

System NEO

Elektryczne ogrzewanie rozjazdów i oświetlenie terenów kolejowych

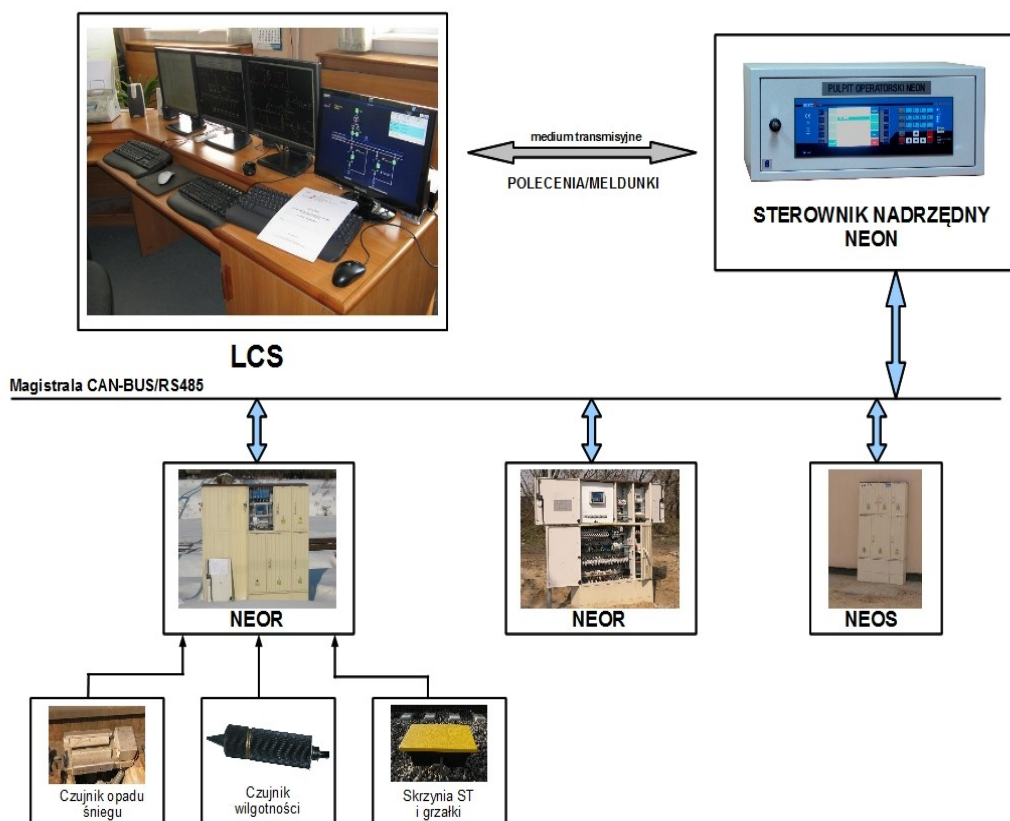


Charakterystyka systemu

System automatyki niskiego napięcia typu NEO przeznaczony jest do sterowania ogrzewaniem rozjazdów, oświetleniem peronów i przejazdów kolejowych oraz do obsługi tuneli kolejowych. System posiada Świadectwo Dopuszczenia do Eksploatacji wydane przez Urząd Transportu Kolejowego oraz spełnia wytyczne projektowania urządzeń elektrycznego ogrzewania rozjazdów zatwierdzone zarządzeniem nr 28/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 listopada 2009 r.

Podstawowe zadania realizowane przez system NEO:

- elektryczne ogrzewanie rozjazdów kolejowych,
- oświetlenie terenów kolejowych (peronów, przejazdów, tuneli),
- lokalne i zdalne sterowanie oraz diagnostyka.



W skład systemu NEO wchodzi:

- NEOR — szafa sterowania ogrzewaniem rozjazdów,
- NEOS — szafa sterowania oświetleniem,
- NEORS — szafa sterowania ogrzewaniem rozjazdów i oświetleniem,
- NEON — szafa lokalnego sterownika nadrzędnego,
- NEOM — szafa sterowania nadrzędnego dla kilku stacji,
- NEOL — zespół sterowania łącznikami,
- NEOT — szafa do obsługi tuneli,
- NEOP — szafa do obsługi przejazdów kolejowych.

