

DOMIQ/Light – pierwsze kroki

Oświetlenie obok ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji jest jednym z głównych kosztów eksploatacji budynku. W tym samouczku przedstawimy elementarz użycia **DOMIQ/Light**, modułu z którym zbudujesz tani i efektywny system sterowania oświetleniem. W dalszej części tego samouczka zaprezentowaliśmy standardową ścieżkę konfiguracji i oprogramowania instalacji oświetleniowej zbudowanej z balastów **DALI**.

1. DOMIQ/Light – możliwości

Moduł **DOMIQ/Light** pełni rolę urządzenia nadrzędnego (master) w instalacji oświetleniowej **DALI**. Zgodnie ze standardem **DALI** można do niego podłączyć 64 balasty **DALI**. Komunikacja między instalacją **DALI** a modułem **Light** jest w pełni dwukierunkowa, dzięki czemu poniższa funkcjonalność dostępna jest natychmiastowo:

- aktualizacja jasności;
- informacja o awarii świetlówki;
- informacja o braku zasilania;

Każdy balast **DALI** można przypisać do 16 grup. Dzięki temu znacznie łatwiej jest uporządkować sterowanie oświetleniem. W każdej lampie można również zapisać 16 scen świetlnych. Pozwala to na tworzenie bardziej zaawansowanych scenariuszy sterowania oświetleniem oraz sprawia, że system staje się bardziej elastyczny.

Konfiguracja całej instalacji odbywa się z użyciem prostego interfejsu, który jest częścią interfejsu konfiguracyjnego modułu **DOMIQ/Base** (moduł **Base** jest niezbędny do działania modułu **Light**). **Oprogramowanie konfiguracyjne jest całkowicie darmowe i bardzo łatwe w użyciu.**

Wszystkie powyższe funkcje sprawiają, że moduł **DOMIQ/Light** idealnie nadaje się instalacji oświetleniowych w budynkach biurowych, przemysłowych i wszędzie tam, gdzie niezbędne jest oświetlenie wielkopowierzchniowe, które charakteryzuje się niskim kosztem eksploatacji.

2. Adresowanie instalacji

Konfigurację instalacji należy rozpocząć od adresowania balastów **DALI**. Moduł **Light** umożliwia zastosowanie dwóch typów adresowania: w pełni automatyczne lub ręczne. Wszystkie opisane tutaj funkcje dostępne są w interfejsie modułu **DOMIQ/Base**, w zakładce **DALI**.

The screenshot shows the 'Cała instalacja' (Whole installation) configuration window. It features a large table with columns for 'DVC', 'Jasność', 'Włączony', 'Błąd nadawania', 'Awaria', 'Błąd', 'Błędna', 'Przebieg max.', 'Przebieg min.', 'Przebieg przy błędzie', and 'Przebieg po zasilaczu'. Below the table are three control panels:

- Stworzenie** (Creation): Includes a 'Wpisz wartość...' field, 'Wpisz', 'Wyczyść', 'Minimum', 'Maksimum', 'W górę', and 'W dół' buttons.
- Adresowanie losowe** (Random addressing): Includes a 'Wszystkie' button and a checkbox for 'Adres początkowy'.
- Przebiegi balast** (Ballast cycles): Includes a 'Wpisz wartość...' field, 'Wpisz', 'Wyczyść', 'Minimum', 'Maksimum', 'W górę', and 'W dół' buttons.

At the bottom right, there is a table with columns: 'Scena', 'Jasność', 'Zapisać scenę', 'Laduj scenę', and 'Grupy'. The table contains 16 rows of data, each with a 'Laduj' button and a checkbox.

2.1. Adresowanie automatyczne

Ten typ umożliwia zaprogramowanie całej instalacji jednym kliknięciem. W przypadku programowania automatycznego mamy do wyboru jego dwie formy. W przypadku, gdy mamy do czynienia z nową i jeszcze niezaprogramowaną instalacją należy skorzystać z przycisku **Wszystkie** w sekcji **Adresowanie losowe**. Jego naciśnięcie zainicjuje adresowanie całej instalacji. Po rozpoczęciu procedury adresowania, lampy będą otrzymywały adresy z zakresu od 0 do 63. Przydzielenie adresu zostanie potwierdzone przez zaświecenie danej lampy. Należy mieć na uwadze, że po rozpoczęciu adresowania skasowane zostaną wszystkie dotychczasowe adresy.

Jeżeli natomiast nasza instalacja jest już częściowo zaprogramowana i dodajemy do niej nowe balasty, wówczas należy zainicjować programowanie przyciskiem **Nieprzypisane**. Wywołana zostanie procedura adresowania tylko tych balastów, które nie mają przypisanych adresów, natomiast dotychczasowa adresacja pozostanie niezmienną. Tutaj również przypisanie adresu jest potwierdzane załączeniem lampy.

Pole **Adres początkowy** umożliwia ustalenie adresu początkowego, względem którego będą przydzielane adresy w procedurze adresowania automatycznego.

