

Tehnologija vodil in decentralizirani sistemi vodenja

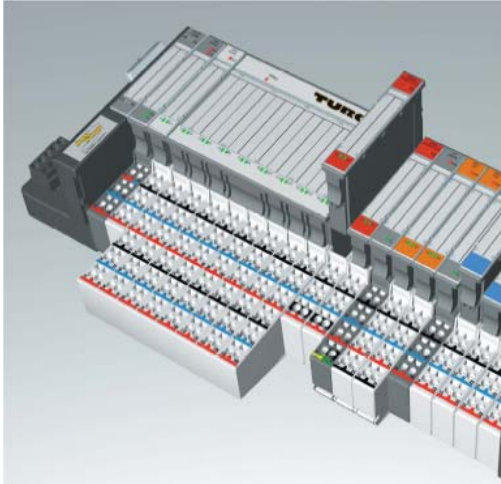
V zadnjih letih so se decentralizirani sistemi vodenja že dobro uveljavljavili. Tehnologije vodil so postale splošno sprejete tako s strani projektantov, strojegraditeljev, sistemskih integratorjev kot tudi končnih uporabnikov. Poleg neposrednih prednosti koncepta, kot so nižji stroški kabliranja in manjših električnih omar, cenijo sistemski integratorji predvsem posredne prednosti. Te pa so modularna gradnja, hitrejši zagon, enostavna širitev sistema ter manjša možnost napak pri priključitvah. Strojere in linije, ki jih strojegraditelji gradijo in poskusno zaganjajo v svojih proizvodnih prostorih, transportirajo do končnega kupca in tam vključijo v proizvodnjo na ta način veliko hitreje razstavijo in ponovno sestavijo.

Navedenih prednosti se zavedajo tudi ponudniki opreme za avtomatizacijo, saj večina vključuje v svoji ponudbi tudi opremo ki podpira vsaj en odprti standard. Podjetje TURCK, ki je v našem prostoru poznano predvsem po senzoriki, je že leta 1988 razvilo svoje vodilo. Čeprav številni takrat zgrajeni sistemi še danes dobro delujejo, so se kasneje širše uveljavili odprti standardi kot so Profibus DP, DeviceNet, CANopen in v zadnjih letih industrijski Ethernet. TURCK je s pridom izkoristil svoje izkušnje in jih prenesel na odprta vodila, tako da danes ponuja širok spekter opreme tako za industrijsko avtomatizacijo kot procesno industrijo (Slika 1).



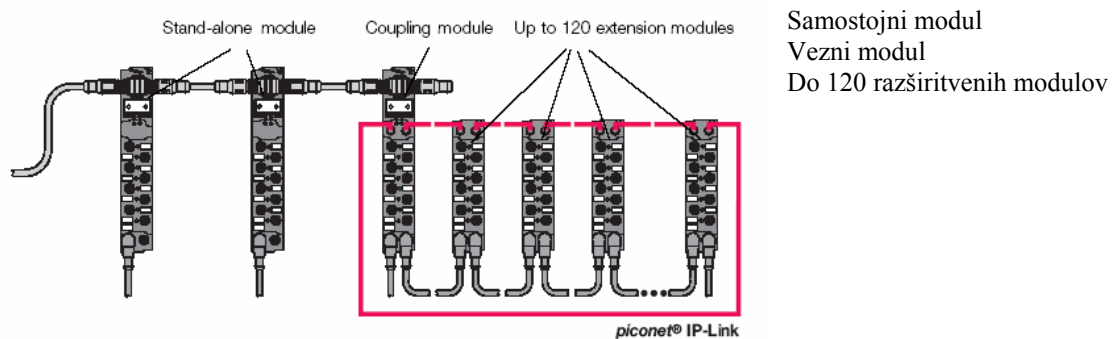
Slika 1: Postaje TURCK za industrijsko avtomatizacijo in procesno industrijo

Za procesno industrijo ponuja kompletno opremo za PROFIBUS PA in FOUNDATION vodila ter sistem EXCOM, ki je narejen za uporabo v EX coni, deluje pa na PROFIBUS DP vodilu. Na področju industrijske avtomatizacije pa ima TURCK komplet nabor opreme v stopnji zaščite IP20 (Slika 2) ter IP67 (Slika 3) in sicer tako samostojne kot modularne sisteme ter vse potrebne dodatke kot npr. kable, konektorje, spojne člene, itd.



Slika 2: BL 20 – modularne postaje za okolje IP20

TURCK se ne omejuje na eno samo vodilo temveč pokriva vsa najbolj razširjena vodila. Prednost kompletne ponudbe je v tem, da se lahko sistemski integratorji prilagodijo željam končnih uporabnikov po krmilnem sistemu in vodilu, kljub temu pa ohranijo isto opremo saj zamenjajo le komunikacijski modul (gateway).



