



Pripojenie kompaktných zariadení

Rad konektorov PushPull od spoločnosti HARTING ponúka jednotné riešenie na pripojenie dát, signálov i napájania k prístrojom a ďalším zariadeniam.

Konektory vo vyhotovení PushPull sú štandardizované podľa normy IEC61076-3-106, variant 4 pre rad HARTING PushPull a IEC 61076-3-117 variant 14 pre Han PushPull. To znamená, že rady PushPull a Han PushPull sa vyrábajú v rôznych vonkajších rozmeroch a s rôznymi vložkami, ale ich vyhotovenie a použitie je vždy obdobné, pohodlné a veľmi ľahké. Všetky konektory PushPull možno zapojiť a odpojiť pohodlne jednou rukou – napokon ako už sám názov PushPull (zasuň, vyťahni) napovedá. Správne pripojenie je signalizované zreteľným cvaknutím. Po pripojení zodpovedá konektor PushPull triede ochrany IP 65/IP 67 podľa normy IEC 60529, je odolný vibráciám, celkom prachotesný a chránený pred kontaktom s vodou zo všetkých strán pri ponorení i poliatí.



Rady PushPull a Han PushPull sa vyrábajú v rôznych rozmeroch a s rôznymi vložkami

Vďaka pestrej škále vložiek možno konektory PushPull využiť na celý rad rozmanitých aplikácií. Silové vložky slúžia na zaistenie prívodu napájania. V závislosti od preferencií zákazníka sú napájacie konektory PushPull Power dostupné v modeloch pre striedavé (AC) alebo jednosmerné napätie (DC). Napájacie vložky sa líšia počtom kontaktov, maximálnym prúdovým (max. 15 A) a napäťovým zaťažením. Na prenos dát a signálu sú k dispozícii vložky RJ45 a vložky pre optické vlákna, pričom vložky RJ45 sú dostupné v štvorpínovom aj osempínovom vyhotovení. Hybridné konektory PushPull

Hybrid uľahčujú inštaláciu koncových zariadení vďaka kombinácii napájacích i dátových kontaktov v jednej vložke a v jedinom kábli. PushPull Hybrid znižuje na polovicu počet prípojných bodov a káblov i veľkosť vyžadovaného priestoru na zariadenie a rovnako minimalizuje čas potrebný na sprevádzkovanie.

USB vložka ďalej rozširuje možnosti systému PushPull

Najnovším prírastkom do rodiny PushPull je integrácia USB vložky na rozhranie USB 2.0. K dispozícii sú varianty typu A a B i najnovšia verzia 3.0 typu A. USB vložky v krytoch PushPull spájajú výhody rozhrania USB s prednosťami technológie PushPull. Vývojári venovali mimoriadnu pozornosť jednoduchej integrácii USB do zariadenia. V ponuke je niekoľko variantov, ako ho pripojiť na DPS alebo kábel. Obdobným vývojom prešlo aj pripojenie RJ45 do zariadenia.

Od zavedenia rozhrania RJ45 došlo k výraznému zvýšeniu prenosovej rýchlosti. Maximálna rýchlosť prenosu dát dosahovala pôvodne 10 Mbit/s. Neskôr bolo v niektorých prípadoch možné využívať prenosovú rýchlosť 100 Mbit/s a 1 Gbit/s. V súčasnosti nie je problém dosiahnuť prostredníctvom konektora RJ45 prenosovú rýchlosť až 10 Gbit/s. PushPull RJ45 ponúka všetky uvedené prenosové rýchlosti. Dáta a signál možno navyše pomocou technológie PushPull prenášať tiež cez optické káble. Prenos dát cez optické káble ponúka oproti medeným káblom celý rad výhod. Nie je náchylný na zníženie citlivosti v dôsledku elektromagnetického rušenia, má výrazne menší útlm a ponúka vyššiu prenosovú rýchlosť a väčšiu šírku pásma.

Konektory PushPull aj Han PushPull sú dostupné s kontaktnými pre optické káble. Spoločnosť HARTING využila pri konektore Han PushPull dva SC konektory v jednom SCRJ plášti, preto sa tiež niekedy označujú ako PushPull SCRJ. Čelná strana SCRJ je štandardizovaná podľa normy IEC 61754-24 a vyhovuje tiež štandardu PROFINET/AIDA. Skratka SCRJ znamená, že je v plášti použitý SC konektor. Tento plášť má rovnaké rozmery čelnej strany ako konektor RJ45. PushPull SCRJ je dostupný v niekoľkých vyhotoveniach. V závislosti od SC konektora možno použiť nasledujúce typy vlákien: sklenené, HCS (nazývané tiež PCF vlákna) a polymérové optické vlákna (skratka POF). Vďaka rýchlej montáži pomocou vrúbkovanej skrutky sa SC konektor pre POF ideálne hodí na montáž priamo na mieste. Tieto tri typy vlákien majú jadrá a ochranu z rôznych materiálov.

Dosah až 100 metrov

Maximálna prenosová rýchlosť a dosah závisia od použitého typu vlákien. S polymérovými vlákнами nie je ani prenos na vzdialenosť 100 m pri rýchlosti 100 Mbit/s žiadny problém.



Systémové káble sú dostupné v klasickom vyhotovení s typickou PushPull káblou svorkou alebo s nalisovanou koncovkou.

Konektor PushPull vo variante 4 na prenos dát po optických vláknach nesie označenie PushPull LC Duplex, čo znamená, že sú použité dva LC konektory. LC je kompaktnejší ako SC a model LC Duplex má približne polovičnú veľkosť ako SC Duplex. PushPull LC Duplex možno kombinovať iba so sklenenými optickými vláknami. Čelná strana LC je štandardizovaná podľa normy IEC 61754-20 a je dostupná ako jednovidový alebo viacvidový PushPull LC Duplex model (single mode a multi-mode). Ak použijete jednovidové vlákno, bude dosah pri zachovaní vysokej rýchlosti a bez obnovovania

či zosilňovania signálu až 100 km. Jednovidové vlákna sú spravidla využívané pri WAN alebo chrbticových sieťach. Pri viacvidových modeloch možno použiť viacvidové sklenené optické vlákna 50/125 μm alebo 62.5/125 μm . Vďaka neustálemu zlepšovaniu prenosových vlastností vlákien 50/125 μm možno pri rýchlosti 10 Gbit/s preniesť signál či dáta až na vzdialenosť niekoľkých stoviek metrov. Preto sa tento typ vlákien využíva čím ďalej, tým častejšie.

Rad produktov PushPull obsahuje tiež systémové káble s konektormi nainštalovanými na jednej alebo oboch stranách. Systémové káble sú dostupné v štandardných dĺžkach, avšak dĺžku možno tiež upraviť podľa požiadaviek zákazníka. Z výroby zmontovaný kábel PushPull LC Duplex sa ponúka vo dvoch variantoch – nielen v klasickom vyhotovení s typickou PushPull káblou svorkou, ale tiež s nalisovanou koncovkou. Káblu vývodka dokáže absorbovať silu až 200 N bez toho, aby došlo k zníženiu výkonnosti.



HARTING s.r.o.

Nicolas Glasker
Global Product Manager HARTING pre systémové káble
Mlýnská 2, 160 00 Praha 6
Czech Republic
Tel.: +420 220 380 460
Fax: +420 220 380 451
cz@HARTING.com
www.HARTING.cz