

BEZDRÔTOVÁ KOMUNIKÁCIA PRE PRIEMYSELNÚ VÝROBU

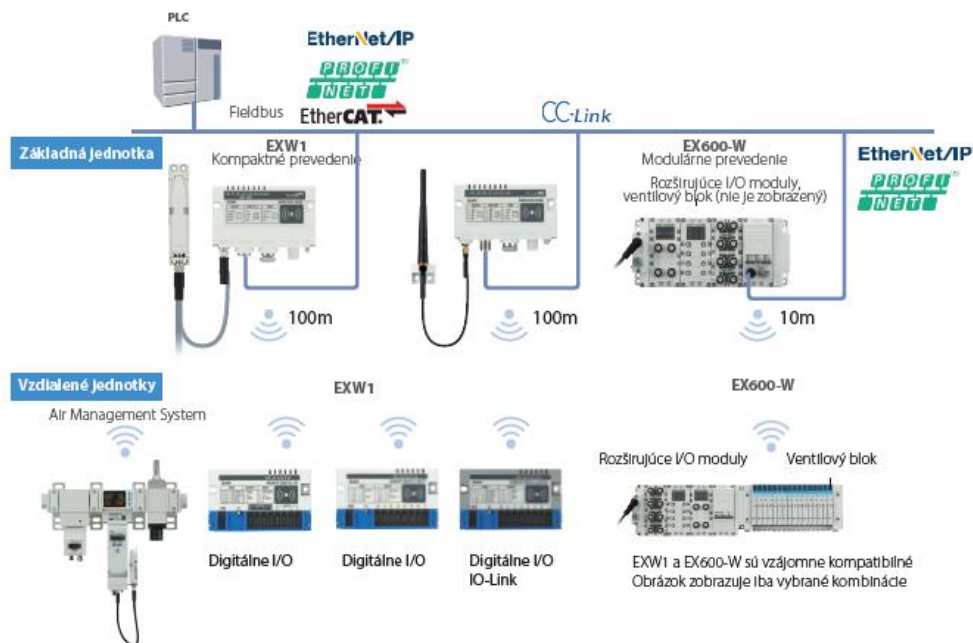
Jiří ZAVŘEL

Anotácia

Medzi jeden z hlavných fenoménov pokroku, ktorý sa dá bezpochyby označiť ako technologická revolúcia, je bezdrôtová komunikácia. Tak ako nástup mobilných telefónov zmenil spôsob našej každodennej komunikácie, k rovnakej zmene dochádza aj na poli automatizácie priemyselnej výroby v tej najnižšej vrstve, vo vrstve akčných členov a senzorov. Priekopníkom tejto komunikácie sú bezdrôtové komunikačné jednotky série EX600-W spoločnosti SMC.

Kľúčové slová: Bezdrôtová komunikácia, úspora, IO-Link, kompaktné

Bezdrôtová komunikácia na úrovni akčných členov a senzorov prebieha na princípe spojenia jednej základnej komunikačnej jednotky a k nej bezdrôtovo pripojených vzdialených komunikačných jednotiek. Základná komunikačná jednotka je podľa typu a konfigurácie následne pripojená priemyselnou zbernicou Profinet, CC-Link, alebo Ethernet/IP k nadradenému riadiacemu systému.



Obr.1: Bezdrôtové komunikačné jednotky EX600_W a_EXW1

Modulárny systém vrátane IO-Link protokolu

Séria EX600-W je tzv. modulárny systém. Každá základná komunikačná jednotka, aj k nej bezdrôtovo pripojené vzdialené komunikačné jednotky, môže byť z ľavej strany doplnená až o deväť rozširujúcich modulov digitálnych aj analógových vstupov a výstupov, z pravej strany môže byť pripojený ventilový

blok. Komunikačná vzdialenosť medzi základným a vzdialenými modulmi je odporúčaná na hodnotu do 10 metrov.

Každý bezdrôtový člen, teda základné aj s ňou komunikujúce vzdialené jednotky, sa stáva komunikačným uzlom. K nemu je možné pomocou rozširujúcich modulov a ventilov pripojiť a ovládať mnoho typov zariadení, pneumatické pohony, ejektory, procesné pumpy ale aj rôzne druhy aktívnych aj pasívnych snímačov s digitálnym aj analógovým výstupom, elektrické pohony, elektro-pneumatické prevodníky alebo ionizátory.

Nové kompaktné moduly

Vo všetkých prípadoch nie je nutné, aby k jednému bezdrôtovému uzlu bol pripojený veľký počet senzorov alebo akčných členov. Preto SMC teraz predstavuje kompaktné typy bezdrôtových komunikačných jednotiek s označením EXW1. Základná kompaktná komunikačná jednotka je určená iba na komunikáciu so vzdialenými komunikačnými jednotkami, bez možnosti pripojenia ďalších periférií. Vďaka tomu má veľmi malé rozmery telesa: šírka 100 mm, výška 54 mm a hĺbka iba 20,3 mm. Vzdialené kompaktné komunikačné jednotky umožňujú pripojenie ôsmich digitálnych vstupov alebo výstupov podľa prevedenia. Jednotka EXW1 môže byť tiež v prevedení s rozhraním na pripojenie až štyroch snímačov a akčných členov s IO-Link protokolom. Aby bolo zachované vysoké krytie IP67 a zároveň kompaktné rozmery, má táto kompaktná jednotka pripojovacie konektory M12 a predlžovacích káblov, ako je znázornené na obrázku.



