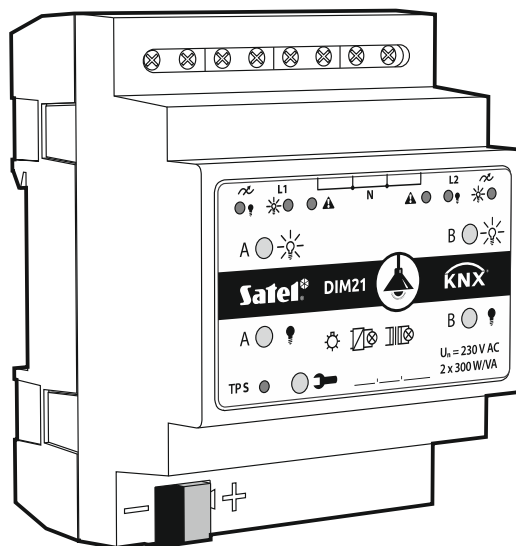


Satel®

KNX-DIM21

Uniwersalny dwukanałowy aktor ściemniający



Wersja oprogramowania 1.01

knx-dim21_pl 04/20

SATEL sp. z o.o. • ul. Budowlanych 66 • 80-298 Gdańsk • POLSKA
tel. 58 320 94 00 • serwis 58 320 94 30 • dz. techn. 58 320 94 20; 604 166 075
www.satel.pl

WAŻNE

Urządzenie powinno być instalowane przez wykwalifikowany personel.

Przed przystąpieniem do montażu należy zapoznać się z instrukcją.

Wprowadzanie w urządzeniu jakichkolwiek modyfikacji, które nie są autoryzowane przez producenta, lub dokonywanie samodzielnych napraw skutkuje utratą uprawnień wynikających z gwarancji.

Firma SATEL stawia sobie za cel nieustanne podnoszenie jakości swoich produktów, co może skutkować zmianami w ich specyfikacji technicznej i oprogramowaniu. Aktualna informacja o wprowadzanych zmianach znajduje się na naszej stronie internetowej.

Proszę nas odwiedzić:

<http://www.satel.pl>

Deklaracja zgodności jest dostępna pod adresem www.satel.eu/ce

W instrukcji mogą wystąpić następujące symbole:



- uwaga;



- uwaga krytyczna.

SPIS TREŚCI

1. Właściwości	2
2. Opis	2
2.1 Typy obciążeń	4
2.2 Ochrona przed przegrzaniem	4
2.3 Schemat elektryczny wyjść modułu	5
2.4 Obudowa	5
3. Montaż	5
3.1 Schemat połączeń	6
4. Konfigurowanie modułu	7
4.1 Priorytety funkcji	8
4.2 Konfigurowanie parametrów globalnych	9
4.3 Konfigurowanie kanału	10
4.3.1 Wartości graniczne	15
4.3.2 Funkcje czasu	16
4.3.3 Sceny 1-bit	22
4.3.4 Sceny	25
4.3.5 Funkcja wymuszania wartości	27
4.4 Obiekty komunikacyjne	28
4.4.1 Obiekty globalne	28
4.4.2 Obiekty kanału	29
4.5 Przywracanie ustawień fabrycznych modułu	36
5. Dane techniczne	36

Moduł KNX-DIM21 jest uniwersalnym dwukanałowym aktorem ściemniającym KNX, który umożliwia płynne sterowanie źródłami światła o mocy do 300 W na jeden kanał. Światło może zostać włączone / wyłączone, ściemnione / rozjaśnione, ustawione poprzez zdefiniowaną wcześniej scenę lub inną funkcję za pośrednictwem magistrali KNX. Aktor może współpracować z obciążeniem rezystancyjnym, indukcyjnym i pojemnościowym (R, L, C).

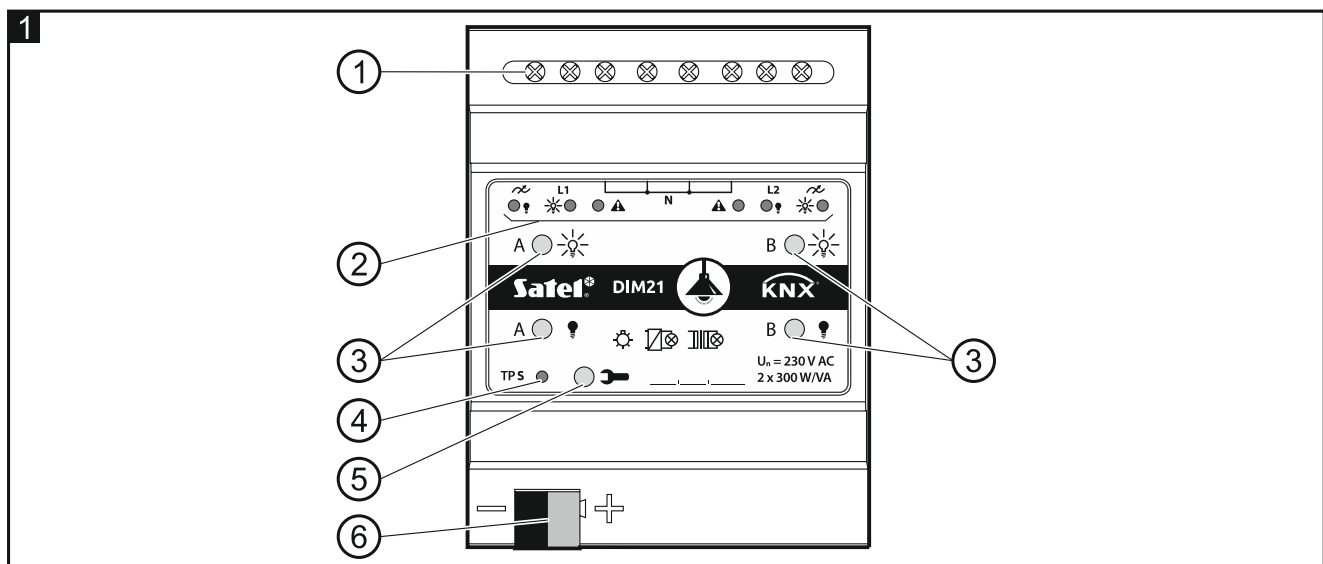






Moduł przeznaczony jest do pracy z zasilaniem 230 V AC i nie może być stosowany do ściemniania źródeł światła zasilanych prądem stałym, ponieważ grozi to uszkodzeniem modułu i podłączonego obciążenia.

1. Właściwości

- Komunikacja z magistralą KNX przez zintegrowane złącze magistralne.
- Automatyczne rozpoznanie typu podłączonego obciążenia.
- Możliwość dostosowania charakterystyki świecenia do typu obciążenia.
- Dwustopniowy, programowo-sprzętowy system ochrony przed przegrzaniem.
- Ochrona przed przeciążeniem.
- Informacja zwrotna o stanie modułu i poszczególnych kanałów.
- Możliwość zdefiniowania reakcji każdego z kanałów w przypadku zaniku i powrotu zasilania magistrali KNX.
- Możliwość zdefiniowania zachowania każdego z kanałów w przypadku powrotu zasilania.
- Funkcje czasu (opóźnianie przełączania, funkcja klatka schodowa z opcją ostrzegania i zmianą czasu działania).
- Funkcja wymuszania wartości.
- Możliwość wywołania scen dla każdego z kanałów przy użyciu poleceń 1- i 8-bitowych.
- Ręczne sterowanie stanem każdego kanału za pomocą przycisków na obudowie.
- Diody LED do prezentacji stanu każdego kanału i sygnalizacji awarii.
- Możliwość montażu na szynie DIN (35 mm).
- Konfiguracja modułu za pomocą oprogramowania ETS.

2. Opis



- ① zaciski obwodu obciążenia L1, L2, N, .
- ② diody LED informujące o stanie kanałów / awariach ( i  – zielone,  – czerwona) – patrz tabela 1.


























Dioda			Stan kanału A / B
			
			zablokowany (opóźnienie startu)
			synchronizacja z siecią / detekcja obciążenia
			brak obciążenia / nieznan typ obciążenia przed detekcją
			wyłączony
			włączony
			Rodzaj awarii
			przeciążenie
			przegrzanie
			awaria zasilania
			awaria sprzętowa
○ – nie świeci, ● – świeci,  – miga.			

Tabela 1.



