

RFID – rádiová frekvencová identifikácia Ositrack® od firmy Schneider Electric



Schneider Electric prináša nový a jednoduchý systém,
ktorý je súčasťou koncepcie „Osiconcept“ značky Telemecanique.

RFID je štandardné označenie používané pre rádiové frekvencové identifikačné systémy (z angl. Radio Frequency Identification). Je to svojím spôsobom „napredovanie“ systému čiarových kódov. Táto nedávno vytvorená technológia na identifikáciu predmetov a osôb sa využíva vo veľkom spektre aplikácií (priemysel, logistika, priemyselné objekty) a umožňuje napr. kontrolu prístupu, flexibilnú výrobu a kompletnosť výroby. Počas výrobného procesu umožňuje tento systém kontrolu všetkých naprogramovaných operácií a veľmi jednoducho odhalí nevykonaný proces. Takýmto spôsobom je zaručené, že výrobnú linku opustia len kompletne výrobky, čím dochádza k šetreniu nákladov na prípadné reklamácie nekompletných produktov.

Ositrack® RFID je systém, ktorý zaznamenáva na dátové nosiče (tagy) množstvo informácií. V priebehu procesu ich postupne vyhodnocuje pomocou čítacích zariadení a dáva pokyny riadiacemu systému pre ďalšie operácie. Tagy spĺňajú požiadavky medzinárodných štandardov, ako sú ISO 18000-3, ISO 15693 a ISO 14443. Tie sú celosvetovo dostupné a bez problémov ich možno začleniť do systému identifikácie Ositrack. Dodávajú sa v rôznych tvaroch a rozmeroch: kvádrové – formát C 40 × 40 × 15 mm, formát E 26 × 26 × 13 mm, kruhové s priemerom 30 mm alebo v podobe platobnej karty. Maximálna kapacita tagu je 13 632 bytov.

Vyhodnocovacie stanice pracujú na frekvencii 13,56 MHz. Dodávajú sa v rozmeroch formátu C 40 × 40 × 15 mm a D 80 × 80 × 26 mm. Formát C je najpoužívanejší rozmer na trhu. Na komunikáciu sa používajú protokoly Modbus a Modbus TCP/IP (Uni-Telway, CANopen). Nastavenie je jednoduché pomocou automatickej detekcie siete a rýchlosti prenosu dát. Systém Ositrack možno dať do prevádzky širokej technickej verejnosti a pritom nie je potrebný špeciálny softvér alebo špecifické požiadavky. Vyhodnocovacie stanice sa rýchlo a jednoducho upevnia pomocou systémov, ktoré sa využívajú tiež v rade indukčných snímačov Osiprox. Zapojenie je rýchle, jednoduché a spoľahlivé. Všetky prepájacie káble sú vybavené konektorom M12. Na prepojenie do PLC je potrebný jeden kábel, nakoľko sú v jednom výrobku umiestnené vyhodnocovacie stanice, anténa a systém komunikácie. Nie je tu žiadny softvér alebo iné programovacie zariadenie. Veľmi časté sú aj aplikácie, kde je desať vyhodnocovacích staníc pripojených na jeden PLC Twido pomocou komunikačného protokolu Modbus a sériovej linky RS-485. Aj adresovanie dát je veľmi intuitívne: umiestnenie konfiguračného čipu na čelnú stranu vyhodnocovacej stanice umožňuje modifikovanie adresy.

Charakteristika RFID

RFID systém sa skladá z vyhodnocovacej jednotky a zo širokého spektra tagov, ktoré zahŕňajú elektronický obvod a anténu. Anténa slúži na príjem a vysielanie signálu. Pri celom RFID systéme je absolútna kompatibilita zaistená podľa štandardov ISO 18000-3, ISO 15693 a ISO 14443. Riešenia čipov sú k dispozícii vo vyhotovení na čítanie alebo na čítanie a zápis. Čipy využívajú prevažne nosnú frekvenciu 125 kHz, 134 kHz a 13,56 MHz. V niektorých štátoch sa dajú používať aj ďalšie frekvencie, napr. 868 MHz (v Európe) a 915 MHz (v Amerike) až po mikrovlnné systémy 2,45 GHz. Voľba systému je daná spôsobom použitia v daných aplikačných podmienkach.

Na čo sa využíva RFID?

V priemyselných odvetviach využívajú systémy RFID veľké výhody toho, že ich tagy sa viackrát využívajú na identifikáciu objektu, čo je hlavný rozdiel medzi čiarovými kódmi. Ak je navyše systém dimenzovaný na náročnejšie použitie v priemysle, potom je RFID ideálnym riešením na manipuláciu so zásobníkmi alebo paletami v internom obehu. Na základe kompatibility s ISO 15693 je prístroj schopný čítať všetky tagy, ktoré zodpovedajú tejto norme nezávisle od ich výrobcu. Ďalej môže byť RFID použiteľný na identifikáciu balíkov alebo kusového tovaru, v doprave napr. na identifikáciu kamiónov pri vstupe do logistických centier. Typickou aplikáciou RFID je identifikovanie karosérií v automobilovom priemysle alebo identifikácia nástrojov pri CNC automatoch. Ďalšími aplikáciami môžu byť napr. identifikácia sudov a nádob v pivovaroch, identifikácia zvierat (domáci miláčikovia; elektronické štítky na ušiach dobytky), platacie systémy, triedenie a identifikácia kníh v mestských knižniciach.

