

Sprawdzona w branży automatyki technologia dla systemów kolejowych

Istniejące w kolejnictwie technologie sygnalizacji i sterowania, w szczególności w liniach lokalnych, są nadal w dużej mierze oparte na systemach klasycznych nastawnic. Technologia wykorzystywana obecnie w kolejnictwie jest przestarzała i wymaga modernizacji. Wdrożenie nowoczesnych, profesjonalnych rozwiązań do sterowania ruchem możliwe jest dzięki systemowi sterowania PSS 4000 firmy Pilz. Rozwiązania te pomagają obniżyć koszty zakupu i montażu, a także zredukować wydatki na eksploatację i naprawy w późniejszym etapie. Jednak aby móc wykorzystać w pełni ich potencjał, należy najpierw zadbać o spełnienie wysokich wymagań bezpieczeństwa zawartych w normach CENELEC dla zastosowań kolejowych (EN 50155 i EN 5012x).

Dotychczas rozwiązania w zakresie sygnalizacji i sterowania w transporcie kolejowym były w dużej mierze domeną poszczególnych producentów takich rozwiązań. Mówiąc inaczej, tego typu technologie były opracowywane, rozwijane i wytwarzane specjalnie dla celów transportu kolejowego. Istniejące wymogi prawne, specyfika projektów kolejowych i brak możliwości standaryzacji w branży przyczyniają się do wysokich kosztów stosowanych obecnie rozwiązań. Do dnia dzisiejszego nieco już przestarzała technologia przekaźnikowa ze sterowanymi zestykami dodatnimi jest wciąż szeroko wykorzystywana w kolejnictwie i technologii sygnalizacji.

Jednak w ramach prowadzonych obecnie przedsięwzięć modernizacyjnych w kolejnictwie zaczyna się obecnie uwidaczniać tendencja zmierzająca do wymiany zużywających się, w dużej mierze opartych na klasycznym okablowaniu urządzeń na nowoczesne i bardziej wydajne.

W tym przypadku ekonomia idzie w parze z bezpieczeństwem: programowalne sterowniki PLC, podobne do tych, które wykorzystywane są w branży automatyki, są powszechnie dostępne w całym sektorze i wykorzystują sprawdzone, zestandaryzowane podzespoły. Pozwala to na obniżenie kosztów zakupu sprzętu. Narzędzia programowe zmniejszają nakłady pracy przeznaczone na konfigurację, ulepszają opcje diagnostyczne oraz upraszczają konserwację i naprawy.

System sterowania PSS 4000-R – gotowy do pracy z SIL 4

Dla potrzeb automatyzacji przemysłowej firma Pilz opracowała system sterowania PSS 4000 spełniający wymagania normy PN-EN 61508. Aby jednak sprostać szczególnym wymaganiom branży kolejowej, opracowała specjalne moduły oznaczane w nazwie sygnaturą –R (Railway – *ang. kolej*). Moduły te są odporne na zakłócenia elektromagnetyczne, ekstremalne temperatury i obciążenia mechaniczne typowe dla środowiska kolejowego. Zostały one dopuszczone do użytku przez komitet CENELEC zgodnie z wymaganiami norm EN 50126, EN 50128, EN 50129 i EN 50155, a cały system PSS 4000-R posiada wymagane kolejowe aprobaty bezpieczeństwa. Dzięki temu możliwe jest osiągnięcie poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa SIL 4 dla całej aplikacji.

System sterowania PSS4000-R składa się z kilku typów urządzeń, w tym sterowników PLC, wysp IO oraz różnorodnych modułów IO dla realizacji funkcji bezpieczeństwa i sterowania standardowego. Urządzenia komunikują się ze sobą za pośrednictwem sieci SafetyNET p opartej o technologię Ethernet 10/100 BASE-T. Możliwa jest

komunikacja z urządzeniami zewnętrznymi za pomocą protokołów TCP/IP. Modbus/TCP i UDP. Bezpieczeństwo w sieci SafetyNET p jest oparte o kwestie programowe, co oznacza że sieć może współpracować z dowolnymi switchami i modemami DSL, co zapewnia dużą swobodę w kwestii rozbudowy i projektowania technologii sieci. W swojej najnowszej wersji system współpracuje także z protokołem RaSTA.