Jeżeli zostanie zgłoszona awaria sprzętowa, należy wyłączyć zasilanie w obwodzie obciążenia 230 V AC i zresetować moduł odłączając przewód magistrali KNX. Jeżeli po włączeniu zasilania i restarcie modułu, kanał będzie dalej zgłaszał awarię, należy odłączyć moduł od zasilania i zgłosić usterkę do serwisu. Dalsza praca modułu może stwarzać niebezpieczeństwo utraty zdrowia lub życia dla obsługującego oraz grozi uszkodzeniem modułu i podłączonego obciążenia.

- ③ przyciski do ręcznego sterowania kanałami – patrz tabela 2.





Przycisk	Obsługa	Reakcja
	krótkie naciśnięcie	włącz
	długie naciśnięcie	rozjaśnij
	krótkie naciśnięcie	wyłącz
	długie naciśnięcie	ściemnij
 + 	krótkie naciśnięcie	detekcja obciążenia podłączonego do kanału
Moduł rozpoznaje naciśnięcie przycisku jako długie, gdy przycisk jest naciśnięty przez czas dłuższy niż 1 sekunda.		


Tabela 2.



Wartość jasności ustawiona przy pomocy przycisków nie jest zapisywana w pamięci nieulotnej modułu.




Uruchomienie detekcji podłączonego obciążenia za pomocą przycisków jest możliwe tylko wtedy, gdy dla kanału w programie ETS zostanie wybrany automatyczny sposób detekcji obciążenia (patrz „Konfigurowanie kanału”).

Przyciski wykorzystywane są również do przywracania ustawień fabrycznych modułu (patrz „Przywracanie ustawień fabrycznych modułu”).

- ④ czerwona dioda LED – świeci podczas nadawania adresu fizycznego przy pomocy programu ETS. Nadawanie adresu może być aktywowane ręcznie przy pomocy przycisku  na obudowie lub zdalnie z programu ETS.
- ⑤ przycisk programowania (wykorzystywany podczas nadawania adresu fizycznego).
- ⑥ zacisk do podłączenia magistrali KNX.

2.1 Typy obciążeń

Moduł może współpracować z następującymi typami obciążenia:

-  – rezystancyjnym (R),
-  – indukcyjnym (L),
-  – pojemnościowym (C).

Po podłączeniu napięcia sieciowego moduł może automatycznie rozpoznać typ podłączonego obciążenia. Sposób detekcji podłączonego obciążenia definiowany jest oddzielnie dla każdego kanału w programie ETS (patrz „Konfigurowanie kanału”).

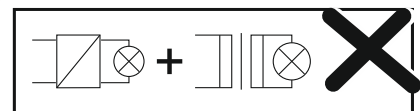
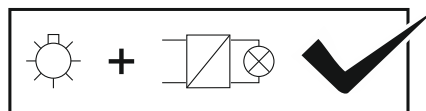
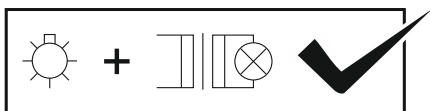


Zaleca się wykonanie automatycznej detekcji podłączonego obciążenia. Wybór niewłaściwego typu obciążenia dla kanału grozi uszkodzeniem modułu i podłączonego obciążenia.

Możliwe jest łączenie różnego typu obciążeń w ramach grup oświetleniowych podłączonych do jednego kanału. W grupy można łączyć obciążenie rezystancyjne (R) z indukcyjnym (L) lub rezystancyjne (R) z pojemnościowym (C). Szczegółowe informacje patrz rozdział „Konfigurowanie kanału”.



Nie można łączyć obciążenia indukcyjnego z pojemnościowym. Podłączenie tego typu obciążeń do jednego kanału spowoduje uszkodzenie modułu.

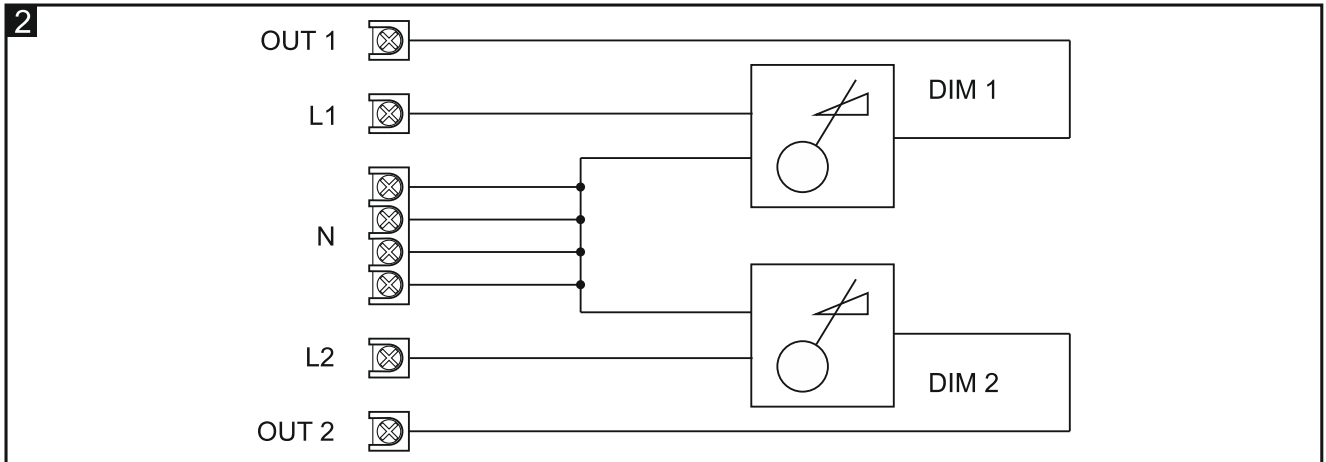


2.2 Ochrona przed przegrzaniem

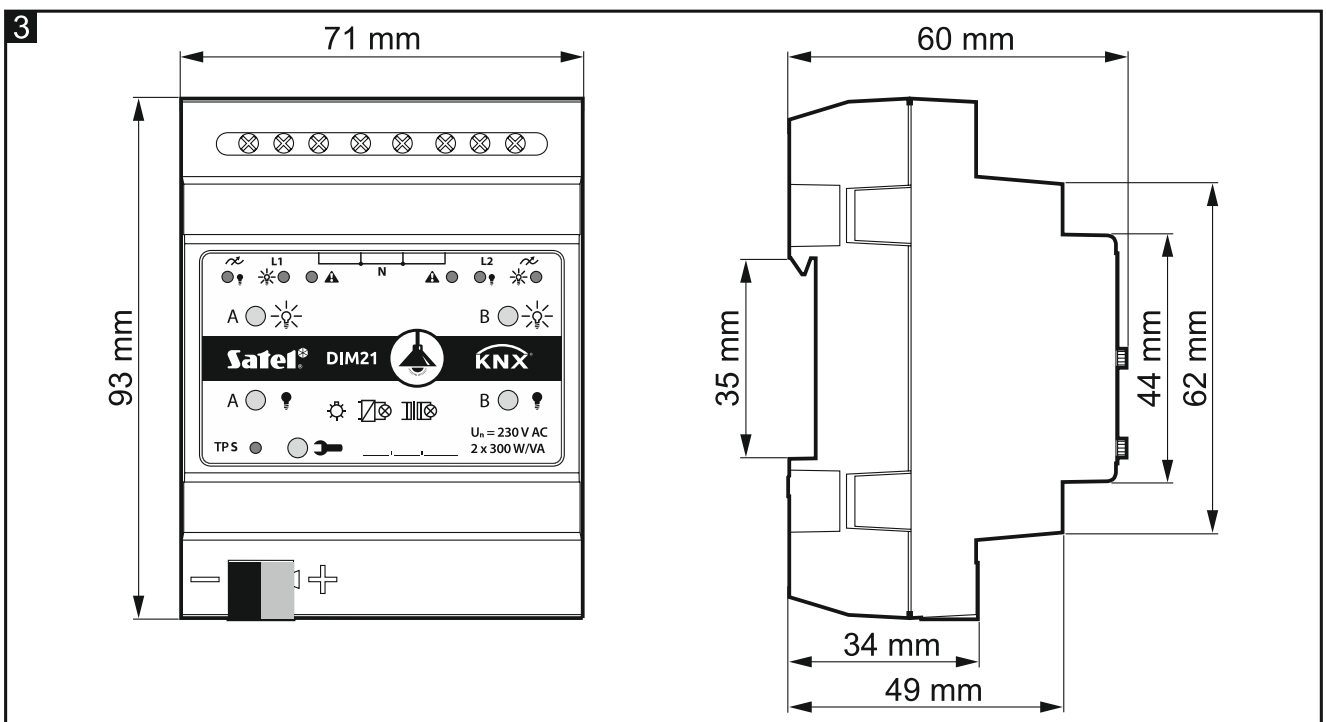
Moduł nagrzewa się podczas pracy, ponieważ część mocy przyłączeniowej przekształcana jest w ciepło jako strata mocy. W celu ochrony przed przegrzaniem, moduł został wyposażony w zabezpieczenia programowe i sprzętowe, dzięki którym kanały są wyłączane i blokowane zawsze, gdy temperatura w module osiągnie dopuszczalną wartość maksymalną. Po schłodzeniu modułu, kanały zostają odblokowane, ale pozostają wyłączone. Powrót do zadanych parametrów pracy następuje dopiero po włączeniu kanału przez użytkownika.

