

System DALI

Charakterystyka systemu

System sterowania oparty o interfejs DALI (Digital Addressable Lighting Interface) przeznaczony jest do sterowania oświetleniem peronów, przejazdów kolejowych oraz tuneli kolejowych. System komunikacji z odbiornikami oświetleniowymi spełnia wymagania normy IEC 60929.

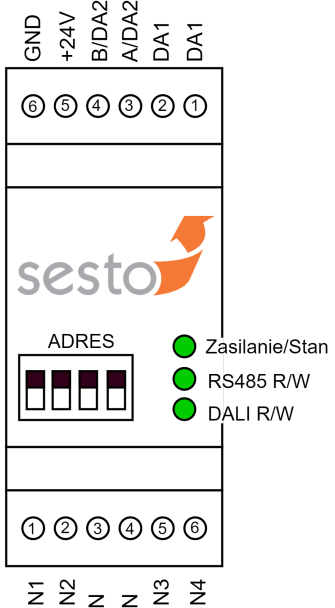
Podstawowymi zadaniami realizowanymi przez system są:

- sterowanie oświetleniem terenów kolejowych (peronów, przejazdów, tuneli) wyposażonym w interfejs DALI,
- realizacja sterowania lokalnego oraz zdalnego,
- diagnostyka systemu oraz stanu oświetlenia.

Części składowe systemu

- Moduł Rapid RTM – jednostka centralna systemu wraz z panelem operatorskim,
- Konwerter RS485/DALI Sesto – moduł sprawujący kontrolę i wykonujący diagnostykę sieci DALI. Zadania te realizowane są za pomocą interfejsu RS485 lub/ oraz 4 wejść binarnych. Wejścia te mogą również służyć jako klasyczne rozszerzenie I/O.
- Zasilacz Helvar 402 – zasilacz magistrali DALI, dzięki któremu może odbywać się transmisja danych,
- Repeater DALI Sesto – repeater DALI umożliwiający zwiększenia zasięgu magistrali DALI. Dzięki dodatkowym trybom pracy oraz 4 wejściom binarnym, może także pełnić funkcje rozszerzenia I/O z dostępem przez magistralę DALI lub sterownika DALI.
- Repeater Helvar 405 – repeater DALI z wbudowanym zasilaczem magistrali.

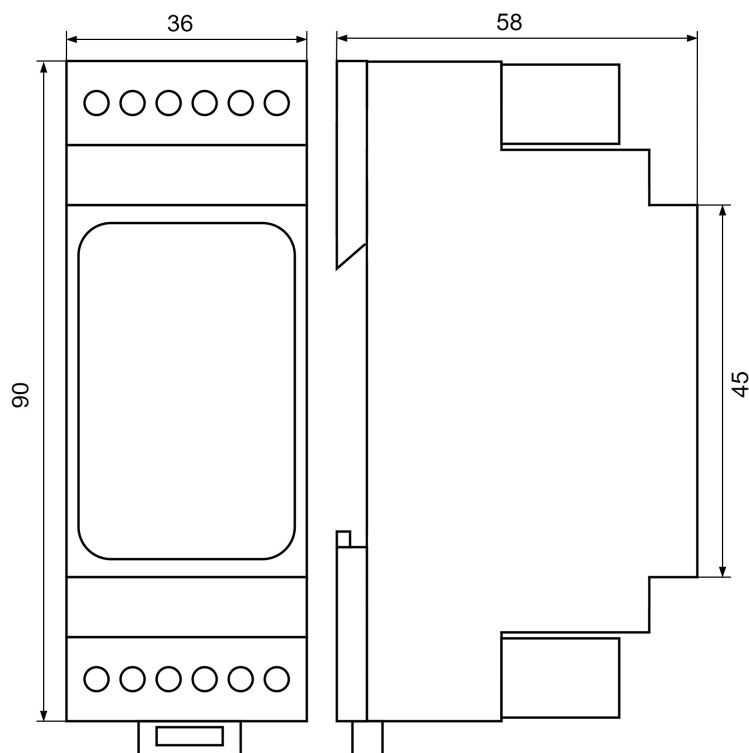
Opis złącz i listew zaciskowych modułów DALI

