

Priemyselné modemy pre bezlicenčné pásma

Wi-Fi, štandard pre bezdrôtové prenosy vo frekvenčných pásmach nevyžadujúcich licenčné riadenie, je dnes už široko používaný pri realizácii bezdrôtových lokálnych dátových sietí WLAN. Výhodou sietí založených na Wi-Fi je jednoduchá inštalácia a relatívne vysoká možná rýchlosť prenosu dát. Nevýhodou, ktorá však vyplýva už zo samotnej podstaty štandardu, je pomerne krátka prenosová vzdialenosť. Pre špecifické aplikácie však možno použiť smerové antény alebo anténové sústavy a ďalšie aktívne prvky zvyšujúce zisk vysokofrekvenčnej časti prenosovej sústavy Wi-Fi. Práve takéto prvky, schválené na prevádzku v SR a ČR, ponúkame.

Výhody technológie Wi-Fi vedú aj k častému využívaniu týchto bezdrôtových sietí v priemyselných systémoch na zber dát a riadenie procesov. Rastie teda aj dopyt po rádiomodemoch Wi-Fi vo vyhotovení vhodnom pre priemyselné aplikácie. Príkladom odpovedi na tento dopyt sú nové rádiomodemy od švédskej firmy Westermo Teleindustri, ktorá sa už viac ako tridsať rokov zaoberá výrobou zariadení pre priemyselnú dátovú komunikáciu.

V ponuke sú dva typy rádiomodemov:

- RM-240, pracujúci v pásme 2,4 GHz,
- RM-80, určený pre pásmo 869 MHz.

Na prevádzku týchto modemov nie je nutné žiadne povolenie ani pridelenie frekvenčného pásma. Oba modemy sú konštruované na používanie v priemyselných aplikáciách. Sú určené pre montáž na lištu DIN a majú rozsah možného napájacieho napätia od 9 do 30 V DC, umožňujúci využiť napájacie zdroje bežne používané v riadiacich systémoch. Veľmi široký rozsah pracovných teplôt je pre tento typ zariadení unikátny a umožňuje inštalovať ich aj v neklimatizovaných priestoroch alebo v rozvodových skrinách umiestnených vo vonkajšom prostredí. Široký rozsah pracovných teplôt sa dosiahol okrem iného tiež tým, že spoločnosť Westermo vo svojich zariadeniach nepoužíva žiadne elektrolytické kondenzátory. To navyše prispieva aj k vyššej životnosti a spoľahlivosti výrobkov.

Obidva rádiomodemy sú vybavené obvyklým ethernetovým rozhraním 10/100 BaseT a dvoma sériovými rozhraniami: RS-232 a RS-485. Pomocou uvedených rozhraní tiež možno vykonávať lokálnu alebo diaľkovú správu a diagnostiku rádiomodemu. Konfigurácia sa realizuje cez

	RM-240	RM-80
frekvenčné pásmo	2,4 GHz	869 MHz
vzdialenosť	1 km	5 km
max. prenosová rýchlosť	11 Mb/s	76,8 kb/s
rozhranie	1 x ethernet 10/100, 1 x RS-232, 1 x RS-485	
napájanie	9 – 30 V js	
rozsah prac. teplôt	-35 až +65 °C	-40 až +60 °C
rozmery	35 x 105 x 135 mm	
montáž	na lištu DIN	

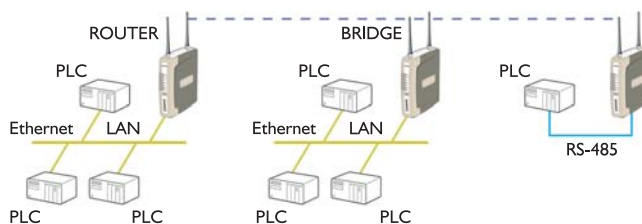
Tabuľka základných vlastností priemyselných Wi-Fi rádiomodemov Westermo

webové rozhranie a je chránená heslom. Na účely alarmu možno využiť aj vstavaný diaľkovo prístupný digitálny vstup a výstup.



Prenosová rýchlosť a vzdialenosť zodpovedá možnostiam používaného frekvenčného pásma a štandardom pre bezlicenčnú prevádzku. RM-80 pracuje s prenosovou rýchlosťou 7,2 až 76,8 k/s na vzdialenosť až 5 km. Základná anténa (obr. 1) je pripojená cez konektor SMA, ktorý tiež umožňuje pripojenie vonkajšej antény s vyšším ziskom. RM-240 umožňuje prenosovú rýchlosť až 11 Mb/s na vzdialenosť do 1 km (tiež platí len pre priamu viditeľnosť bez rušenia). Na optimalizáciu celkovej vyžarovacej charakteristiky je RM-240 vybavený obvyklými dvoma anténami (obr. 2).

Priamy vysokofrekvenčný výstup a prijímač s vysokou citlivosťou predurčujú tieto zariadenia na použitie v ťažkých priemyselných podmienkach (zástavby, továrne a pod.). Oba typy modemov môžu v rádiových sieťach pracovať aj ako opakovače. Celkovú prenosovú vzdialenosť možno nastavovať pridávaním ďalších staníc. Navyše podporujú aj funkciu multicast, ktorá umožňuje redukovat' zaťaženie siete pri prenose dát určených pre viac staníc.



Obr.3 Príklad využitia Wi-Fi rádiomodemov Westermo v sieti LAN

Sieť tvorená rádiomodemami sa používateľovi javí ako bežná dátová sieť LAN. Rádiomodemy môžu pracovať v troch režimoch: ako prístupový bod, klientska stanica alebo opakovač. Podporované sú aj funkcie router alebo bridge. Zariadenia možno pripojiť pomocou ethernetového rozhrania (10/100 BaseT, IEEE802.3) alebo pomocou rozhraní RS-232 či RS-485. Oba modely podporujú 128-bitové kryptovanie AES alebo WEP. Samozrejmosťou je aj firewall používajúci filtrovanie adres MAC. Možné využitie rádiových sietí ilustruje obr. 3.

Využitie rádiomodemov Westermo môže podstatne znížiť náklady a zjednodušiť budovanie riadiaceho systému tam, kde je inštalácia klasickej metalickej siete obtiažna, alebo z rôznych dôvodov nežiaduca.

FGG PS

FCC priemyselné systémy, s. r. o.

Kocelova 6, 949 01 Nitra
e-mail: tonka@fccps.sk
http://www.fccps.sk

15