Podstawowe funkcje systemu NEO w zakresie sterowania elektrycznym ogrzewaniem rozjazdów:

- niezależne sterowanie ogrzewaniem opornic i zamknięć nastawczych w trybie ręcznym zdalnym (z nastawni lub LCS) i automatycznym,
- automatyczne załączanie ogrzewania opornic przy opadach śniegu,
- automatyczne załączanie ogrzewania opornic przy nawiewaniu śniegu przez pociągi i wiatr,
- automatyczne załączanie ogrzewania opornic przy opadach deszczu marznącego,
- automatyczne załączanie ogrzewania opornic bez opadów podczas mrozów,
- wyłączenie ogrzewania opornic po ustaniu opadów lub uzyskaniu przez opornicę rozjazdu ustawionej temperatury wyłączenia,
- załączanie ogrzewania zamknięć nastawczych przy spadku temperatury poniżej ustawionego progu,
- wyłączenie ogrzewania zamknięć nastawczych, gdy temperatura powróci powyżej ustawionej wartości temperatury wyłączenia,
- system nie załącza ogrzewania przy opadach deszczu niemarznącego.



Podstawowe funkcje systemu NEO w zakresie sterowania oświetleniem terenów kolejowych:

- sterowanie oświetleniem w trybie ręcznym zdalnym (z nastawni lub LCS) i automatycznym,
- automatyczne sterowanie oświetleniem w uzależnieniu od stanu czujników zmierzchowych i zegara astronomicznego,

Ponadto system NEO realizuje:

- a) pomiary parametrów elektrycznych,
- b) pomiar mocy poszczególnych obwodów,
- c) pomiar pobranej energii przez ogrzewanie rozjazdów,
- d) pomiar pobranej energii przez oświetlenie,
- d) pomiary czasów pracy eor – oddzielnie dla trybu pracy automatycznej i ręcznej,
- e) komunikację z nadrzędnym systemem sterowania,
- f) diagnostykę sterowanych urządzeń eor i oświetlenia (w tym detekcję uszkodzonych grzejników eor),
- g) komunikację z nadrzędnym sterownikiem nadzoru i obsługi,
- h) komunikację z lokalnymi sterownikami w innych szafach rozdzielczych,
- i) archiwizację zdarzeń.

System elektrycznego ogrzewania rozjazdów i oświetlenia terenów kolejowych NEO jest systemem rozproszonym, składającym się z następujących warstw:

1. warstwa urządzeń rozpoznawczo-ratowniczych (szafy rozdzielcze wraz ze sterownikami),
2. warstwa urządzeń detekcyjnych (czujniki i przetworniki),
3. warstwa urządzeń wykonawczych (transformatory separacyjne, skrzynie transformatorowe, grzejniki, uchwyty grzejników i inny osprzęt pomocniczy),
4. warstwa nadzoru, zarządzania i diagnostyki (panel operatora, stanowiska diagnostyczne),



5. warstwa obróbki danych i archiwizacji systemu,
6. warstwa komunikacji systemu.

CECHY SYSTEMU:

Uniwersalność

System został zaprojektowany jako uniwersalny i przeznaczony do pracy w szczególnie trudnych warunkach. Charakteryzuje się **bardzo wysoką odpornością na zakłócenia elektromagnetyczne**. System posiada również szereg cech związanych z podwyższeniem bezpieczeństwa pracy w przypadku wystąpienia usterek.

Skalowalność i elastyczność konfiguracji

Przy projektowaniu systemu zwracano szczególną uwagę na to, aby istniała możliwość ekonomicznego doboru komponentów systemu zarówno dla realizacji małych, pojedynczych instalacji, jak i rozległych systemów. Dzięki tej skalowalności możliwa jest konfiguracja stacji operatorskich z panelami dotykowymi wbudowanymi w urządzenia, jak również rozległe wielostanowiskowe systemy SCADA z serwerami baz danych, wykorzystujące wielomonitorowe stanowiska dyspozytorskie, monitorowe ściany graficzne lub tablice kostkowe z diodami LED.