Obr. 2: Nová kompaktná bezdrôtová základná komunikačná jednotka EXW1

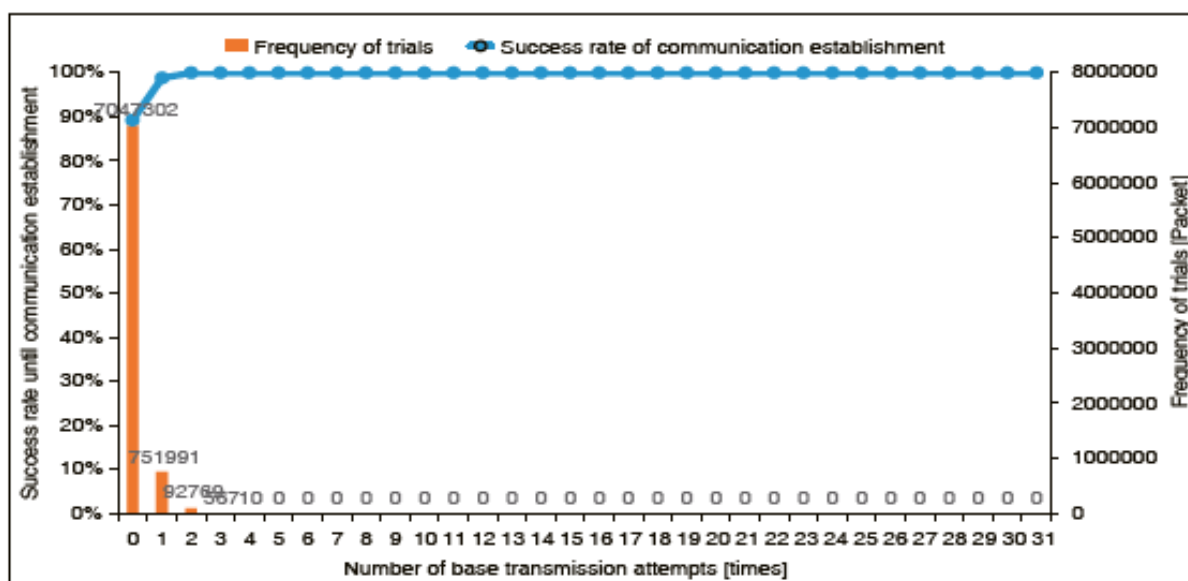
Komunikácia až na vzdialenosť 100 m

Ďalšou novinkou sú základné aj vzdialené kompaktné komunikačné jednotky s externou anténou. Tieto jednotky sú schopné komunikovať na vzdialenosť až 100 m. To je v mnohých prípadoch pre priemyselnú výrobu vzdialenosť niekoľkonásobne väčšia než je nutné. Preto ďalšou výhodou použitia externej antény je možnosť umiestniť komunikačnú jednotku do plechovej skrine, aby bola chránená voči vonkajším vplyvom, mimo skrine je potom umiestnená iba anténa.

Maximálna diagnostika

Z hľadiska spoľahlivosti sú nároky na bezdrôtovú komunikáciu v priemysle prísnejšie ako pri našej bežnej každodennej online komunikácii. Preto sú bezdrôtové komunikačné jednotky vybavené maximálnou sadou jednoducho prístupných diagnostických informácií. Napríklad diagnostické dáta, ktoré sú v reálnom čase prenášané do nadradeného systému, sú zároveň priebežne ukladané do vnútornej pamäte jednotiek. Pomocou webového rozhrania alebo NFC čítačky je možné aj späťne

výčítať všetky informácie. Obsluha tak má plnú kontrolu nad jednotkou vrátane stavu, stability a kvality komunikácie. Vývoj bezdrôtových komunikačných jednotiek bol inicializovaný dopytom zákazníkov spoločnosti SMC, ktorí hľadali skutočne funkčne jednoduché, robustné a vysoko flexibilné riešenie pre svoje stroje a výrobné linky. Pritom nasadenie jednotky s bezdrôtovou komunikáciou nesmeli byť limitované rušivými vplyvmi priemyselného prostredia, pre ktoré bude určená. Výsledkom vývoja je všestranné riešenie, ktoré ponúka všetky požadované funkcie a dokáže spoľahlivo pracovať napríklad aj v prostredí zvarovní alebo v prostredí s vysokou prevádzkou bezdrôtovej komunikácie. Konštruktérom, staviteľom strojov a ich užívateľom uvoľňuje ruky a umožňuje tvorbu samostatných, vysoko flexibilných pracovných jednotiek, ktoré nie sú limitované pravidlami pre inštaláciu komunikačných liniek a vedenia.



Obr. 3: Příklad diagnostiky bezdrôtovej komunikácie poskytovanej jednotkami SMC

Použitá literatúra: Interné zdroje spoločnosti SMC.

Autor: Ing. Jiří Zavřel
Funkcia: Head of Engeneering
Organizácia: SMC Industrial Automation CZ s r.o.
Adresa: Hudcova 78a, 612 00 Brno
Tel: +420 603 528 216
E-mail: j.zavrel@smc.cz



Expertise – Passion – Automation