Slika 3: Na Piconet modul lahko preko optične povezave dodamo do 120 razširitvenih modulov v stopnji zaščite IP67

Sistem BL67

Zadnja novost iz podjetja TURCK je modularni sistem BL67 (Slika 4) v stopnji zaščite IP67. Zasnova sistema ohranja prednosti modularnih sistemov tipa BL20, a je nadgrajena s stopnjo zaščite IP67 za neposredno montažo na napravo. Posamezno postajo sestavljajo gateway in razširitveni moduli. Gateway je ključni komunikacijski element in predstavlja vez med priključenimi signali ter vodilom. Izberemo lahko Profibus DP, DeviceNet, CANopen ter Ethernet gateway. Trenutno je na Ethernetu podprt Modbus TCP protokol, od prihodnjega meseca naprej pa bosta podprta še Profinet IO in Ethernet IP. Za priključitev na vodilo uporabljajo okrogli M12 konektor za ProfiBus in CANopen, ter 7/8" konektor za DeviceNet.

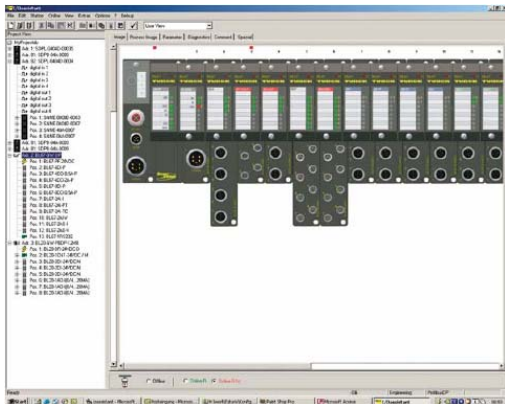


Slika 4: BL67 – modularne postaje v IP67 lahko vključimo v ProfiBus DP, DeviceNet CANopen ali Ethernet omrežje

Razširitveni moduli so sestavljeni iz aktivnega in pasivnega dela (osnove). Na voljo je širok nabor V/I modulov od enostavnih digitalnih (pnp ali npn) vhodov in izhodov, do prosto konfiguracijskih ki jim lahko določimo poljubno kombinacijo vhodov/izhodov z nastavljivim vhodnim filtrom, načinom izhoda in elektronsko zaščito. Sledijo analogni vhodni in izhodni moduli za napetost ali tok, moduli s PT100 ali termočlen vhodi ter tehnološki moduli s serijskimi vmesniki RS232, RS 485/422 in SSI. Glede na aktivni modul kombiniramo pasivni del za direktno priključitev senzorjev, ki so lahko z M8, M12, M23 ali 7/8" konektorji.

Programski paket I/O Assistant

V vseh fazah uporabe je sistem zelo dobro programsko podprt. Programski paket "I/O Assistant" (Slika 5) nam najprej služi kot pomoč pri izbiri modulov in sestavljanju željene konfiguracije.



Slika 5: Sestavo postaje, kreiranje GSD, ESD datotek, testiranje in dokumentacijo izvedemo z brezplačnim programskim paketom I/O Assistant

Program opozori na nelogičnosti in napake sestavljanja pri izbiri pasivnih priključitvenih modulov, izračunava porabo V/I modulov ter opozarja na potrebne dodatne napajalne module. Izdela dokumentacijo postaje kar vključuje listo komponent, grafično sliko,

tehnično risbo z dimenzijami ter listo parametrov. Avtomatsko generira ustrezno GSD ali ESD datoteko za vključitev v sistem vodila. V fazi zagona se lahko s servisnim kablom priključimo na postajo ter s pomočjo programa I/O Assistant nastavljamo parametre modulov, spremljamo stanja vhodov, nastavljamo in testiramo izhode itd., ter tako izvršimo testiranje dela linije brez povezave na master postajo. Na podoben način se lahko priključimo tudi v servisne namene, saj nam vgrajena diagnostika omogoča avtomatsko razpoznavanje konfiguracije ter hitro odkrivanje napak.

Postaje BL67 so primerne za vgradnjo na avtomatske transportne linije (Slika 6), naprave za avtomatsko sestavljanje in strego ter v strojogradnji za različne namene. Največ jih uporabljajo v avtomobilski industriji ter z njo povezani industriji sestavnih delov, na avtomatskih linijah v kovinskopredelovalni, lesni, prehrabeni ter ostalih vrstah industrije.



Slika 6: BL67 vgrajen direktno na transportno linijo

Tovrstni sistemi imajo zagotovo veliko prihodnost. Samo po podatkih PNO za vodilo ProfiBus, se bo število PB postaj do leta 2007 podvojilo na 20 milijonov enot. Znotraj teh je trenutni delež postaj v stopnji zaščite IP67 15%, vendar hitro narašča.