Łatwość programowania

Oprogramowanie PAS4000 firmy Pilz umożliwia tworzenie, konfigurowanie i nastawianie parametrów aplikacji realizujących funkcje bezpieczeństwa oraz przesyłanie ich do systemu sterowania. Jego zadaniem jest zapewnienie wsparcia przy projektowaniu i umożliwienie działania aplikacji. Składa się na to odczyt sygnałów analogowych i cyfrowych, ich przetwarzanie logiczne i chronologiczne przez procesor oraz wytwarzanie analogowych i cyfrowych sygnałów mających za zadanie sterowanie procesem przesyłania danych dotyczących bezpieczeństwa za pośrednictwem sieci SafetyNET p. Elementami programowymi systemu są edytory sterowników PLC typu IEC 61131-3 i specjalny edytor PASmulti.

Certyfikowane moduły -R systemu PSS4000 znajdują szerokie zastosowanie w przemyśle kolejowym i pozwalają zapewnić zgodność z wymaganiami odpowiadającymi różnym poziomom nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL). Obejmują one między innymi sterowanie i monitorowanie w strefie sygnalizacji – polegające na przykład na kontrolowaniu sygnałów w obrębie jednopoziomowych skrzyżowań linii kolejowych – a także sterowanie i zabezpieczanie czy łączność z nastawniami oraz realizacja funkcji sterowania w pojazdach kolejowych i maszynach do budowy torów.

Modernizacja bez zakłóceń

System sterowania PSS 4000-R posiada szereg zalet z punktu widzenia stopniowego unowocześniania kolejowej infrastruktury sterującej

i monitorującej, tj. poszczególne rozwiązania mogą być wdrażane stopniowo i w podziale na etapy. Wszelkie peryferia elektroniczne, na które składają się technologie sygnalizacji, sterowania i alarmy, a także okablowanie szaf sterowniczych, pozostają przy tym nienaruszone. Tym samym system sterowania PSS4000 pełni również funkcję interfejsu między istniejącymi już wcześniej skrzynkami sterowniczymi. Modułowa technologia jest w dużym stopniu standaryzowana, co umożliwia łatwe dostosowywanie poszczególnych zadań.

System sterowania PSS 4000-R jest stosowany w całej Europie do monitorowania zarówno strzeżonych, jak i niestrzeżonych jednopoziomowych przejazdów kolejowych. Realizuje zadania z zakresu sterowania i bezpieczeństwa na linii Golden Pass w Szwajcarii i w krytycznych punktach linii metra w belgijskiej Antwerpii. Przy współpracy z firmami DB Netz i Thales firma Pilz z powodzeniem zrealizowała już kilka projektów z zakresu programowalnego dostosowywania bloków centralnych (SPZA), których celem jest opracowanie wspólnej platformy integrującej zadania z zakresu sterowania. Będzie to dobrą okazją do zastąpienia przestarzałych nastawnic przekaźnikowych.

Firma Pilz jest członkiem niemieckiego stowarzyszenia przemysłu kolejowego (VDB).

(Liczba znaków: 6162)

Tekst i zdjęcia można pobrać ze strony internetowej www.pilz.de.

Grupa Pilz

Grupa Pilz jest globalnym dostawcą produktów, systemów i usług dla technologii automatyzacji. Ta rodzinna firma z siedzibą w Ostfildern koło Stuttgartu zatrudnia około 2400 osób. Dzięki 42 oddziałom na całym świecie dostarcza bezpieczne rozwiązania dla ludzi, maszyn i środowiska. Oferuje kompletne rozwiązania w zakresie automatyzacji obejmujące czujniki bezpieczeństwa oraz technologię sterowania i napędu - w tym systemy komunikacji przemysłowej, diagnostyki i wizualizacji. Konsulting, inżynieria i szkolenia uzupełniają międzynarodową ofertę usług. Oprócz maszyn i urządzeń, rozwiązania firmy Pilz są stosowane w wielu sektorach, takich jak energetyka wiatrowa, technologia kolejowa i robotyka.

www.pilz.com



THE SPIRIT OF SAFETY

Strona 5 z 5

Dane kontaktowe dla mediów:

Martin Kurth

Prasa korporacyjna i
techniczna

Tel.: +49 711 3409-158

m.kurth@pilz.de

Sabine Karrer

Prasa korporacyjna i techniczna

Tel.: +49 711 3409-7009

s.skaletz-karrer@pilz.de

Jenny Skarman

Prasa techniczna

aTel.: +49 711 3409-1067

j.skarman@pilz.de