2.3 Schemat elektryczny wyjść modułu

Moduł posiada dwa niezależne kanały działające na dwóch niezależnych torach, które mają wspólny punkt neutralny.



2.4 Obudowa



Moduł zajmuje 4 pola na szynie DIN (35 mm).

3. Montaż



Wszystkie połączenia elektryczne należy wykonywać przy wyłączonym zasilaniu.

Moduł powinien być instalowany w pomieszczeniach zamkniętych, o normalnej wilgotności powietrza, np. w rozdzielniach elektrycznych na szynie DIN (35 mm).

1. Zamontuj moduł na szynie montażowej.
2. Podłącz odbiorniki do zacisków obciążenia. Oznaczenie zacisków znajduje się na panelu sterującym.

i Wszystkie podłączenia powinny być wykonane zgodnie ze schematem podłączeń (patrz „Schemat połączeń”).

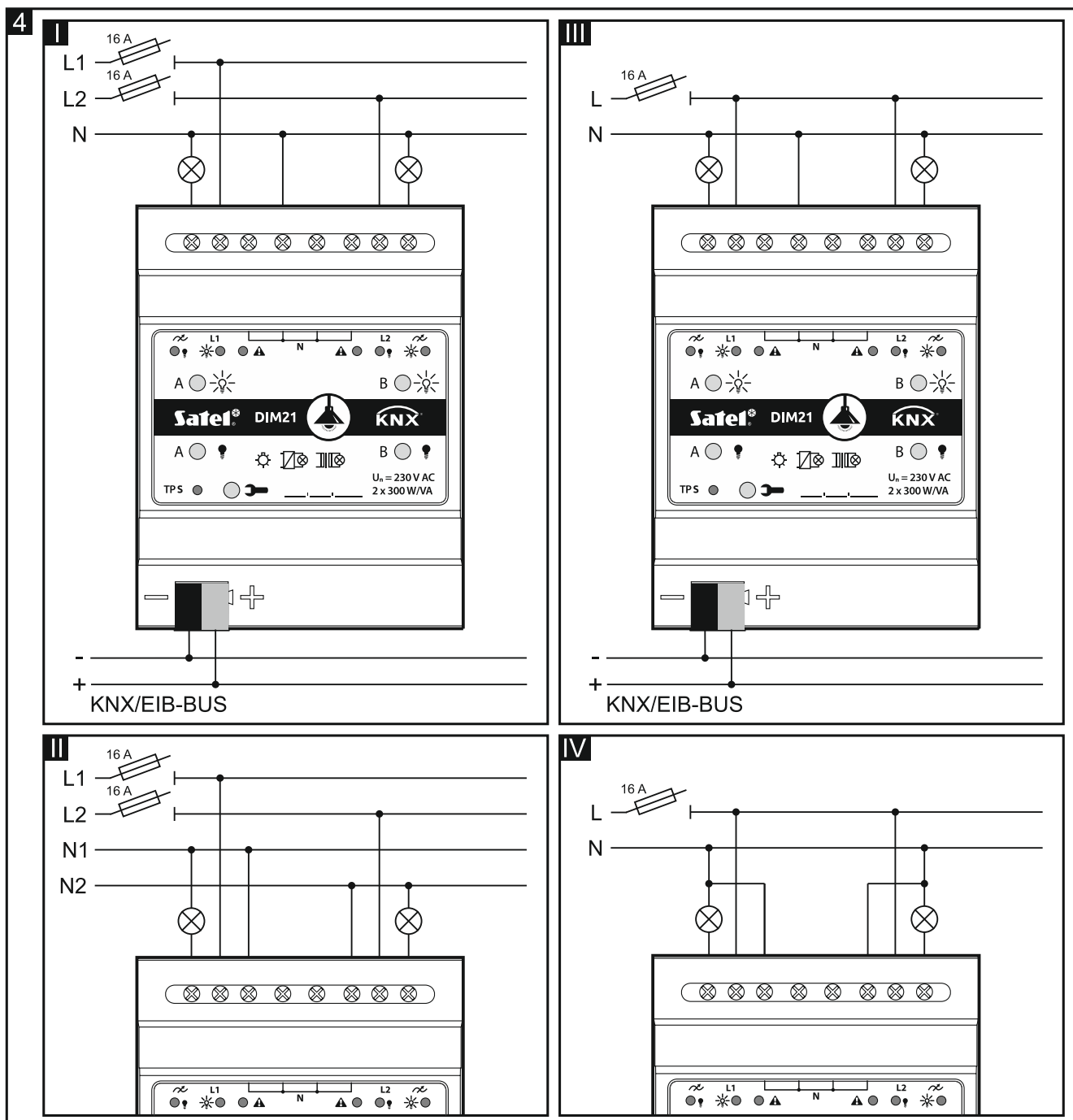
3. Przy pomocy zacisku przyłączeniowego podłącz do modułu przewód magistrali KNX.

i Moduł zasilany jest napięciem z magistrali KNX i nie wymaga dodatkowego zasilania.

4. Do magistrali KNX wepnij komputer z programem ETS i skonfiguruj moduł.

i Do konfigurowania modułu wymagany jest komputer z programem ETS w wersji 5.5 lub nowszej, wyposażony w złącze USB lub Ethernet (TCP/IP). Do programu musi zostać zaimportowany plik aplikacji ETS firmy SATEL, który można pobrać ze strony www.satel.eu/ets.

3.1 Schemat połączeń



Rysunek 4 przedstawia sposoby podłączenia obciążenia do modułu:

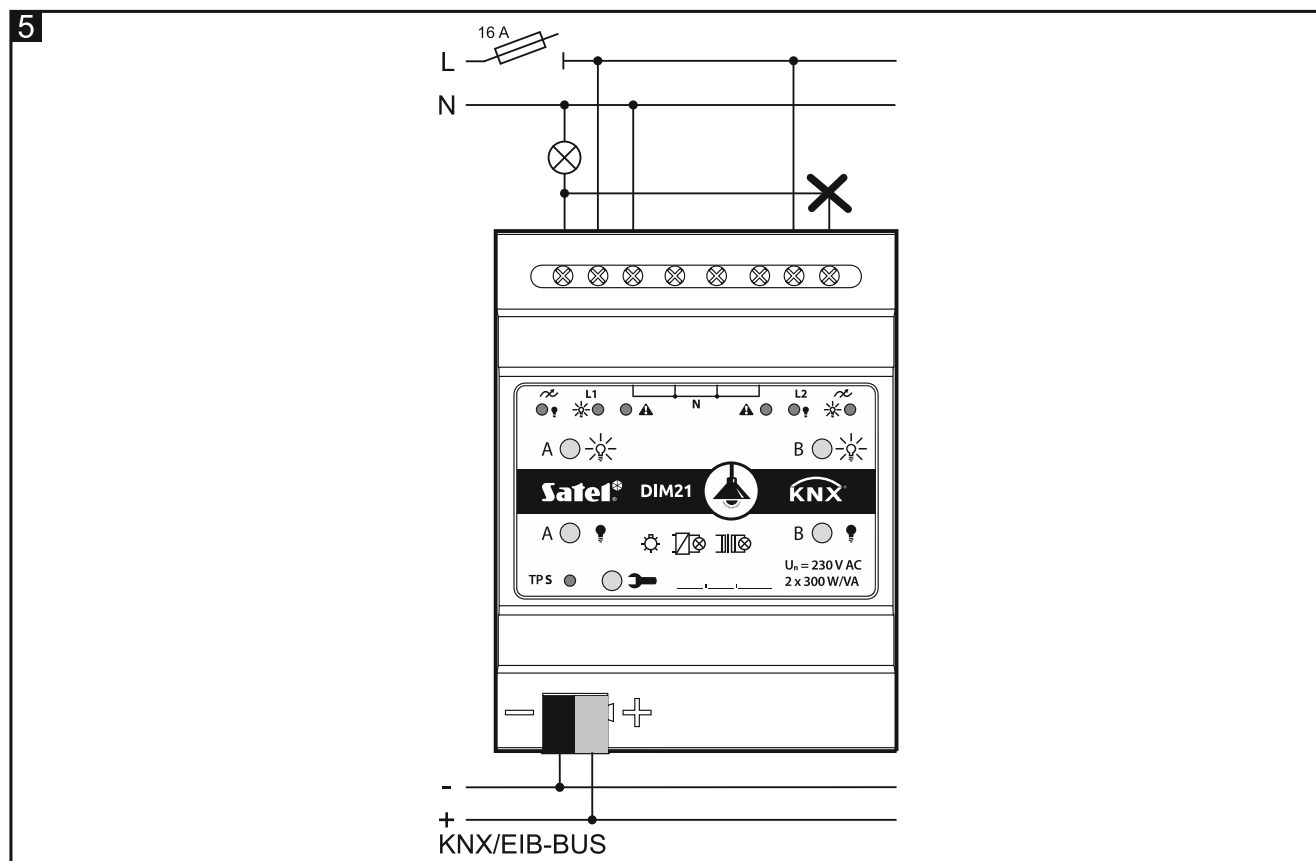
I i II – tryb wielofazowy,

III i IV – tryb jednofazowy.