Konwerter RS485/DALI Sesto			
	Zacisk	Oznaczenie	Funkcja
 <p>The diagram shows a terminal block with two rows of terminals. The top row has terminals 1-6 labeled GND, +24V, B/DA2, A/DA2, DA1, DA1. The bottom row has terminals 1-6 labeled IN1, IN2, N, N, IN3, IN4. A legend indicates: Green circle for Zasilanie/Stan, Red circle for RS485 R/W, and Blue circle for DALI R/W. There are also three jumpers labeled ADRES.</p>	1	DA1	DALI Master
	2	DA1	DALI Master
	3	A/DA2	RS485-A
	4	B/DA2	RS485-B
	5	+24V	Zasilanie +24V
	6	GND	Zasilanie GND
	1	IN1	Wejście IN1
	2	IN2	Wejście IN2
	3	N	Potencjał wspólny dla wejść
	4	N	Potencjał wspólny dla wejść
	5	IN3	Wejście IN3
	6	IN4	Wejście IN4

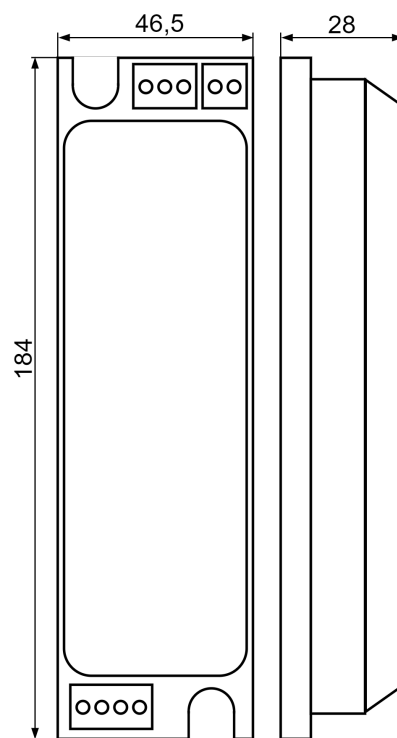


Repeater DALI Sesto			
	Zacisk	Oznaczenie	Funkcja
	1	DA1	DALI Slave
	2	DA1	DALI Slave
	3	A/DA2	DALI Master
	4	B/DA2	DALI Master
	5	+24V	Zasilanie +24V (opcjonalnie)
	6	GND	Zasilanie GND (opcjonalnie)
	1	IN1	Wejście IN1
	2	IN2	Wejście IN2
	3	N	Potencjał wspólny dla wejść
	4	N	Potencjał wspólny dla wejść
	5	IN3	Wejście IN3
	6	IN4	Wejście IN4

