

Ustawianie krzywej przyciemniania w sterownikach LED w standardzie DALI

DALI to cyfrowy interfejs sterowania oświetleniem. Pozwala na zaawansowaną kontrolę źródłami światła, wykorzystując w tym celu czujniki. Od kilku lat jest także międzynarodowym standardem IEC, oznaczonym sygnaturą IEC62386, co potwierdza jego profesjonalne zastosowania. Firma MEAN WELL, znana z produkcji zasilaczy, przygotowała sterowniki do oświetlenia LED-owego, wspierające funkcje interfejsu DALI. W artykule pokazujemy, jak z nich korzystać na przykładzie zmiany sposobu przyciemniania lamp – z liniowego na logarytmiczny.

Firma Mean Well wprowadziła obsługę standardu DALI najpierw do swoich zasilaczy serii LCM, a więc przeznaczonych do stosowania wewnątrz budynków. Następnie zaprojektowano konwerter DALI → PWM pod nazwą kodową DAP-04, którego można używać w aplikacjach zewnętrznych, korzystających np. z zasilaczy serii HLG. Najnowszymi produktami są zasilacze impulsowe z rodziny ELG, które mają stopień szczelności IP67 i można je stosować do różnorodnych aplikacji.

Liniowo lub logarytmicznie

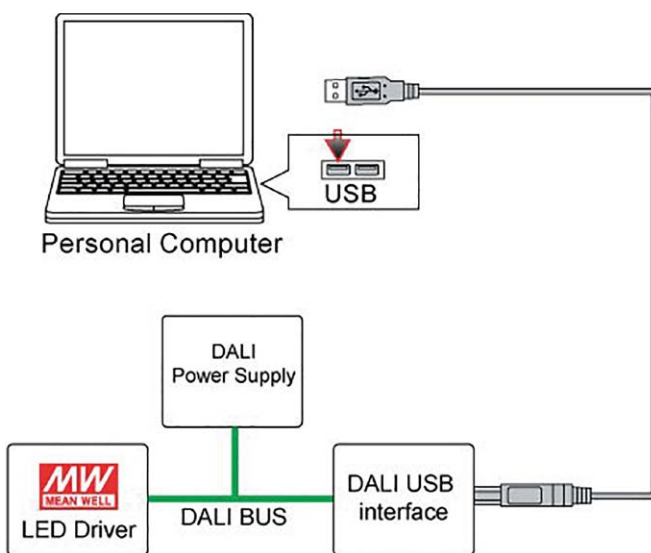
Obsługa interfejsu DALI, pomimo jego zaawansowanych możliwości, jest bardzo łatwa. Można to zademonstrować na przykładzie zmiany charakterystyki odpowiedzi lampy LED-owej w zależności od pozycji sterującego nią „pokrętła”.

Niezależnie od aplikacji, ludzie oko wraz z umysłem postrzegają intensywność światła w sposób nieliniowy. Ten sam nominalny przyrost intensywności oświetlenia w przypadku jasnych źródeł będzie znacznie mniej odczuwalny niż dla źródeł dosyć ciemnych. W praktyce postrzegamy jasność logarytmicznie, co oznacza, że aby układ sterowania oświetleniem wydawał nam się intuicyjny i wygodny w obsłudze, powinien zmieniać natężenie światła logarytmicznie, a nie liniowo.

W ramach standardu IEC62386-207 zaplanowano możliwość wprowadzenia zarówno liniowej, jak i logarytmicznej charakterystyki przyciemniania. W artykule pokazujemy, jak korzystając ze sprzętu firmy MEAN WELL, zmienić charakterystykę na logarytmiczną lub liniową.