Adresowanie automatyczne nazywane jest niekiedy również adresowaniem losowym. Wiąże się to z faktem, że w trakcie adresowania automatycznego, adresy są przydzielane balastom w sposób losowy. Zatem adresy nie będą stanowiły odzwierciedlenia w uporządkowanym montażu lamp.

2.2. Adresowanie ręczne

W przypadku, gdy zależy nam na zachowaniu kolejności adresów zgodnej z porządkiem montażu balastów należy w pierwszej kolejności wykonać adresowanie automatyczne, a następnie skorzystać z opcji ręcznej zmiany adresu. W tym celu należy zaznaczyć interesującą nas lampę na liście dostępnych balastów, a następnie w sekcji **Adresowanie** wpisać nowy adres i potwierdzić go przyciskiem **Ustaw**. W niektórych przypadkach może zajść konieczność zamiany adresów pomiędzy dwoma balastami. W takim przypadku należy w pierwszej kolejności doprowadzić do sytuacji, aby oba balasty będą miały jednakowy adres, a następnie zamienić adresy „na krzyż”.

3. Konfiguracja balastów

3.1. Parametryzacja balastów

Wszystkie balasty **DALI** mają zestaw fabrycznie predefiniowanych parametrów: poziom maksymalny, poziom minimalny, poziom przy błędzie, skok i rampę. Parametry te można zmienić przy użyciu interfejsu konfiguracyjnego. W oknie podglądu instalacji pierwsze 5 kolumn jest tylko do odczytu, natomiast wszystkie pozostałe pozwalają na zmianę w/w parametrów balastu. Nowa wartość parametru jest automatycznie wysyłana do balastu w momencie przestawienia kursora w inne miejsce interfejsu

3.2. Grupy

Każdy balast można przypisać do maksymalnie 16 grup. Grupowanie pozwala uporządkować sterowanie i rozdzielić je wg przyjętych założeń – np. podział na pomieszczenia lub sekcje w pomieszczeniu itd. Grupowanie pomaga również zredukować ilość konfiguracji oraz ruch na magistrali, gdyż zamiast wielu komend możemy wysłać jedną – do grupy.

Przypisywanie do grupy jest bardzo proste – wystarczy zaznaczyć pole wyboru przy numerze wybranej grupy. Odznaczenie pola powoduje usunięcie danego balastu z grupy.

Pełny wykaz komend sterujących grupami **DALI** znajdziesz w dokumentacji modułu **DOMIQ/Base**.

3.3. Sceny świetlne

Każda lampa może mieć zaprogramowanych 16 scen świetlnych. Pozwala to na wygodne sterowanie poziomem oświetlenia. Aby zaprogramować scenę należy ją wybrać z listy, a następnie w kolumnie **Jasność** wpisać interesującą nas wartość jasności (skala od 0 do 255) i potwierdzić przyciskiem **Zapisz**. Aby wczytać scenę wystarczy wcisnąć przycisk **Załaduj**.

Zapisywanie i ładowanie scen jest również dostępne przy użyciu komend, które można połączyć z przyciskami w aplikacji Remote, na wizualizacji lub np. jako efekt działania zdarzenia itd.

Do ładowania scen w pojedynczych balastach służy następująca komenda:

`C.DALI.1.evlg.adr=load:xx`, gdzie **adr**, to adres balastu, natomiast **xx** to numer sceny.

Aby załadować scenę w wybranej grupie balastów należy użyć poniższej komendy:

`C.DALI.1.group.g=load:xx`, gdzie **g**, to numer grupy, natomiast **xx** to numer sceny.

Zapisywanie scen przy użyciu komend jest analogiczne, wystarczy słowo `load` zamienić na `save`. Komenda zapisująca scenę, przypisze bieżącą jasność do sceny.

4. Integracja z LCN

Moduł **DOMIQ/Base** umożliwia sterowanie modułem **Light** wprost z systemu LCN. W dalszej części tego rozdziału zaprezentujemy, jak sterować oświetleniem **DALI** przy użyciu przycisków ściennych LCN. W celu minimalizacji kosztów wystarczy użyć dowolny

moduł logiczny LCN, który umożliwia przyłączenie przycisków np. LCN-UPS lub LCN-SHS.

4.1. Konfiguracja modułu LCN

Moduł LCN trzeba tak skonfigurować, aby naciskanie przycisków było przekazywane do modułu **Base**. Należy użyć do tego celu polecenia **Wyślij klawisze**, natomiast jako adresata komend wskazać moduł **Base**. Definicję komendy **Wyślij klawisze** należy powtórzyć dla wszystkich komend **DALI**, które chcemy obsługiwać przy pomocy przycisków ściennych. W naszym przypadku opiszemy użycie czterech komend: włącz/wyłącz oraz jaśniej/ciemniej. Zarezerwujemy na ten cel klawisze od D1 do D4 z komendą **krótko** oraz założymy, że nasz moduł ma adres 10.