Wymiarowanie komponentów systemu DALI



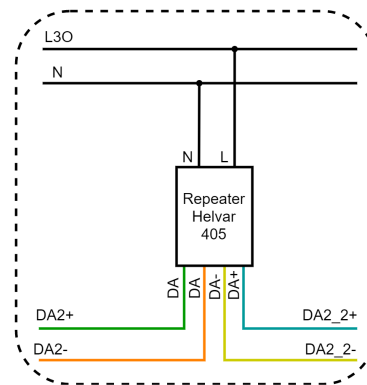
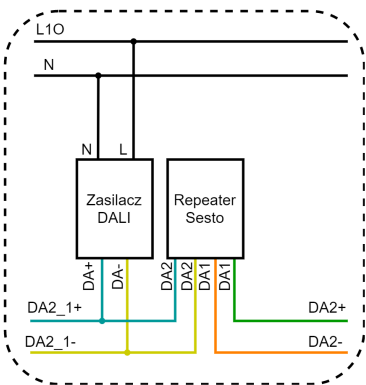
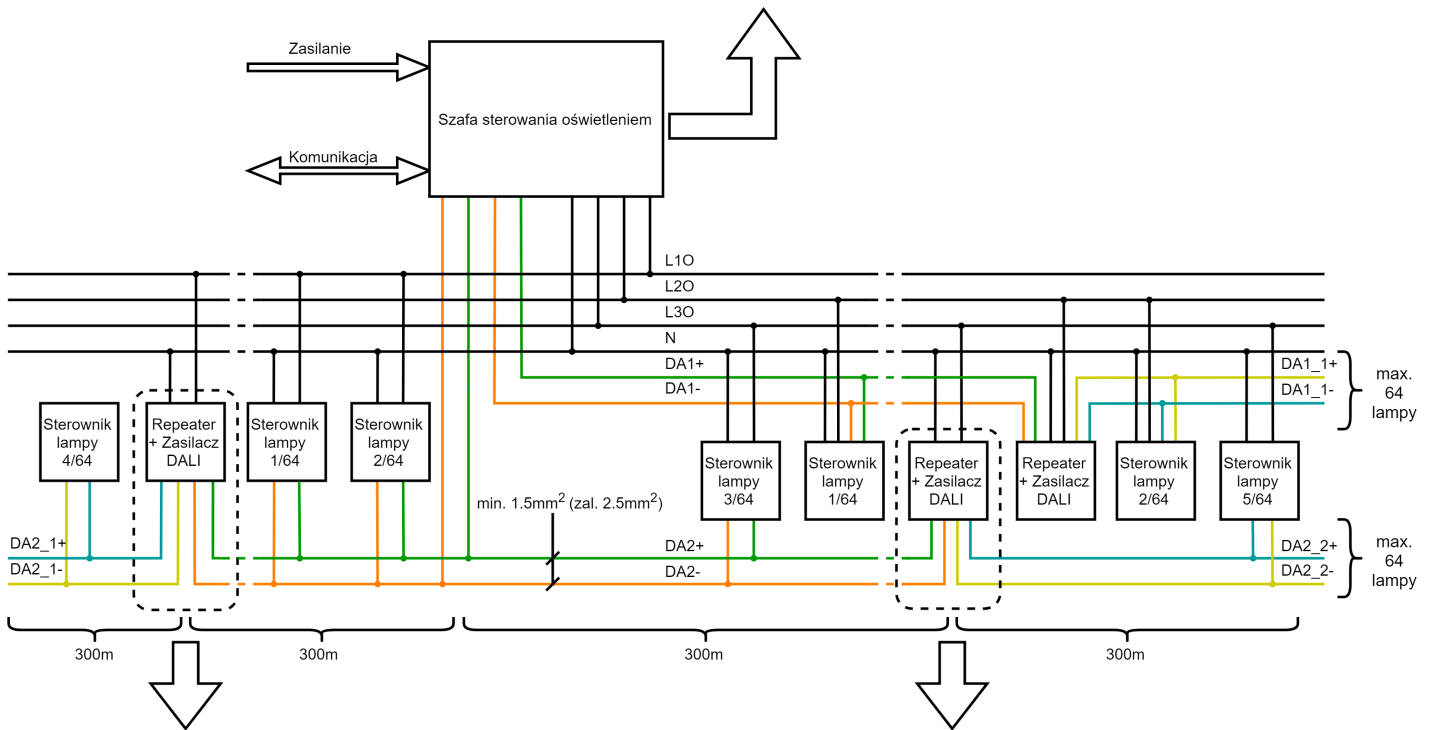
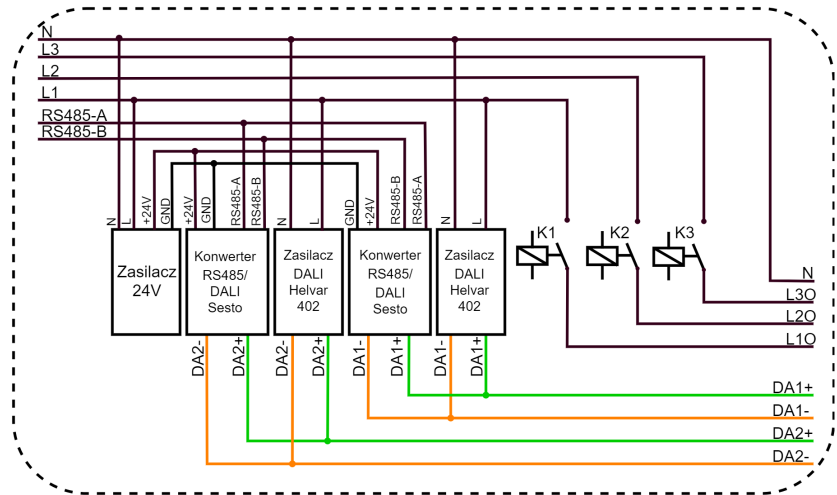
Rys. 1: Konwerter RS485/DALI Sesto, Repeater DALI Sesto, Zasilacz DALI Helvar 402



Rys. 2: Repeater Helvar 405



Budowa systemu



Cechy systemu

Prostota konstrukcji i instalacji

Sieć komunikacyjna składa się z dwóch niskonapięciowych linii. Istotnym faktem jest jej całkowita niezależność od instalacji zasilającej same lampy.