Maksymalne obciążenie, jakie może zostać podłączone do każdego kanału wynosi **300 W**. Możliwe jest podłączenie obciążenia tylko do jednego kanału.



Nie wolno łączyć równolegle kanałów modułu w celu zwiększenia maksymalnej mocy obciążenia (rys. 5). Grozi to uszkodzeniem modułu oraz podłączonego obciążenia.



4. Konfigurowanie modułu

Parametry pracy modułu definiowane są w programie ETS (wersja 5.5 lub wyższa). Zakładki do definiowania poszczególnych parametrów są budowane dynamicznie. W zależności od wybranych opcji, podczas definiowania mogą być wyświetlane kolejne parametry w zakładkach lub wyświetlane kolejne zakładki. Po najechnaniu kursorem myszy na parametr, wyświetlany jest dymek z wartością domyślną lub zakresem wartości dla parametru.

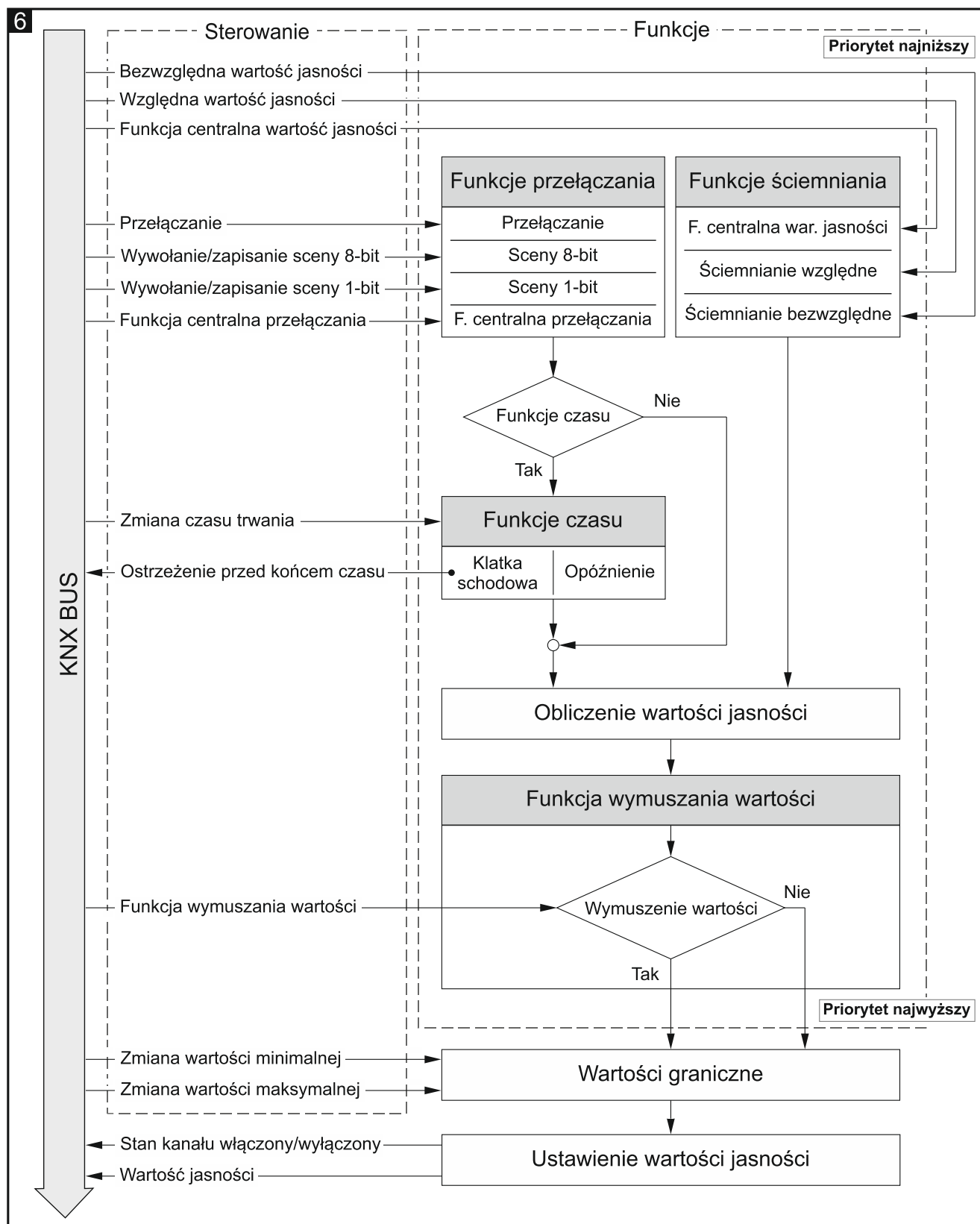
Moduł posiada dwie grupy parametrów konfiguracyjnych. Pierwsza grupa, to parametry globalne, które definiują ogólną funkcjonalność modułu i nie mają bezpośredniego wpływu na poszczególne kanały (patrz „Konfigurowanie parametrów globalnych”). Druga grupa, to parametry przypisane do kanału. Parametry te mają bezpośredni wpływ na to, w jaki sposób kanał będzie reagował na aktywowane w module funkcje, jak będzie zmieniał się jego stan (patrz „Konfigurowanie kanału”).



Parametry pracy modułu zdefiniowane w programie ETS, wykryte automatycznie (typ podłączonego obciążenia) i ustawione w wyniku uczenia się przez moduł scen, są zapisywane w pamięci nieulotnej modułu. Należy pamiętać, że użycie opcji

„Programuj”, w celu zapisania nowych ustawień zdefiniowanych w programie ETS, powoduje usunięcie pozostałych danych zapisanych w tej pamięci.

4.1 Priorytety funkcji



Kolejność, w jakiej funkcje mogą zmieniać stan kanałów w module, zależy od tego, jaki dana funkcja ma priorytet. Funkcją o najwyższym priorytecie jest funkcja wymuszania wartości. Natomiast funkcje przełączania i ściemniania mają taki sam priorytet (patrz rysunek 5).

Funkcja o wyższym priorytecie może zmienić stan kanału ustawiony wcześniej przez funkcję o niższym priorytecie.



Należy pamiętać, że funkcje o niższym priorytecie nie mogą sterować stanem kanału dopóki aktywna jest funkcja o wyższym priorytecie.

W programie ETS można zdefiniować minimalną i maksymalną wartość graniczną jasności, którą będzie można ustawić w kanale (patrz „Wartości graniczne”). Jeżeli wartość jasności zdefiniowana dla funkcji będzie większa od wartości maksymalnej lub mniejsza od minimalnej, to w kanale zostanie ustawiona odpowiednia wartość graniczna. Wartości graniczne mogą zostać zmienione telegramem z magistrali KNX.

Przykład. Jeżeli w czasie działania funkcji czasu „Klatka schodowa” zostanie aktywowana „Funkcja wymuszania wartości”, to działanie funkcji czasu zostanie przerwane, a stan kanału zostanie ustawiony przez funkcję wymuszania. Natomiast, gdy stan kanału został ustawiony przez funkcję „Funkcja wymuszania wartości”, to aktywowana funkcja czasu „Klatka schodowa” nie będzie mogła zmienić stanu kanału (zostanie zignorowana).

4.2 Konfigurowanie parametrów globalnych

Główne parametry pracy modułu są definiowane w zakładce „Globalne” przedstawionej poniżej.