Bezpieczeństwo

Dostęp do systemu jest autoryzowany z możliwością zapewnienia wielopoziomowych uprawnień. Wszystkie operacje sterownicze i zdarzenia w systemie są rejestrowane.

Niezawodność

Dowolnie wybrane elementy systemu mogą mieć zapewnione rozwiązania redundancyjne zarówno w zakresie sprzętu, jak i dróg transmisyjnych.

Dla potrzeb systemu mogą być wykorzystywane praktycznie wszystkie dostępne środki transmisyjne.



Możliwości samodzielnego administrowania systemem

W zakresie oprogramowania, w większości przypadków bazujemy na oprogramowaniu wykorzystującym systemy czasu rzeczywistego.

Wraz z systemem użytkownik otrzymuje niezbędne narzędzia serwisowe do modyfikacji grafiki i baz danych. Dzięki temu może być realizowany pełny zakres administrowania systemem.

Współpraca z innymi systemami

System jest otwarty na współpracę z urządzeniami i systemami innych producentów.

Sterowniki systemu obsługują cały szereg interfejsów i protokołów, między innymi:

- RS 485
- RS 232
- CAN-BUS
- Ethernet
- Modbus

Nastawnia Centralna (NC)

Pulpit operatorski NEON stosowany w Nastawiach Centralnych (NC), pełni funkcję nadrzędnego sterowania dla szaf NEOR, NEORS i NEOS. Stosowany jest dla obiektów gdzie ilość szaf nie przekracza dziesięciu. Dla większych obiektów stosowany



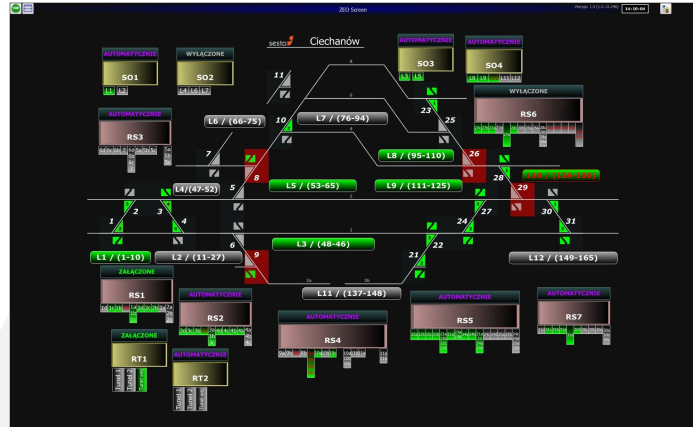
jest komputer panelowy typu NEOM. Pulpit komunikuje się z szafami po magistrali CAN-BUS. Udostępnia operatorowi informacje o stanie i aktualnym trybie pracy systemu. Informuje o włamaniach i na bieżąco raportuje o awariach systemu.

Lokalne Centrum Sterowania (LCS)

Rozwiązanie LCS stosuje się, gdy zachodzi potrzeba sterowania kilkoma obiektami z jednego miejsca. Typowym zastosowaniem LCS jest system nadzoru nad ogrzewaniem rozjazdów i oświetleniem peronów kolejowych.



Lokalne Centrum Sterowania może być, w zależności od potrzeb, zrealizowane w postaci jedno lub wielomonitorowej stacji operatorskiej z możliwością wyposażenia w gorącą rezerwę.



