

Diagnostika zbernice Profibus DP

S rastúcim trendom používania priemyselných zberníc sa zvyšuje aj dôraz na ich spoľahlivé fungovanie. Poruchy zberníc môžu

spôsobiť nečakané odstávky a výrazné finančné straty. Spoločnosť Softing ponúka unikátne produkty na diagnostiku jednej z najrozšírenejších zberníc – Profibus DP.



Chyby v inštalácii a starnutie komponentov

Skúsenosti ukazujú, že väčšinu problémov spôsobujú chyby pri inštalácii a elektromagnetické rušenie. Napriek tomu sa tento fakt pri uvádzaní do prevádzky, prípadne pri údržbe, často prehlíada. Dojem, že zelená kontrolka na komunikačnom module PLC stačí ako kontrola správnej inštalácie, môže byť klamný.



Softing PROFIBUS Tester PB-T3 je ojedinelý nástroj na kontrolu korektnosti inštalácie zbernice Profibus DP. PB-T3 dokáže rýchlo diagnostikovať problémy s ukončovacími odporami (terminátormi), dĺžkou segmentov, neukončenými vetvami a podobne. Technikovi pomôže určiť aj špecifické problémy spôsobené káblom nízkej kvality, postupným starnutím a koróziou jednotlivých prvkov zbernice, náhodnými chybami Profibus rozhraní jednotlivých staníc a tiež chybami spôsobenými EMC interferenciou. Väčšinu testov možno robiť pri plnej prevádzke bez akéhokoľvek zásahu do pripojených zariadení alebo konfigurácie zbernice. PB-T3 dokáže monitorovať komunikáciu dlhodobo a štatisticky sledovať aj chyby, ktoré sa prejavujú náhodne. Väčšina meraní je zobrazená názorne napr. pomocou grafov, pamäťového osciloskopu, topológie zbernice. Práca so softvérom je jednoduchá a intuitívna s cieľom čo najviac zjednodušiť a urýchliť odstránenie chyby. Poslednou, veľmi dôležitou funkciou PROFIBUS testera PB-T3 je generátor výsledného protokolu o kvalite a fyzickej topológii zbernice. Takýto protokol by nemal chýbať ako príloha pri uvedení zariadenia do prevádzky alebo pri ukončení plánovanej údržby.

Chyby na úrovni komunikačného protokolu a optimalizácia komunikácie

Ďalším zdrojom porúch komunikácie sú chyby na úrovni dátových rámcov a konfigurácie staníc. Nástroj vhodný na diagnostiku na úrovni komunikačného protokolu je tohtoročná no-

vinka Softing BusCheck BC-400-PB a BC-450-PB. Tento analyzátor komunikačného protokolu ponúka dva režimy práce. Trace mode – režim na zachytávanie a sledovanie rámcov obsahuje štandardné funkcie na analýzu komunikácie. Patria sem napríklad funkcie na filtrovanie zachytávania a zobrazovania rámcov, dlhodobé zachytávanie rámcov do súborov, zachytávanie na základe špecifických udalostí a iné. Tieto nástroje však vyžadujú pomerne dobrú znalosť Profibus protokolu. Novinkou je Diagnose Mode – režim určený



aj pre používateľov bez detailnej znalosti komunikačného protokolu. Tento režim sleduje a vyhodnocuje dianie na zbernici a výsledok zobrazuje zrozumiteľným a prehľadným spôsobom. Výsledky umožňuje zobrazovať na úrovni celého segmentu alebo jednotlivých staníc. Okrem analýzy komunikačných chýb tieto nástroje umožňujú aj optimalizáciu časovania zbernice, čo môže viesť k zrýchleniu reakcie staníc a zlepšeniu zberu dát. BC-400-PB dokáže analyzovať dianie na zbernici Profibus DP, BC-450-PB; okrem Profibus DP podporuje aj variant Profibus PA. Oba prístroje podporujú protokoly FDL, DP, DP-V1, DP-V2.

Záver

Nástroje na diagnostiku zbernice Profibus spoločnosti Softing patria medzi najvýkonnejšie vo svojom odbore. Umožňujú aj bez detailnej znalosti Profibus zbernice rýchlo a efektívne nájsť a odstrániť problémy. Okrem toho slúžia aj na preventívnu kontrolu a optimalizáciu fungujúcich inštalácií, čím zabraňujú vzniku nečakaných porúch. Investícia do nástrojov na diagnostiku zberníc sa vlastníčkovi rýchlo vráti v podobe minimalizácie finančných strát pri nečakaných prestojoch.

Ing. Juraj Basár

člen Združenia PROFIBUS SK
AutoCont Control spol. s r. o.
e-mail: info@autocontcontrol.sk
<http://www.autocontcontrol.sk>

29