

Wytrzymałe przewody LAPP stosowane w autobusach

Autobusy i pociągi są obecnie wyposażone w najnowocześniejsze systemy komunikacji. Wymagania im stawiane są bardzo wysokie. Dotyczy to również przewodów do transmisji danych. Dlatego IVECO Czech Republic w swoich autobusach stosuje produkty firmy LAPP.

Autobusy przewożą pasażerów z punktu A do punktu B. Z tą definicją zapewne wszyscy się zgodzą. Ale dziś to nie wystarczy. Ekrany z informacjami dla pasażerów, monitoring, system rozrywki, Wi-Fi, system kasowy i wiele funkcji bezpieczeństwa dla kierowcy czynią z autobusu komputer na kółkach. Wszystko jest cyfrowe i połączone w sieć, tak jak w nowoczesnym budynku. Różnica polega na tym, że na drodze mogą się zdarzyć wypadki, a ludzie mogą być narażeni na niebezpieczeństwo. Z tego powodu zwykła sieć komputerowa nie jest wystarczająca dla autobusu, bo musi być również niezawodna i funkcjonalna, z solidnymi i wydajnymi komponentami.

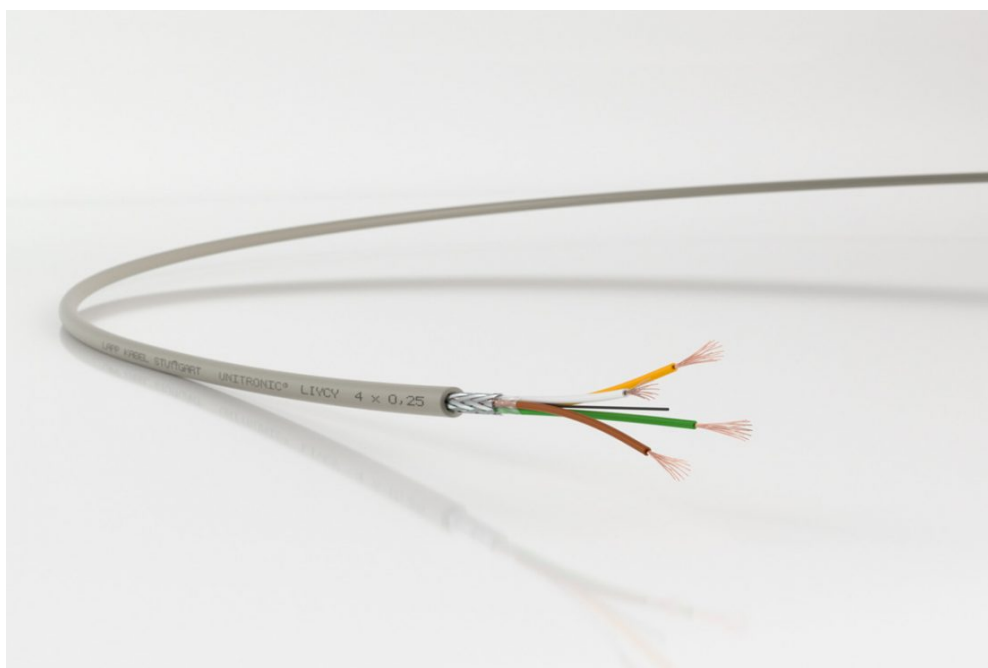


Tymi kryteriami kieruje się IVECO Czech Republic, wiodący producent autobusów. W swoim systemie komunikacyjnym firma opiera się na produktach LAPP. Firma IVECO zdecydowała się na współpracę z firmą LAPP ze względu na indywidualną obsługę klienta i dobre wsparcie techniczne. Duże znaczenie miała również wysoka jakość systemów połączeń LAPP.

Wszystkie elementy systemu komunikacji autobusowej – w tym systemy połączeń LAPP – muszą spełniać wymagania dotyczące kompatybilności i interoperacyjności technologii informacyjnej systemów transportu publicznego (ITPT). Stanowią one ramy dla sprzętu i oprogramowania, dzięki czemu moduły można łatwo zintegrować z architekturą sieci. Ułatwia to dostęp do dostawców IT i daje użytkownikowi elastyczność przy wyborze usług i komponentów. W architekturze systemu komunikacji autobusowej może to obejmować ekrany, systemy rejestrujące lub systemy kasowe.

Rozwiązania kablowe LAPP w autobusach

Komunikacja oparta jest na sieci Ethernet, z połączeniem poprzez przełączniki Ethernet. Do łączenia poszczególnych komponentów zwykle używane są dwuparowe przewody Ethernet zakończone złączami RJ45 lub M12 D. Firma LAPP dostarcza kabel krosowy z wytrzymałą osłoną z PUR i podwójnym ekranowaniem. Przewód wyposażony jest we wtyczki M12 D na obu końcach. IVECO używa ponad 20 różnych typów standardowych kabli krosowych z katalogu firmy LAPP (o długościach od 0,5 do 20 metrów). W zależności od zastosowanego systemu lub jego wejść i wyjść mogą być one wyposażone we wtyczki M12 o stopniu ochrony IP 67, tj. zabezpieczone przed kurzem, chwilowym zanurzeniem lub we wtyki M12 z jednej strony i RJ45 z drugiej strony. W przypadku większych odległości, oprócz gotowych kabli krosowych stosowane są przewody ETHERLINE® LAN FLEX 600 S/FTP CAT.7 Y. „Przewody te zostały przetestowane dla częstotliwości do 600 MHz i umożliwiają komunikację z szybkością do 10 GBit/s. Dzięki giętkim żyłom mogą przez długi czas wytrzymać drgania w pojeździe”, mówi Bohumír Haleš, Product Manager w LAPP. „Zastosowane produkty LAPP spełniają restrykcyjne przepisy i normy dotyczące komponentów stosowanych w autobusach”. Dotyczy to w szczególności ich właściwości w przypadku pożaru. Jeśli wybuchnie pożar, we wnętrzu nie mogą gromadzić się toksyczne opary. Dlatego płaszcze przewodów stosowanych w pomieszczeniach w których przebywają ludzie, muszą być wolne od halogenów, tak aby nie łączyć się z wodą gaśniczą i nie tworzyć kwasów. Wszystkie podzespoły stosowane w autobusach spełniają wymogi niepalności określone w Regulaminie nr 118 Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ (Regulamin nr 118 UNECE).



IBIS to kolejny system komunikacji, z którego IVECO i inni producenci korzystają w transporcie publicznym. Ta magistrała komunikuje się z prędkością 1200 bps, zgodnie z RS485 lub CAN za pomocą ekranowanych przewodów skręconych w pary, które łączą poszczególne urządzenia peryferyjne z komputerem pokładowym. W praktyce do tego zastosowania używany jest [UNITRONIC® LiYCY \(TP\)](#). Podobny typ przewodów, [UNITRONIC® LiYCY](#) bez skręconych par, jest stosowany w poszczególnych systemach informatycznych i ich połączeniu z komputerem pokładowym. [Spiralne węże ochronne z tworzywa sztucznego PA6/PA12](#) chronią przewody i wiązki kablowe przed uszkodzeniami mechanicznymi wewnątrz pojazdu. Podstawowe właściwości tych bezhalogenowych węży ochronnych to doskonała ognioodporność i odporność na temperaturę do 125 °C.