Ako funguje RFID?

Informácia je uložená v prístupnej pamäti prostredníctvom jednoduchého rádiové frekvencové spojenia. Táto informácia je vnútri tagu, ktorý obsahuje elektronický obvod a anténu. Tag uchováva dáta, ktoré priamo súvisia s objektom, ku ktorému je pripojený. Len čo tag prejde polom, ktoré bolo vygenerované kompaktnou stanicou, deteguje sa signál a dôjde k výmene



Výmena dát medzi tagom
a kompaktnou vyhodnocovacou stanicou

dát (čítanie a zápis). Takýmto spôsobom dochádza k zámene identifikačných údajov v konkrétnom aplikačnom prostredí.

Čo zahrňuje RFID ponuka Ositrack?

- 2 modely kompaktných staníc na frekvencii 13,56 MHz,
- 6 modelov tagov na frekvencii 13,56 MHz,
- 1 RFID prenosný diagnostický terminál,
- 2 modely jednotiek na sieťové pripojenie,
- káblové a montážne príslušenstvo.

Kompaktné vyhodnocovacie stanice Ositrack sú jednoducho nastaviteľné. Majú integrované RFID a sieťové funkcie, nepotrebujú byť naprogramované, automaticky detegujú RFID tagy (čítanie/zápis) a tiež sa automaticky nastavujú komunikačné parametre (rýchlosť, formát, parita, protokol atď.). Pripojenie je zabezpečené pomocou M12 konektorov.



RFID kompaktná stanica 40 x 40



Ukážka niektorých typov tagov

RFID Ositrack od Schneider Electric má v ponuke dva typy prepájacích jednotiek na sieťové pripojenie: ethernetovú jednotku Ositrack pre ethernetovú sieť a „tap-off“ jednotku Ositrack pre Modbus, Uni-Telway a CANopen komunikačnú zbernicu. Tieto jednotky umožňujú prístup z PLC alebo z počítača k funkciám kompaktnej stanice. Pripojenie je prostredníctvom M12 konektorov. Prepájacie jednotky sú určené na privedenie napájacieho napätia, ethernetovej siete, resp. komunikačnej zbernice (Modbus) a možno na ne napojiť 1 – 3 kompaktné stanice.

RFID prenosný terminál je navrhnutý na použitie v priemyselných aplikáciách. Jeho spevnená štruktúra v kombinácii s množstvom funkcií



Pripájacia jednotka Ositrack pre Modbus

Volnosť

celosvetové RFID štandardy

- 13,56 MHz
- ISO 18000-3, ISO 15693, ISO 14443

komunikácia

- Modbus, Unitelway, CANopen
- Modbus TCP, Profibus MPI

Jednoduchosť

inštalácia

- žiadne programovanie
- automaticky nastaviteľná komunikácia

obsluha

- integrovaná diagnostika
- transfer konfiguračných parametrov



Integrovanosť

prostredie

- najviac prispôbené trhovým podmienkam
- kompatibilné s montážou na kov

montáž

- M12 konektory
- široké spektrum upevňovacieho príslušenstva

Ekonomickosť

investovanie

- kompatibilitosť s nízkonákladovými transpondérmi
- cenová dostupnosť

obsluha

- malé napájacie napätie
- krátky čas nastavenia

Benefity RFID – Ositrack



RFID prenosný terminál

umožňuje použitie aj v náročnom prostredí. Pracuje na Microsoft® Windows CE.NET Professional®, verzia 4.2. RFID funkcia 13,56 MHz a Ositrack softvér inštalovaný na prenosnom termináli umožňujú uskutočniť obslužné operácie (údržbu) na tagu a kompaktnej stanici. Prenos dát do počítača prebieha prostredníctvom RS-232 komunikačného portu.

Záver

RFID ako technológia určená na identifikáciu síce nie je nová, avšak trh ju stále viac žiada a vo vhodnej kombinácii na priemyselne využitie ponúka užívateľom široké spektrum použitia.



Schneider Electric Slovakia, s. r. o.

Ing. Ján Kadlecík
Borekova 10, 821 06 Bratislava
Tel.: 02/45 52 40 10, fax: 02/45 52 40 00

Jesenského 16, 010 01 Žilina
Tel.: 041/564 36 17, fax: 041/564 36 16

Letná 42, 040 01 Košice
Tel.: 055/623 01 24, fax: 055/623 01 26

Zákaznícke číslo: 0850 123 455
e-mail: sk.schneider@sk.schneider-electric.com
http://www.schneider-electric.sk

50