4.2. Konfiguracja modułu DOMIQ/Base

Aby naciskanie przycisków powodowało wysyłanie komend do modułu **Light** i dalej na magistralę **DALI**, należy zdefiniować zdarzenia, które to zrealizują. W naszym przypadku będą to cztery zdarzenia, każde dla innej komendy **DALI**. Definicje wszystkich są analogiczne, dlatego tylko pierwszą przedstawimy w pełni, przy następnych wskażemy różnice. Na potrzeby tego przykładu zakładamy, że komenda jest wysyłana do balastu z adresem 1.

1. Dodaj nowe zdarzenie
2. W polu **Kanał** wpisz: `E.LCN.key.0.10.D1`, natomiast w polu **Wartość**: `hit`.
3. W sekcji akcje kliknij na **Dodaj komendę...** W nowym oknie w polu **Nazwa** wpisz: `C.DALI.1.evg.1`, w polu **Wartość** wpisz: `on`.
4. Dla pozostałych komend powtórz kroki od 1 do 3. Pamiętaj o zmianie numeru klawisza oraz kolejno zmień nazwy komend na: `off`, `up`, `down`.

Powyższy przykład można oczywiście rozbudować, dodając obsługę dla wywoływania scen, sterowania grupami, itd. Analogicznie można zrealizować sterowanie grupą.

4.3. Bezpośrednie wysyłanie komend DALI

Z uwagi na fakt, że **Base** przedstawia się w **LCN-Pro** jako sprzęg segmentowy, oprogramowanie **LCN-Pro** nie zezwoli na wybór **Base** jako adresata komend **DALI**. Można to jednak zrobić, najpierw przypisując inny moduł LCN lub grupę jako adresata tabeli, a następnie zmieniając adresata na moduł **Base**. Procedura jest następująca:

1. Jako adresata wybierz dowolny moduł logiczny LCN.
2. Jako typ komendy wybierz **DALI**, a następnie ustal typ komendy, która ma zostać wysłana.
3. Zapisz konfigurację modułu.
4. Zmień adresata komendy na moduł **Base**.
5. Powyższe czynności powtórz dla wszystkich komend **DALI**, które chcesz obsłużyć z przycisków ściennych LCN.

5. Powiadomienia o awariach

Jak wspomnieliśmy we wstępie, dzięki dwukierunkowej komunikacji moduł **Light** odbiera informacje z balastów o wystąpieniu awarii: informacje o przepaleniu świetlówki oraz o awarii zasilania. W aspekcie serwisowania bardzo cenne jest otrzymywanie powiadomień o awariach występujących w instalacji.

Moduł **Base** umożliwia wysyłanie wiadomości e-mail. W dalszej części tego rozdziału zaprezentujemy, jak skorzystać z tej funkcjonalności do wysyłania powiadomień o awariach. W uwagi na to, że występują dwa typy awarii, należy zdefiniować dwa osobne zdarzenia dla każdego typu. W obu przypadkach definicja jest niemal identyczna i przebiega następująco:

Jako pierwsze zaprezentujemy zdarzenie informujące o awarii zasilania.

1. Dodaj nowe zdarzenie.
2. W polu **Kanał** wpisz: `E.DALI.1.evg.%d+.powerfail`, natomiast w polu **Wartość**: `1`
3. W sekcji **Akcje** kliknij na **Dodaj komendę...** W nowym oknie w polu **Nazwa** wpisz: `SC.EMAIL.<adres1>`, gdzie `<adres1>` to adres e-mail, na który ma zostać wysłane powiadomienie. Adresatów może być kilku, wówczas adresy należy rozdzielić przecinkiem. Przykłady użycia:
 1. Pojedynczy adresat: `SC.EMAIL.service@example.com`
 2. Wielu adresatów: `SC.EMAIL.service1@example.com,service2@example.com,service3@example.com.`
4. W komórce **Wartość** należy wpisać temat wiadomości, a następnie jej treść oddzielną od tematu średnikiem: `temat;treść`. W naszym przypadku prześlemy informację o tym, której lampy dotyczy awaria: `Awaria zasilania;Wystąpiła awaria zasilania: balast $C1.`
5. Analogicznie tworzymy zdarzenie informujące o przepaleniu się świetlówki. W polu **Kanał** zmieniamy słowo `powerfail` na `lampfail` oraz modyfikujemy temat i treść wiadomości. Reszta czynności pozostaje niezmienną.

Przedstawione zdarzenia zostaną wyzwolone w przypadku awarii w dowolnej lampie (odpowiada za to wzorzec dopasowania `%d+`).

6. DALI na wizualizacji

W tym rozdziale zaprezentujemy jak wyświetlać status oraz sterować balastem DALI na wizualizacji. Konfiguracja jest bardzo prosta:

1. Dodaj element **Światło** do wizualizacji.
2. W polu kanał wpisz `DALI.1.evg.xx`, gdzie `xx` to adres lampy.
3. Zapisz konfigurację. Od tego momentu możesz włączać i wyłączać światło oraz jednocześnie wyświetlany będzie aktualny stan balastu.

Przykładowa wizualizacja instalacji DALI została przedstawiona na poniższym obrazku:



Więcej informacji na temat komend sterujących DALI oraz szczegółowy opis interfejsu konfiguracyjnego znajdziesz w instrukcji konfiguracji modułu **DOMIQ/Base**.