



Bezdrôtový prenos údajov komponentmi firmy Banner

Všeobecne o bezdrôtovom prenose

Prečo bezdrôtový prenos údajov? V mnohých priemyselných aplikáciách môže inštalácia káblov predstavovať problém, či už časový alebo finančný. Cena kábla so vzdialenosťou stúpa. Komplikácie spôsobujú prekážky, ako stena, voda, cesta a podobne. Ďalším problémom sú pohyblivé časti. Nezanedbateľná je aj časová náročnosť výmeny kábla pri údržbe.

Základné charakteristiky bezdrôtového prenosu:

Dosah – maximálny dosah pri priamej viditeľnosti medzi prijímačom a vysielačom v pásme 2,4 GHz je 3,2 km. Samozrejme, uvedený dosah je viac-menej teoretický, pretože vo väčšine aplikácií existujú prekážky (steny, kopce, stromy...), ktoré obmedzujú dosah. Celkový výkon, resp. dosah sústavy môžeme zvýšiť výkonnejšou anténou alebo jej vhodnejším umiestnením.

Spôľahlivosť – medzi jednotlivými komponentmi možno zmerať silu signálu (Site Survey). V prípade straty signálu môžu nastať dve situácie: výstupy sú zhodené do vopred nastaveného stavu, pokiaľ sa spojenie neobnoví (Fall Back), alebo je spínaný špeciálny výstup (Fault Output). Pásmo 2,4 GHz je rozdelené do 25 kanálov. Premiestňovanie medzi kanálmi je náhodné – technológia FHSS (nepredvídateľné preskakovanie v rozsahu frekvenčného spektra).

Rýchlosť – reakčný čas 125 ms zahŕňa zmenu stavu na vstupe, rádiový prenos medzi zariadeniami a zopnutie výstupného signálu. V špeciálnych prípadoch, keď sú splnené viaceré podmienky, možno dosiahnuť čas 62 ms.

Bezpečnosť – z dôvodu použitia technológie FHSS je veľmi náročné napodobenie, resp. odpočúvanie prenášaných dát.

Rušenie – technológia FHSS pomáha prenášať signál v rozsahu frekvenčného pásma tak, aby bola zabezpečená priechodnosť údajov. Meranie signálu (Site Survey) vie detegovať prítomnosť rušiacich prvkov a obsadenosť kanálov. Priechodnosť signálu zvyšuje pripojenie externej antény.

Riešenia od spoločnosti Banner Engineering

Spoločnosť Banner ponúka štyri základné systémy bezdrôtového prenosu – DX70, DX80, iskrovobezpečný prenos a Data Radio.

DX70 – topológia „point to point“

V systéme DX70 je možný prenos údajov len v páre medzi nadradeným a podradeným prvkom, pričom v jednej oblasti môže byť maximálne 32 párov. DX70 zabezpečuje obojsmernú komunikáciu a funkciu Fall Back. Odolné vyhotovenie s rozmermi 80 x 80 mm a so stupňom krytia IP67 umožňuje nasadenie v priemyselnom prostredí. DX70 možno využiť najmä v týchto aplikáciách: kontrola teploty motora (4 – 20 mA), meranie hladiny a následná aktivácia/deaktivácia čerpadla, náhrada za spojenie komutátorovými krúžkami vo vodnom hospodárstve, riadenie dopravy, kúrenie a ventilácia.



DX80 – hviezdicová topológia

Systém DX80 ponúka v porovnaní s DX70 možnosť batériového napájania, signálovú rozmanitosť (okrem analógových a diskretných

signálov aj pripojenie senzorov PT100, RTD, frekvencia a. i.), možnosť komunikácie po zbernici Modbus RTU alebo Modbus TCP/IP a zobrazenie hodnôt na displeji. V hviezdicovej topológii možno k jednej nadradenej jednotke (gateway) pripojiť až 15 podradených (node). V tom istom priestore môže byť najviac 16 sietí.

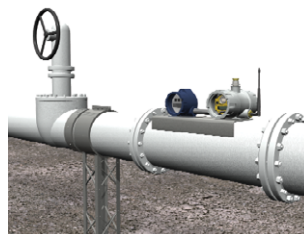
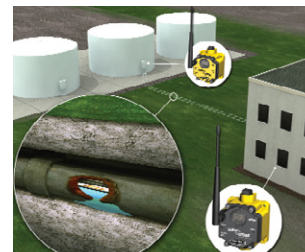


DX99 – iskrovobezpečný prenos

Séria podradených uzlov DX99 bola špeciálne navrhnutá pre oblasti s nebezpečenstvom výbuchu. Rozlišujeme dva modely: model A má puzdro z plastu a napájaný je externým napájacím boxom a model B, ktorý má kovové puzdro a napájanie internou batériou.

Data Radio

Data Radio zabezpečuje prenos protokolu RS232 a RS485, pričom zariadenie nemá žiadne vstupy alebo výstupy. Možno ho použiť samostatne alebo ako opakovač na rozšírenie dosahu siete. Každá jednotka obsahuje trojpólový DIP-switch, ktorý umožňuje jej nastavenie ako master, slave, repeater. Systému bola pridaná funkcia Mesh, ktorá umožňuje zariadeniam v sieti komunikovať viacerými možnými cestami.



MARPEX

Marpex, s. r. o.

Športovcov 672
018 41 Dubnica nad Váhom
Tel.: 042/442 69 86 - 87
Fax: 042/444 00 10 - 11
e-mail: marpex@marpex.sk
<http://www.marpex.sk>