Realizowane funkcje:

- obrazowanie w postaci symboli graficznych stanu urządzeń rozdzielni (wyłączników, odłączników, rozłączników, członów ruchomych wyłączników, uziemników, itp.),
- sygnalizacja stanów awaryjnych w postaci pulsujących symboli graficznych, opisów tekstowych i dowolnych sygnałów dźwiękowych (mogą to być nagrane komunikaty głosowe),
- sygnalizacja zmian samoczynnych urządzeń w postaci pulsowania symboli graficznych na ekranie z wyświetlonym komentarzem tekstowym i komunikatem dźwiękowym,
- wyświetlanie wartości pomiarowych (prądów, napięć, mocy, energii, temperatury, itp.),
- możliwość realizacji funkcji kwitowania (akceptacji przez obsługę) zdarzeń i zmian samoczynnych,
- obrazowanie rezultatu elektrycznej analizy obwodów elektrycznych,
- podział wyświetlanego obrazu na warstwy,
- rejestracja wszystkich zachodzących zdarzeń w monitorowanym systemie w bazie danych,
- przeglądanie zarejestrowanych zdarzeń z możliwością filtrowania,
- wielopoziomowy system uprawnień nadawany operatorom.



Komunikacja

Poszczególne sterowniki systemu komunikują się ze sobą za pośrednictwem podwójnej magistrali obiektowej CAN-BUS/RS485 z protokołem PPM2. Magistrala CAN wykorzystywana jest do realizacji podstawowych funkcji automatyki i zdalnego sterowania.

Do bardziej zaawansowanych funkcji wykorzystywany jest tzw. „kanał inżynierski” zbudowany na łączach ethernetowych.

Kanał ten przeznaczony jest dla pracowników jednostki odpowiedzialnej za nadzór i eksploatację zabezpieczeń. Pozwala on na dostęp do wielu funkcji w sposób zdalny, które nie są dostępne w ramach zwykłej telemechaniki.



Do funkcji tych należą między innymi:

- monitorowanie nastaw zabezpieczeń,
- pobieranie danych z rejestratorów zdarzeń zabezpieczeń,
- zmiana nastaw lub konfiguracji pracy zabezpieczeń,
- pobieranie plików z zapisem wykresów przebiegów zwarć.

Do współpracy z urządzeniami firm trzecich możliwe jest wykorzystanie innych protokołów (np. Modbus) przy wykorzystaniu interfejsów szeregowych (RS-232, RS-485).

Komunikacja zdalna

Do komunikacji zdalnej pomiędzy Centrum a Obiektem można wykorzystać:

- łącza światłowodowe,
- kable telekomunikacyjne — miedziane (dzierżawione lub własne),
- sieć GSM/GPRS,
- sieć TETRA,
- modemy radiowe.



Możliwe jest jednocześnie wykorzystywanie kilku mediów transmisyjnych (szczególnie dla dużych i ważnych obiektów).



Dostawa urządzeń SESTO Sp. z o.o. dla automatyki nn

1. Stacja Legionowo
2. Stacja Nowy Dwór Mazowiecki
3. Stacja Modlin
4. Warszawa Główna Towarowa - Józefinów
5. Warszawa Główna Towarowa – Gołębki
6. Warszawa Główna Towarowa – Warszawa Gdańska
7. Szlak Działdowo – Gralewo
8. Wrocław Główny
9. Stacja Sitkówka Nowiny
10. Stacja Gralewo
11. Stacja Sędziszów
12. Stacja Żeliszewice
13. Stacja Kielce
14. Stacja Radkowice
15. Stacja Włoszczowa
16. Stacja Gąsocin
17. Stacja Świercze
18. Stacja Lublin – Północ
19. Stacja Starzyny
20. Stacja Iłowo
21. Stacja Działdowo
22. Szlak Iłowo-Działdowo
23. Stacja Montowo
24. Szlak Rybno-Montowo
25. Kolej objazdowa: Łódź Chojny, Łódź Kaliska Towarowa, Przejazd ul. Śląska
26. Stacja Bogdałów (Kopalnia Węgla Brunatnego Adamów)

9



Dział marketingu:
marketing@sesto.pl

Sesto Sp. z o.o.
ul. Wygodna 23
94-024, Łódź

Tel: +48 42 688 03 05
Fax: +48 42 688 04 70

www.sesto.pl