Globalne	
Opóźnienie startu	00:00:00 hh:mm:ss
Okres cyklicznego wysyłania statusu urządzenia	00:00:00 hh:mm:ss
Okres cyklicznego wysyłania informacji o braku obciążenia (alarm)	00:00:00 hh:mm:ss
Okres cyklicznego wysyłania informacji o awarii (alarm)	00:00:00 hh:mm:ss
Kanał A	<input checked="" type="radio"/> Wyłącz <input type="radio"/> Włącz
Kanał B	<input checked="" type="radio"/> Wyłącz <input type="radio"/> Włącz

Opóźnienie startu – czas, o który zostanie opóźniony rozruch modułu po włączeniu zasilania. Wartość 00:00:00 wyłącza opóźnienie.

W czasie opóźnienia zostaje wstrzymana obsługa telegramów, a kanały nie zmieniają swego stanu. Moduł nie wysyła telegramów do magistrali KNX. Po upływie opóźnienia, telegramy są wysyłane, a stan kanałów zostaje ustawiony odpowiednio do zdefiniowanych parametrów. Jeżeli w trakcie opóźnienia do magistrali dotrą telegramy z obiektów komunikacyjnych, są one zapamiętywane. Odpowiedzi na te telegramy są wysłane po upływie czasu opóźnienia.



Opóźnienie startu może być wykorzystane w celu ograniczenia obciążenia magistrali KNX i obwodu zasilania po włączeniu zasilania.

Okres cyklicznego wysyłania statusu urządzenia – częstotliwość z jaką na magistralę wysyłany jest telegram przez obiekt komunikacyjny „Status pracy urządzenia” z informacją o statusie modułu. Informacja zawarta w telegramie pozwala na monitorowanie pracy modułu przez inne urządzenia na magistrali KNX. Wartość 00:00:00 wyłącza wysyłanie.



Wysyłanie telegramów może być włączona na stałe, w celu ciągłej kontroli pracy modułu, lub tylko podczas testów. Jeżeli nie chcesz obciążać magistrali zbyt dużą liczbą telegramów, możesz zdefiniować czas cyklu wysyłania na możliwie największą wartość.

Okres cyklicznego wysyłania informacji o braku obciążenia (alarm) – częstotliwość wysyłania telegramu z informacją o braku obciążenia w jednym z kanałów modułu (np. w wyniku przepalenia żarówki). Telegram wysyłany jest przez obiekt komunikacyjny „Alarm braku obciążenia”. Wartość 00:00:00 wyłącza cykliczne wysyłanie telegramu.

Okres cyklicznego wysyłania informacji o awarii (alarm) – częstotliwość wysyłania telegramu z informacją o awarii w jednym z kanałów modułu. Telegram wysyłany jest przez obiekt komunikacyjny „Alarm awarii w module” dla każdego rodzaju awarii: przeciążenie (przepływ prądu o zbyt dużym natężeniu przez kanał), przegrzanie, zanik zasilania w obwodzie obciążenia (230 V) lub usterka sprzętowa. Wartość 00:00:00 wyłącza cykliczne wysyłanie telegramu.

Kanał A – włączenie / wyłączenie kanału „A” (Wyłącz / Włącz). Włączenie kanału powoduje uruchomienie obiektów komunikacyjnych, które pozwalają kontrolować oświetlenie podłączone do kanału oraz wyświetlenie zakładki „Kanał A” do definiowania parametrów pracy kanału.

Kanał B – włączenie / wyłączenie kanału „B” (Wyłącz / Włącz). Włączenie kanału powoduje uruchomienie obiektów komunikacyjnych, które pozwalają kontrolować oświetlenie podłączone do kanału oraz wyświetlenie zakładki „Kanał B” do definiowania parametrów pracy kanału.

4.3 Konfigurowanie kanału

Stan każdego kanału może być zmieniony przy pomocy jednej z trzech metod:

- włącz / wyłącz – obiekt 1-bitowy (1.001 Switch),
- jaśniej / ciemniej – obiekt 4-bitowy (3.007 Dimming control),
- ustaw wartości jasności – obiekt 8-bitowy (5.001 Percentage).

Każdy kanał modułu posiada taką samą grupę parametrów. Definiowanie parametrów zostało omówione na przykładzie kanału A. Poniżej została przedstawiona zakładka „Główne” do definiowania parametrów.

Globalne	Typ obciążenia	Rozpoznaj po zaprogramowaniu i powrocie obciążenia
- Kanał A	Dopasowanie charakterystyki	Liniowe
Główne		
+ Kanał B	Okres cyklicznego wysyłania stanu kanału (włączony/wyłączony)	00:00:00 hh:mm:ss
	Okres cyklicznego wysyłania informacji o wartości jasności	00:00:00 hh:mm:ss
	Reakcja na powrót magistrali KNX	Ostatnia wartość ustawiona w kanale
	Reakcja na zanik magistrali KNX	Ostatnia wartość ustawiona w kanale
	Reakcja na powrót sieci zasilającej	Ostatnia wartość ustawiona w kanale
	Funkcja centralna przełączania	<input checked="" type="radio"/> Wyłącz <input type="radio"/> Włącz
	Funkcja centralna ustawiania jasności	<input checked="" type="radio"/> Wyłącz <input type="radio"/> Włącz
	Wartości graniczne	<input checked="" type="radio"/> Wyłącz <input type="radio"/> Włącz
	Funkcje czasu	<input checked="" type="radio"/> Wyłącz <input type="radio"/> Włącz
	Sceny 1-bit	<input checked="" type="radio"/> Wyłącz <input type="radio"/> Włącz
	Sceny	<input checked="" type="radio"/> Wyłącz <input type="radio"/> Włącz
	Funkcja wymuszania wartości	<input checked="" type="radio"/> Wyłącz <input type="radio"/> Włącz

Typ obciążenia – możesz wybrać:

Rozpoznaj po zaprogramowaniu i powrocie obciążenia – moduł sam rozpozna typ podłączonego do kanału obciążenia po zaprogramowaniu oraz za każdym razem, gdy w obwodzie 230 V AC zostanie wykryty powrót obciążenia. Proces detekcji podłączonego obciążenia jest uruchamiany również w reakcji na powrót zasilania sieciowego oraz po powrocie zasilania magistrali.

Rozpoznaj tylko raz po zaprogramowaniu



W obydwu przypadkach proces detekcji zostanie uruchomiony tylko wtedy, gdy wartość jasności ustawiona w kanale będzie większa od 0. Jeżeli wartość będzie równa 0, to proces detekcji zostanie uruchomiona dopiero po zmianie tej wartości, np. w wyniku włączenia kanału lub wywołania sceny.

Rezystancyjne (sterowane zboczem narastającym)

Rezystancyjne (sterowane zboczem opadającym)

Indukcyjne / Transformator konwencjonalny (sterowane zboczem narastającym)

Pojemnościowe / LED / CFL / Transformator elektroniczny (sterowane zboczem opadającym)



Do modułu nie może być podłączony transformator konwencjonalny (indukcyjnym) bez podłączonego obciążenia. Brak obciążenia transformatora wywoła efekt rezonansu i doprowadzi do uszkodzenia modułu. Zaleca się, żeby podłączony transformator były obciążony minimum dwoma żarówkami. Pozwoli

to zabezpieczyć moduł przed uszkodzeniem w przypadku, gdy jedna z żarówek się przepali.

Przy wyborze typu obciążenia (w programie ETS) należy kierować się poniższą tabelą:

Typ obciążenia w ETS	Obciążenie podłączone do kanału		
	żarówki tradycyjne, żarówki halogenowe HV	żarówki halogenowe NV, 12V-LED zasilane przez transformator konwencjonalny (indukcyjne)	żarówki halogenowe NV, 12V-LED zasilane przez transformator elektroniczny, 230V-LED (pojemnościowe)
Rozpoznaj po zaprogramowaniu i powrocie obciążenia	✓	✓	✓
Rozpoznaj tylko raz po zaprogramowaniu	✓	⚠	⚠
Rezystancyjne (sterowane zboczem narastającym)	✓	✓	✗
Rezystancyjne (sterowane zboczem opadającym)	✓	≈	✓
Indukcyjne / Transformator konwencjonalny (sterowane zboczem narastającym)	✓	✓	✗
Pojemnościowe / LED / CFL / Transformator elektroniczny (sterowane zboczem opadającym)	✓	✗	✓

✓ – typ zalecany, ≈ – typ niezalecany, ale możliwe użycie, ⚠ – typ wymaga sprawdzenia, czy może zostać użyty, ✗ – typ zabroniony (grozi uszkodzeniem modułu i podłączonego obciążenia).