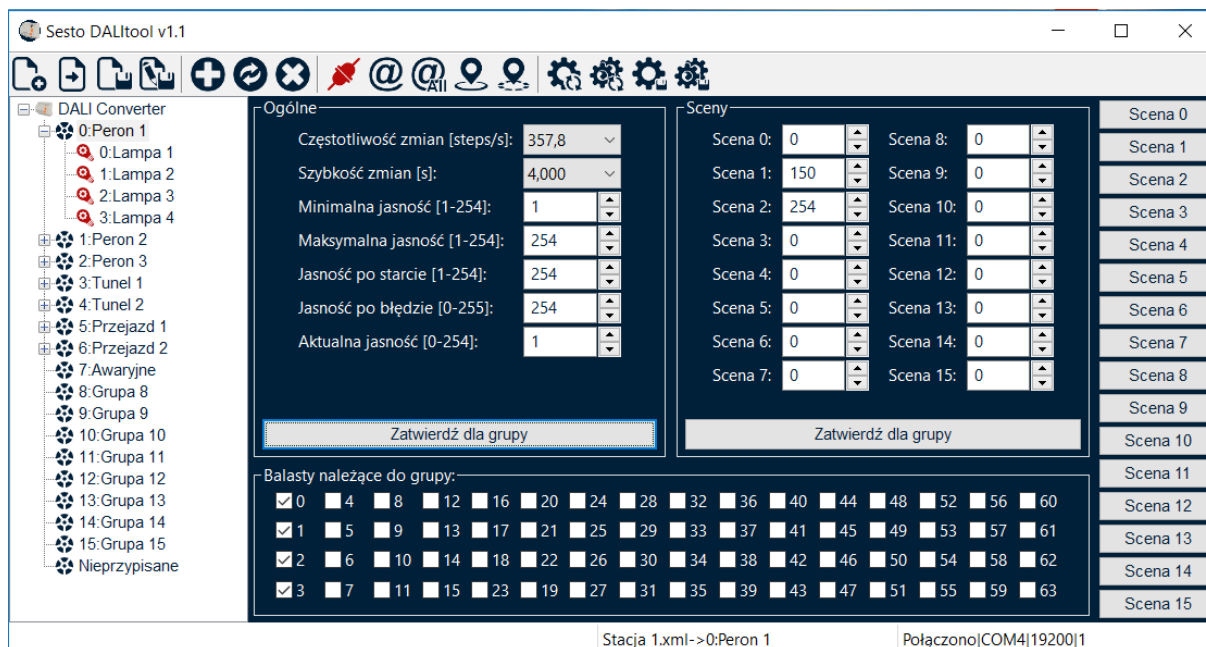
Kontrolery opraw są włączane równolegle do kabli sterujących, a wszystkie sygnały wysyłane są za pomocą tylko i wyłącznie dwóch przewodów o długości nie większej niż 300m (ograniczenie spadkiem napięcia do 2V). Istnieje możliwość wydłużenia magistrali dzięki zastosowaniu repeaterów DALI. Funkcje włączania i regulacji są zintegrowane. Opcjonalnie możliwe jest także wyłączanie napięcia na wygaszonych lampach za pomocą styczników. Dzięki otwartej architekturze okablowania, przyłączanie dodatkowych urządzeń nie stanowi problemu.

Odporność na zakłócenia zewnętrzne

Wysoki współczynnik SNR (Signal to Noise Ratio), niewielka prędkość transmisji oraz kodowanie bifazowe informacji przesyłanych w postaci cyfrowej powodują bardzo dużą odporność sieci DALI na zakłócenia zewnętrzne. Dzięki temu nie jest wymagane stosowanie wyszukanych środków zabezpieczających i doboru przewodów sygnałowych, które bez problemu mogą być układane równolegle z kablami zasilającymi instalacji elektrycznej.

Elastyczność konfiguracji

Każda sieć DALI może składać się z maksymalnie 64 indywidualnie adresowanych urządzeń (lamp), które mogą zostać przyporządkowane do każdej z 16 zdefiniowanych grup. Poziom natężenia możemy regulować w zakresie 255 poziomów. Charakterystyka ściemniania ma kształt logarytmiczny, co odpowiada właściwościom ludzkiego oka. Dodatkowo w indywidualnej pamięci każdego z urządzeń można przechowywać 16 wcześniej przypisanych programów pracy. Prędkość przejścia pomiędzy zapisanymi programami jest regulowana.



Rys. 3: Aplikacja do konfiguracji systemu DALI

Niezawodność

Możliwości konfiguracyjne sterowników lamp pozwalają na zdefiniowanie zachowania lamp w razie wystąpienia sytuacji losowej. Zminimalizowane jest zatem ryzyko trwałego wyłączenia oświetlenia, nawet w wypadku uszkodzenia jednego z istotnych komponentów systemu.

