Gliwice, 07.07.2022

# Tagi, anteny, czytniki – czyli jak krok po kroku działa technologia RFID

RFID to forma komunikacji bezprzewodowej. Technologia wykorzystuje fale radiowe do przesyłania danych, przy czym wielu ludzi nie zdaje sobie sprawy, że korzysta z niej na co dzień. Stykamy się z nią, gdy płacimy zbliżeniowo w sklepie, wypożyczamy książki w bibliotece, czy otwieramy szafki na basenie lub siłowni. Z czego składa się system RFID i jak działa wspomniana technologia? Wyjaśniamy.

## Jak stworzyć i wydrukować etykiety RFID?

Istnieją różne sposoby kodowania tagów RFID, ale zazwyczaj wykorzystuje się do tego drukarki termotransferowe z wbudowanym modułem RFID. Takie urządzenia nie tylko pozwalają zapisywać informacje w znacznikach RFID, czyli niewielkich nośnikach danych, lecz także umożliwiają ich wydruk na etykiecie w formie tekstu lub kodu.

Nowoczesne drukarki same sprawdzają, czy tag RFID został prawidłowo zapisany. Jeśli urządzenie wykryje błąd, odpowiednio oznacza etykietę, co minimalizuje ryzyko złego oznakowania produktów.

## Jak można odczytać tagi RFID?

Czytnik RFID jest jednym z kluczowych elementów systemu identyfikacji radiowej. Wspomniane urządzenie pozwala odczytać i zapisać dane w znacznikach RFID. W tym miejscu warto wyjaśnić, jaką funkcję pełnią anteny, które podłącza się do czytnika. Pobierają one energię z urządzenia, następnie przesyłają ją w formie fal radiowych do znacznika, znajdującego się w pobliżu.

Biorąc pod uwagę polaryzację, wyróżniamy anteny o polaryzacji liniowej - wówczas wszystkie fale mają podobne ułożenie w przestrzeni, rozchodzą się w pionie lub w poziome, oraz kołowej, gdzie anteny, są zaprojektowane tak, aby wysyłać fale poziomo, pionowo oraz we wszystkich możliwych płaszczyznach pomiędzy nimi.

## Jak działa bramka RFID?

Do czytnika można podłączyć od jednej do kilku anten, tworząc bramkę RFID – ich liczba jest uzależniona od potrzeb aplikacji i rodzaju urządzenia. Bramka RFID automatyzuje odczyt tagów RFID znajdujących się na opakowaniach, kontenerach, paletach, towarach, czy wyrobach.

*Takie rozwiązanie usprawnia więc procesy logistyczne i magazynowe. Zazwyczaj czytniki RFID montuje się na poszczególnych fragmentach linii produkcyjnych, aby kontrolować przepływ wyrobów. W ten sposób można w każdej chwili sprawdzić, gdzie co się znajduje. Bramki RFID mogą być montowane zarówno w obszarach produkcyjnych czy magazynowych, jak i we wszelkich innych, gdzie wymagana jest szybka i bezbłędna identyfikacja produktów.*  - mówi Dariusz Kawecki, Product Manager, odpowiedzialny za rozwiązania dotyczące automatycznej identyfikacji w firmie Etisoft.

## RFID to nie tylko etykiety

Wspomniana technologia kojarzy się głównie z etykietami. Składają się one z następujących elementów:

* układu scalonego (miniaturowego chipa), czyli pamięci i mikroprocesora, które przechowują dane zapisane w tagu,
* anteny, odpowiadającej za realizację komunikacji radiowej.

*Chociaż tagi RFID najczęściej mają postać etykiety papierowej lub foliowej do zadruku, to mogą również przybrać inne formy – np. opasek, żetonów, przywieszek i kart. Wybór formy znacznika RFID, determinowany głównie jego zastosowaniem czy środowiskiem, w jakim zostanie użyty, nie zmienia sposobu jego działania. Chip i antena pozwolą na komunikację z urządzaniami RFID, umożliwiając zapis i odczyt wymaganych informacji* – tłumaczy ekspert z Etisoft.

## Jakie korzyści płyną z zastosowania technologii RFID?

Proponowany system ma wiele zalet. Jedną z nich jest brak konieczności bezpośredniego kontaktu tagu z czytnikiem. Aby odczytać dane, nie trzeba umieszczać znacznika w łatwo dostępnym miejscu Można go ukryć wewnątrz obudowy lub opakowania.

Technologia RFID pozwala odczytać wiele tagów jednocześnie, nawet do kilkuset w ciągu sekundy. Dzięki temu inwentaryzacja przestaje być uciążliwa – można ją robić np., codziennie, aby zlikwidować niepotrzebne zapasy lub zareagować w razie braków.

Technologia RFID odgrywa także ważną rolę w łańcuchu dostaw. Nie tylko skraca czas operacji, lecz także pozwala kontrolować przepływ towarów. W ten sposób minimalizuje się ryzyko błędów, co przekłada się na niższe koszty logistyczne.

Kontakt dla mediów:

Małgorzata Knapik-Klata

PR Manager

[m.knapik-klata@commplace.com.pl](mailto:m.knapik-klata@commplace.com.pl)

+ 48 509 986 984