Należy pamiętać, że wybór niewłaściwego typu obciążenia dla kanału grozi uszkodzeniem modułu i podłączonego obciążenia. Jeżeli nie ma pewności, jakiego typu obciążenie wybrać, zaleca się wykonanie detekcji automatycznej, przez wybór opcji „Rozpoznaj po zaprogramowaniu i powrocie obciążenia” lub „Rozpoznaj tylko raz po zaprogramowaniu”.

Wybierając typ obciążenia definiuje się jednocześnie tryb pracy kanału:

- **obciążenie sterowane zboczem narastającym** – przeznaczony jest dla obciążeń rezystancyjnych i indukcyjnych. Sygnał sterujący załącza obciążenie, gdy napięcie pomiędzy liniami L i N jest większe od 0 (w trakcie przebiegu sinusoidy), a wyłącza gdy wynosi 0 V. Zapobiega to powstawaniu szoku napięciowego, gdy do kanału podłączone jest obciążenie indukcyjne.



Podłączenie obciążenia pojemnościowego do kanału pracującego w trybie „obciążenie sterowane zboczem narastającym” grozi uszkodzeniem modułu.

- **obciążenie sterowane zboczem opadającym** – przeznaczony jest dla obciążeń rezystancyjnych i pojemnościowych. Sygnał sterujący załącza obciążenie, gdy napięcie pomiędzy liniami L i N wynosi 0 V, a wyłącza w trakcie przebiegu sinusoidy (napięcie większe od 0). Zapobiega to powstawaniu szoku napięciowego, gdy do kanału podłączone jest obciążenie pojemnościowe. Wybór tego trybu pracy dla źródeł żarowych może wydłużyć ich żywotność.



Podłączenie obciążenia indukcyjnego do kanału pracującego w trybie „obciążenie sterowane zboczem opadającym” grozi uszkodzeniem modułu.

Dopasowanie charakterystyki – możesz wybrać:

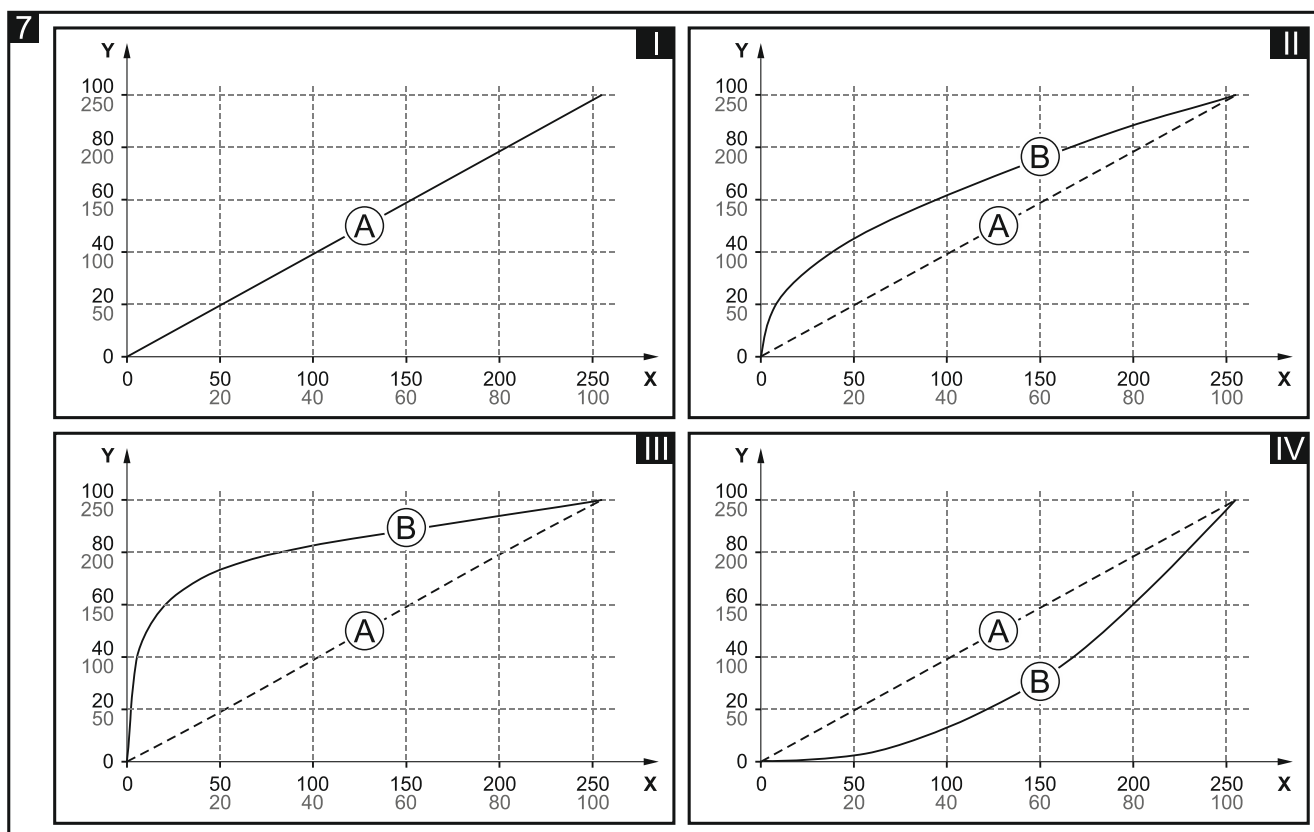
Liniowe – bez korekcji (wyjściowa charakterystyka źródła),

Kwadratowe,

Półlogarytmiczne,

Logarytmiczne.

Różne rodzaje źródeł światła (typy obciążenia) mają różne charakterystyki świecenia. Charakterystyka taka pokazuje, jak zmienia się jasność źródła (natężenie światła emitowanego przez źródło) w zależności od wzrostu wartości sterującej. Jedne źródła potrzebują dużej wartości początkowej, żeby zaczęły świecić, natomiast inne bardzo szybko zaczynają świecić z maksymalną jasnością. Wybierając jedną z metod dopasowania charakterystyki, można zmienić wyjściową charakterystykę liniową (rys. 7-I) na taką, która zapewni najkorzystniejsze parametry rozjaśniania / ściemniania dla podłączonego do kanału źródła. Poniższy rysunek przedstawia, jak zmiana wartości obiektu komunikacyjnego (X) sterującego rozjaśnianiem / ściemnianiem wpływa na zmianę jasności źródła (Y) w zależności od tego, która metoda dopasowania została wybrana (rys. 7-II – metoda półlogarytmiczna, rys. 7-III – metoda logarytmiczna, rys. 7-IV – metoda kwadratowa).



Objaśnienia do rysunku 7:

X – wartość obiektu komunikacyjnego (0 = 0%, 255 = 100%),

Y – jasność źródła (0%...100% – wartość procentowa, 0...255 – wartość na magistrali KNX),

A – charakterystyka liniowa (wyjściowa),

B – charakterystyka skorygowana.



Dopasowanie charakterystyki powoduje wygięcie krzywej charakterystyki świecenia, jednak zmiana jasności źródła odbierana jest przez ludzkie oko jako przebieg liniowy.

Definiując minimalną i maksymalną wartość graniczną jasności, która może być ustawiona w kanale (patrz „Wartości graniczne”), można ograniczyć charakterystykę do przedziału, w którym będzie można sterować procesem rozjaśniania / ściemniania. Pozwala to na odrzucenie „martwych” części charakterystyki, w których wartość jasności zmienia się w niewielkim stopniu przy jednoczesnej dużej zmianie wartości sterującej.

Okres cyklicznego wysyłania stanu kanału (włączony/wyłączony) – częstotliwość, z jaką na magistralę wysyłany jest telegram z informacją o stanie kanału (włączony/wyłączony). Telegram jest wysyłany przez obiekt komunikacyjny „Aktualny stan przełączania”. Informacja zawarta w telegramie pozwala na kontrolowanie stanu kanału przez inne urządzenia na magistrali KNX. Wartość 00:00:00 wyłącza cykliczne wysyłanie telegramu.

Okres cyklicznego wysyłania informacji o wartości jasności – częstotliwość, z jaką na magistralę wysyłany jest telegram z informacją, jaka wartość jasności ustawiona jest w kanale. Telegram jest wysyłany przez obiekt komunikacyjny „Aktualna wartość jasności”. Informacja zawarta w telegramie pozwala na kontrolowanie stanu kanału przez inne urządzenia na magistrali KNX. Wartość 00:00:00 wyłącza cykliczne wysyłanie telegramu.

