID. Problémů spojených s přenosem signálů je celá řada, zejména v případě využití v pásmu UKV. Se zvětšující se komunikační vzdáleností dochází k vyšším útlumům signálu a jeho deformaci. K deformaci a útlumu signálu, který se šíří tzv. povrchovou vlnou, dochází často vlivem vícecestného šíření, Dopplerova jevu, polarizačních ztrát, zastínění a přítomnosti elektricky vodivých prvků podél trasy jeho šíření.

Příklady použití

- **ID návštěvníka** – použití v dětském parku, bobová dráha, lyžařské středisko, aquapark, atd.
- **Logistické středisko** – monitoring zboží, palet, regálů, vozíků, ještěrek
- **Monitoring zboží** – přehled o pohybu zboží při transportu, logistice
- **Obchodní centra** – čipy v oblečení, možnost monitorovat zkoušení oděvu, oslovení zákazníků při opakovaném nakupování (čip v riflích, nabídka košile na LCD panelu, propojení s CRM a zákaznickou kartou)
- **Náradí na stavbách** – půjčovny náradí, evidence náradí na stavbě, atd.
- **Hotely a wellness** – půjčovna sportovního vybavení, ručníky, župany, koloběžky
- **Automatizovaná výroba** – pásová výroba – nosič informace co se vyrábí a jaké komponenty použít
- **Průmyslová výroba** - sledování četnosti využití nástrojů a jejich umístění v provozu v reálném čase
- **Přeprava potravin nebo zdravotnického materiálu** - sledování teplotního rozmezí v průběhu transportu
- **Monitoring zvířat** - farmy, záchranářské stanice
- **Časomíra závodníků** - včetně zaznamenávání mezičasů nebo průchodů jednotlivých bodů trasy
- **Docházka zaměstnanců** - podklady pro výplaty, evidence pracovních pomůcek
- **Knihovny** - logistika knihovního fondu, proces výpůjček



Čtečka ThingMagic SARGAS



750x/SEC



9 METRŮ

ThingMagic Sargas je malá, vysoce výkonná 2-portová UHF RAIN RFID čtečka v nízkoprofilovém krytu s možností čtení i zápisu. S vestavěným procesorem, pamětí a vyměnitelnou pamětí flash má funkce určené pro podnikové aplikace a integraci do OEM systémů. S odpovídajícími anténami má kapacitu čtení více než 750 tagů za sekundu do vzdálenosti více než 9 metrů.

Výkonný procesor

- Sargas je vybaven výkonným procesorem ARM Cortex běžícím na Linuxu a DDR a Flash pamětí, umožňující nahrání komplexních programů do čtečky a zápis s pomocí API ThingMagic Mercury

Kompatibilní s RainStream

- Veškeré nastavení, včetně těch pro Rain Stream, mohou být provedeny přes webové rozhraní čtečky. Toto rozhraní také dovoluje administrátorovi zobrazovat stav, updatovat firmware, spouštět diagnostiku a testovat schopnost čtení.

Podpora

- ThingMagic IZAR podporuje celou sadu RAIN UHF RFID tagů, včetně těch s Gen2V2 zabezpečením. Také podporuje vlastní funkce z široké škály dodavatelů tagů. Podporuje protokoly non-RAIN tagů, včetně ISO 18000-6B a také read-only pro IP-X a AEI ATA.

Společný jazyk

- Mercury API, univerzální programovací rozhraní ThingMagicu, umožňuje snadnou integraci softwaru napříč celou produktovou řadou ThingMagic - mezi konečnými čtečkami a vestavěnými moduly

Vícenásobná datová rozhraní

- Víceúčelové USB porty typu host a klient, slot pro SD kartu, HDMI video výstup a I/O port umožňují Sargasu podporu široké škály aplikací.



Technické parametry

Rozměry					
Rozměry (bez konektorů)	87 mm (D) × 80 mm (Š) × 24 mm (V)				
Hmotnost	270 g				
Tag / Protokoly transpondéru					
Podpora RFID protokolu	EPCglobal Gen 2V2 (ISO 18000-63); ISO 18000-6B (volitelně) IP-X (volitelně, pouze pro čtení); AEI ATA (volitelně, pouze pro čtení)				
Radiofrekvenční rozhraní					
Anténní konektory	2× RP-SMA				
RF Power výstup	Úroveň čtení a zápisu nastavitelná od 0 do +30 dBm				
Frekvenční pásmo pro region	ETSI 865-868 MHz (EU), FCC 902-928 MHz (Amerika), MCITT 865-867 MHz (Indie), MIC 916.8-920.8 MHz (Japonsko)				
Porty a rozhraní					
Ovládací a datové rozhraní	RJ45 (10/100 Base-T Ethernet), USB Typ B (konzole klienta, paměťové karty a RNDIS port), USB Typ A (port příslušenství), Micro SD a Micro HDMI				
GPIO senzory a indikátory	8-pinový konektor poskytuje: 2× opto-izolovaný vstupy, 2× opto-izolovaný výstupy, 5V zdroj, uzemnění, stejnosměrný vstup k nastavení úrovní výstupu				
Uživatelské indikátory	Dvoubarevná stavová LED, Power LED, 2× LAN LED				
Napájení					
Spotřeba energie	10 W (15 W max)	Externí DC napájení	5 V +/- 5 %	AC adaptér	100-240 V, 1A max, 50-60 Hz
Certifikáty					
Certifikáty	EU (ETSI EN 302 208 v 3.1.1, RED 2014/53/EU), USA (FCC 47 Part 15), Canada (RSS-210), Indie (MCITT), Japonsko (MIC)				
Bezpečnost a další	V souladu s ROHS, IEC 60950-1 (ed. 2), CA-10430-UL				
Teplota	Provozní -40° C do +60° C, skladovací -40° C do +85° C				
Vlhkost	5%-95% nekondenzující				
Výkon čtečky					
Max. rychlost čtení	>750 tagů / sekundu				
Max. dosah čtení	>9 metrů s 9 dBiC nebo 6 dBiL anténou				
Aplikační rozhraní					
Přímá komunikace	Low Level Reader Protocol (LLRP) v1.1				
Host API	Mercury API: Java, C, C#/ .NET				
On-Reader API	Řada jazyků kompilovaná v C/Java API				
Komunikační kanály	USB Keyboard emulátor, Streaming do USB COM portu, Network Telnet, Network HTTP port				
Vlastnosti Mercury OS					
Networking	DHCP a DNS-based konfigurace a firmware management, TCP/IP networking stack, volitelně podpora Wi-Fi přes externí USB adaptér				
Zabezpečení	SSL/SSH-based security				
Web-based řízení	Konfigurace, monitoring a čtení přes webový prohlížeč HTTP (HTTPS)				
Architektura					
O/S	Debian Linux kernel v3.8				
Processor	1 GHz TI ARM Cortex-A8 (AM335x)	RAM	512 MB	Flash memory	4 GB