Z użyciem oprogramowania graficznego

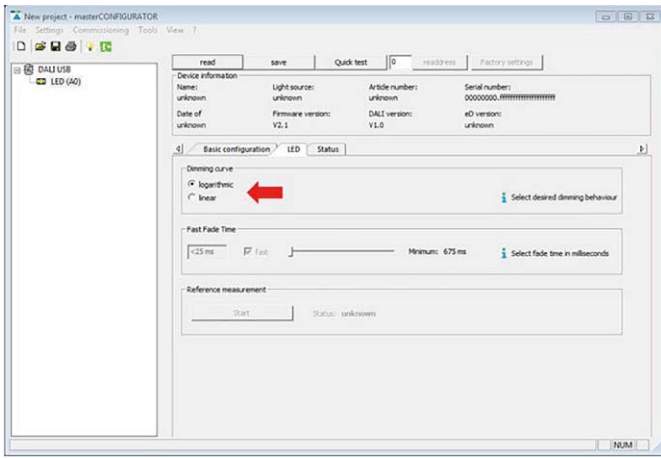
Na **rysunku 1** pokazano przykład instalacji, w której za pomocą komputera steruje się zasilaczem wyposażonym w interfejs DALI. Interfejs DALI USB jest używany do monitorowania



Rysunek 1. Przykład nieskomplikowanej instalacji z interfejsem DALI

Tabela 1. Kolejne komendy, wydawane w celu zmiany charakterystyki przyciemniania

Krok	Numer komendy	Nazwa komendy	Przesyłana wartość	Uwagi
1	257	DTR0	1	Wartość „1” oznacza ustawienie charakterystyki liniowej Wartość „0” oznacza ustawienie charakterystyki logarytmicznej
2	272	Enable Device Type X	6	
3	227	SELECT DIMMING CURVE	-	Odstęp pomiędzy tymi komendami powinien nie przekraczać 100 ms
4	227	SELECT DIMMING CURVE	-	



Rysunek 2. Aplikacja graficzna, umożliwiająca zmianę charakterystyki przyciemniania

i zmieniania parametrów zasilacza. Dodatkowo potrzebne jest zewnętrzne źródło prądu dla sieci DALI, gdyż większość interfejsów DALI USB tego wymaga.

Sterowanie oświetleniem może być realizowane za pomocą graficznego oprogramowania komputerowego. Aby zmienić charakterystykę regulacji, należy najpierw włączyć program, a następnie znaleźć zasilacz podłączony do magistrali DALI. W programie masterCONFIGURATOR trzeba przejść z zakładki podstawowej konfiguracji do zakładki LED. Znajdują się w niej dwie opcje, umożliwiające wybór sterowania logarytmicznego lub liniowego (rysunek 2).

Z linii komend

Wszelkie oprogramowanie graficzne DALI służy tak naprawdę tylko do tłumaczenia poleceń wydawanych przez użytkownika za pomocą myszki na komendy interfejsu. Komendy te można też wysłać samodzielnie. W przypadku zmiany charakterystyki przyciemniania oświetlenia konieczne jest przesłanie kolejno czterech komend.

Pierwsza ma numer 257 i nazywa się „DTR0”. Przekazywana z nią wartość określa, czy charakterystyka zmian ma być liniowa (dla przesłanej „1”), czy logarytmiczna (dla „0”). Następnie należy wysłać komendę o numerze 272, czyli „Enable Device Type X” – w naszym przypadku z wartością „6”. Kluczowe jest przesłanie na koniec dwóch identycznych komend o numerze 227 („Select Dimming Curve”) w odstępie niecałych 100 ms od siebie. Cała procedura została pokazana w tabeli 1.

Podsumowanie

Wszystkie zasilacze LED firmy Mean Well z interfejsem DALI domyślnie mają ustaloną charakterystykę logarytmiczną, co jest wymagane przez standard IEC62386. Jednakże użytkownik może sam ją zmienić, tak jak pokazano to w artykule. Nie ma potrzeby odsyłania zasilacza do producenta w celu przeprogramowania, a klient sam może dostosować działanie produktu do swoich potrzeb.

ZESPÓŁ MARITEX

REKLAMA