Reakcja na powrót magistrali KNX – reakcja kanału na powrót zasilania magistrali (Ostatnia wartość ustawiona w kanale [zostanie ustawiona ostatnia wartość, która była zapamiętana w kanale] / Włącz / Wyłącz).

Reakcja na zanik magistrali KNX – reakcja kanału na zanik zasilania magistrali (Ostatnia wartość ustawiona w kanale [zostanie ustawiona ostatnia wartość, która była zapamiętana w kanale] / Włącz / Wyłącz).

Reakcja na powrót sieci zasilającej – reakcja kanału na powrót zasilania sieciowego (Ostatnia wartość ustawiona w kanale [zostanie ustawiona ostatnia wartość, która była zapamiętana w kanale] / Włącz / Wyłącz).



Parametr określa stan początkowy kanału po uruchomieniu modułu. Jako zanik napięcia zasilającego traktowany jest też restart urządzenia. Należy pamiętać, że każda zmiana ustawień w programie ETS wymusza restart modułu.

Funkcja centralna przełączania – włączenie / wyłączenie funkcji centralnej przełączania w kanale (Wyłącz / Włącz). Włączenie funkcji powoduje, że kanał będzie reagował na zmianę stanu obiektu komunikacyjnego „Przełącz”. W wyniku działania funkcji kanał zostanie przełączony w stan zgodny z wartością zapisaną w obiekcie komunikacyjnym.

Obiekt „Przełącz” umożliwia włączenie / wyłączenie wszystkich kanałów przy pomocy jednego telegramu.

Funkcja centralna ustawiania jasności – włączenie / wyłączenie funkcji centralnej ustawiania jasności w kanale (Wyłącz / Włącz). Włączenie funkcji powoduje, że kanał będzie reagował na zmianę stanu obiektu komunikacyjnego „Ustaw bezwzględną wartość jasności”. W wyniku działania funkcji w kanale zostanie ustawiona wartość jasności zgodna z wartością zapisaną w obiekcie komunikacyjnym.

Obiekt „Ustaw bezwzględną wartość jasności” umożliwia ustawienie jednakowej wartości jasności dla wszystkich kanałów przy pomocy jednego telegramu.

Wartości graniczne – włączenie / wyłączenie możliwości definiowania wartości granicznych dla kanału (Wyłącz / Włącz). Wybranie opcji „Włącz” powoduje wyświetlenie zakładki „Wartości graniczne”.

Funkcje czasu – włączenie / wyłączenie funkcji czasu dla kanału (Wyłącz / Włącz). Włączenie funkcji powoduje wyświetlenie zakładki „Funkcje czasu”.

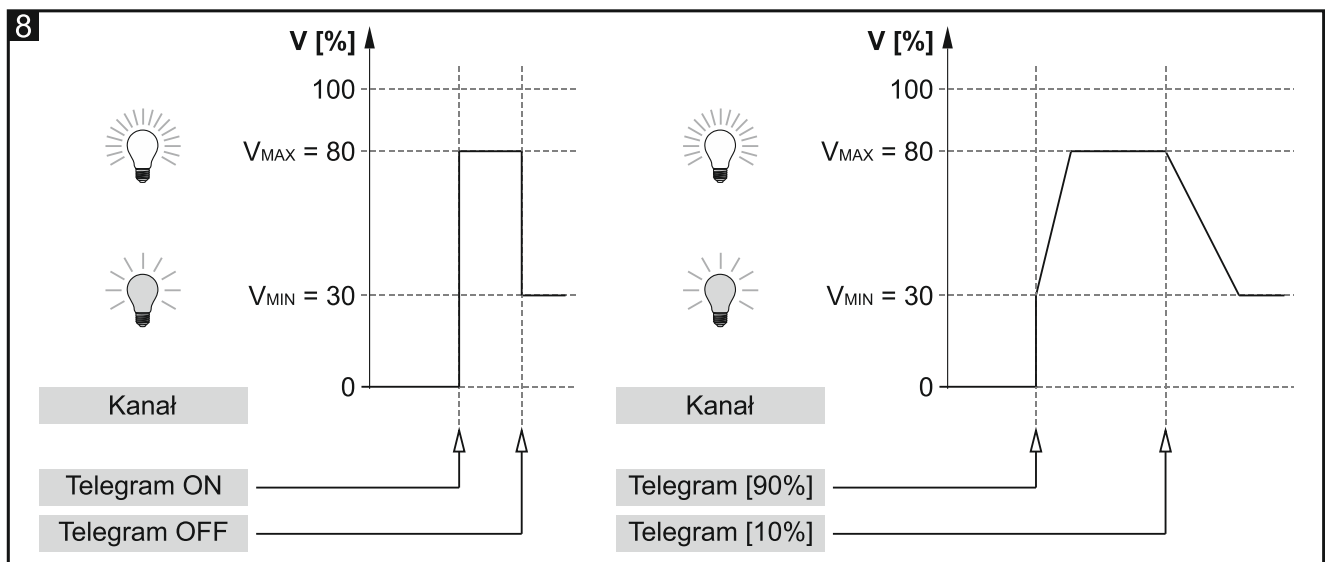
Sceny 1-bit – włączenie / wyłączenie możliwości definiowania scen 1-bitowych dla kanału (Wyłącz / Włącz). Włączenie scen 1-bitowych uruchamia obiektu komunikacyjnego „Przywołaj scenę 1-bit (1/2)” oraz wyświetlenie w programie zakładki „Sceny 1-bit”.

Sceny – włączenie / wyłączenie możliwości definiowania scen dla kanału (Wyłącz / Włącz). Włączenie scen powoduje uruchomienie obiektu komunikacyjnego „Scena” oraz wyświetlenie w programie zakładki „Sceny”.

Funkcja wymuszania wartości – włączenie / wyłączenie funkcji wymuszania wartości w kanale (Wyłącz / Włącz). Włączenie funkcji powoduje uruchomienie obiektu komunikacyjnego „Wartość wymuszona” oraz wyświetlenie w programie zakładki „Funkcja wymuszania wartości”.

4.3.1 Wartości graniczne

Pozwalają zdefiniować minimalną i maksymalną wartość jasności, którą będzie można ustawić w kanale. Jeżeli dla kanału zostaną zdefiniowane wartości graniczne, to dla stanu „WŁĄCZONY” w kanale zostanie ustawiona wartość maksymalna, a dla stanu „WYŁĄCZONY” – wartość minimalna. Proces ściemniania / rozjaśniania w kanale również zostanie zatrzymany na wartościach granicznych, bez względu na to, jaka wartość została zdefiniowana dla aktywowanej w kanale funkcji (np. „Klatka schodowa”) lub dla wywołanej sceny. Jeżeli w czasie konfiguracji zostanie wybrana opcja ustawiania wartości granicznych z magistrali KNX, zostaną uruchomione obiekty komunikacyjne „Ustaw wartość minimalną” i „Ustaw wartość maksymalną”.



Opis parametrów

Globalne	Uczenie wartości granicznych z magistrali	<input checked="" type="radio"/> Nie <input type="radio"/> Tak
- Kanał A	Minimalna wartość jasności	0
Główne	Maksymalna wartość jasności	100
Wartości graniczne		

Uczenie wartości granicznych z magistrali – wybór opcji „Tak” uruchamia obiekty komunikacyjne „Ustaw wartość minimalną” i „Ustaw wartość maksymalną”, przy użyciu których można zmienić minimalną i maksymalną wartość jasności dla kanału z magistrali. Zostają wyświetlone pola wyboru „Początkowa wartość minimalna” i „Początkowa wartość maksymalna”.

Początkowa wartość minimalna – możesz wybrać sposób ustawienia wartości początkowej obiektu „Ustaw wartość minimalną”:

Wartość domyślna – wartość zdefiniowana w polu „Minimalna wartość jasności”.

Ostatnia wartość z magistrali – wartość, jaka była ustawiona ostatnim telegramem z magistrali. Jeżeli wartość obiektu „Ustaw wartość minimalną” nie była zmieniona telegramem z magistrali, zostanie ustawiona wartość domyślna z pola „Minimalna wartość jasności”.

Minimalna wartość jasności – minimalna wartość jasności, którą będzie można ustawić w kanale (0 – 100).

Początkowa wartość maksymalna – możesz wybrać sposób ustawienia wartości początkowej obiektu „Ustaw wartość maksymalną”:

Wartość domyślna – wartość zdefiniowana w polu „Maksymalna wartość jasności”.

Ostatnia wartość z magistrali – wartość, jaka była ustawiona ostatnim telegramem z magistrali. Jeżeli wartość obiektu „Ustaw wartość maksymalną” nie była zmieniona telegramem z magistrali, zostanie ustawiona wartość domyślna z pola „Maksymalna wartość jasności”.

Maksymalna wartość jasności – maksymalna wartość jasności, którą będzie można ustawić w kanale (0 – 100).

4.3.2 Funkcje czasu

W module dostępne są 2 funkcje czasu:

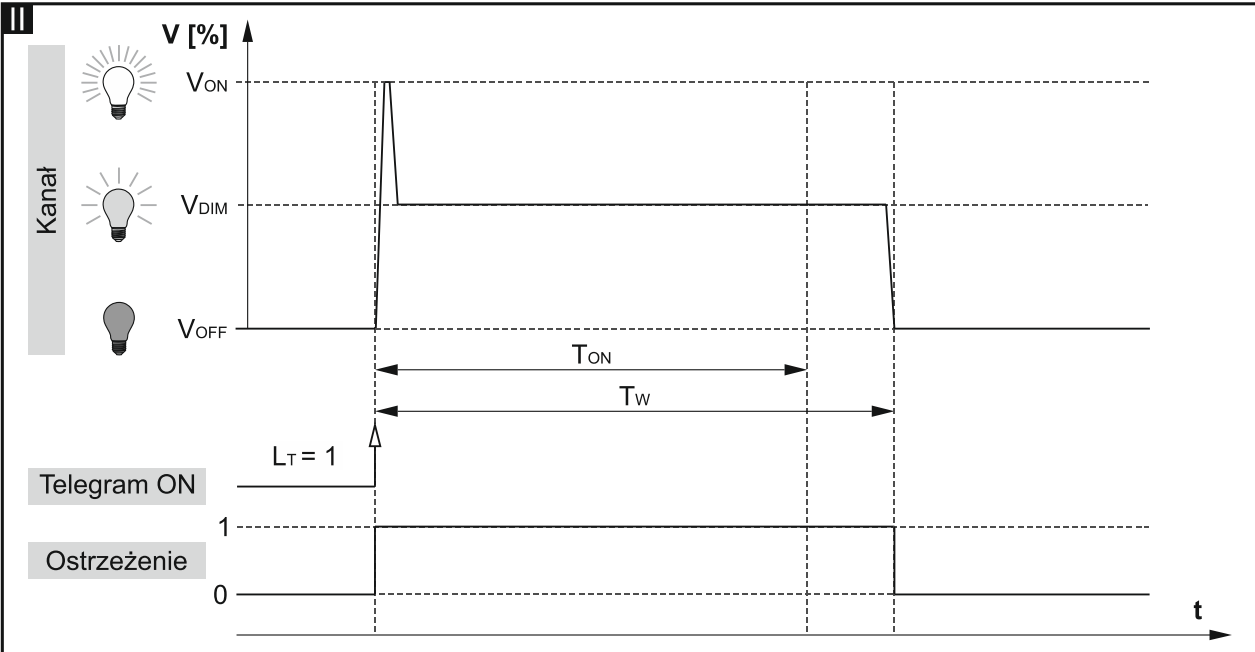
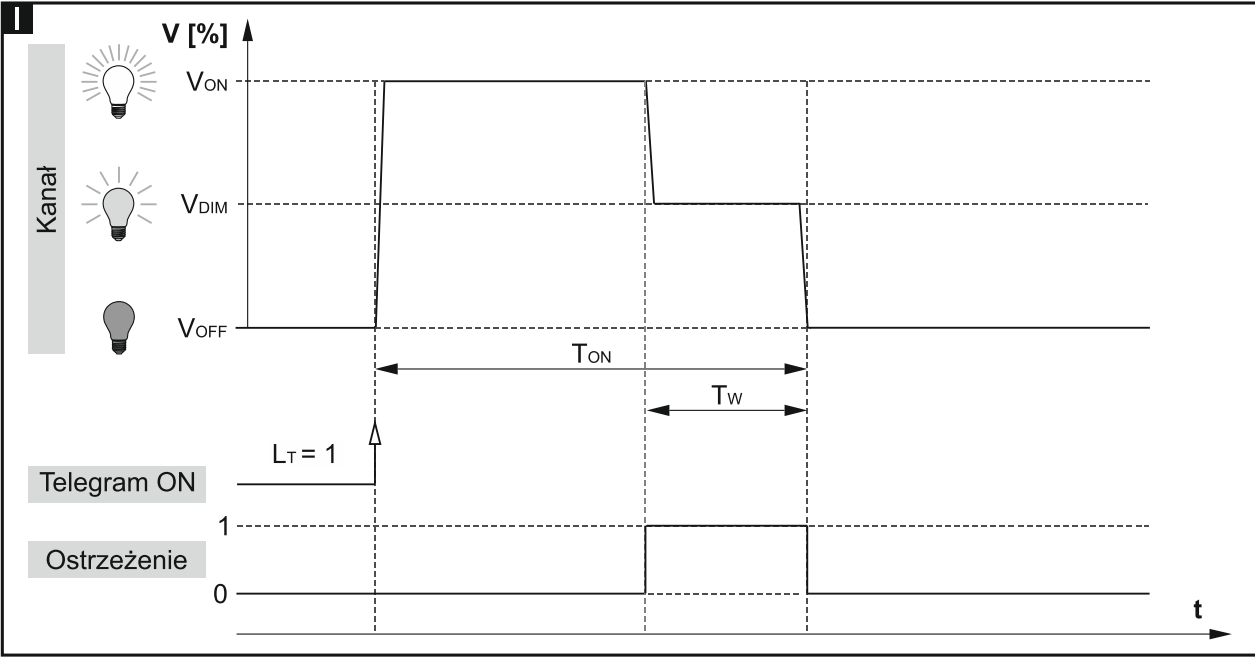
- Klatka schodowa.
- Opóźnienie (przełączanie/ściemnianie).

Klatka schodowa

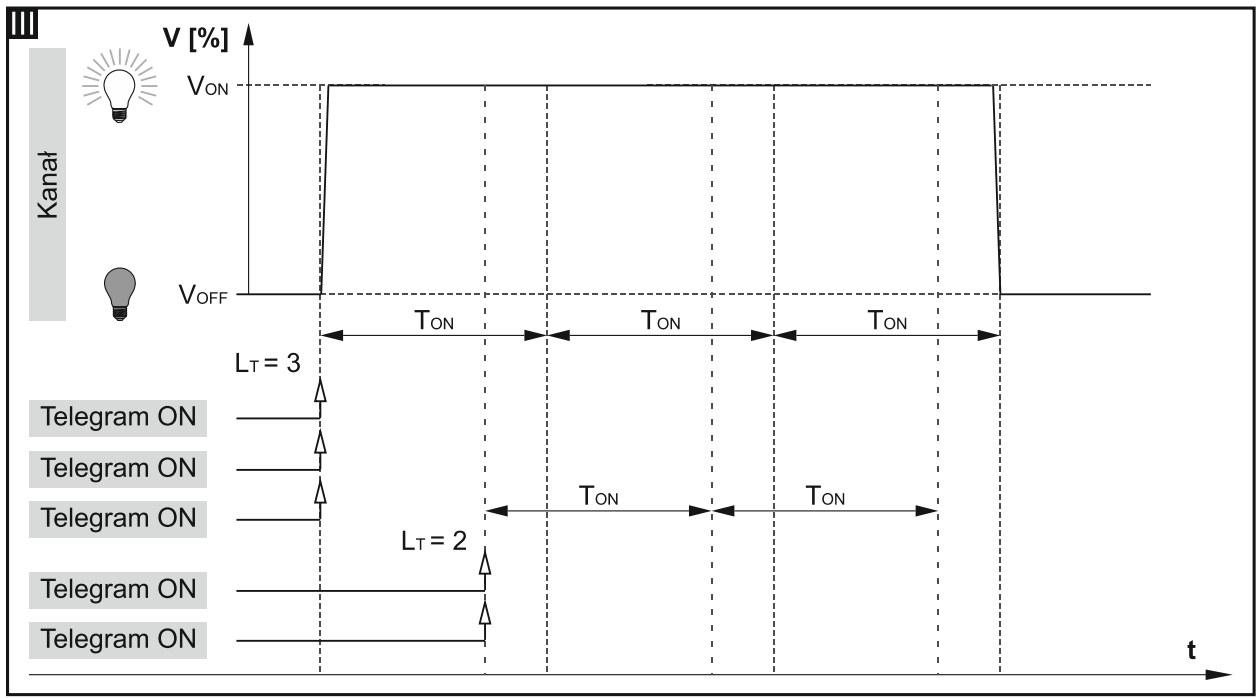
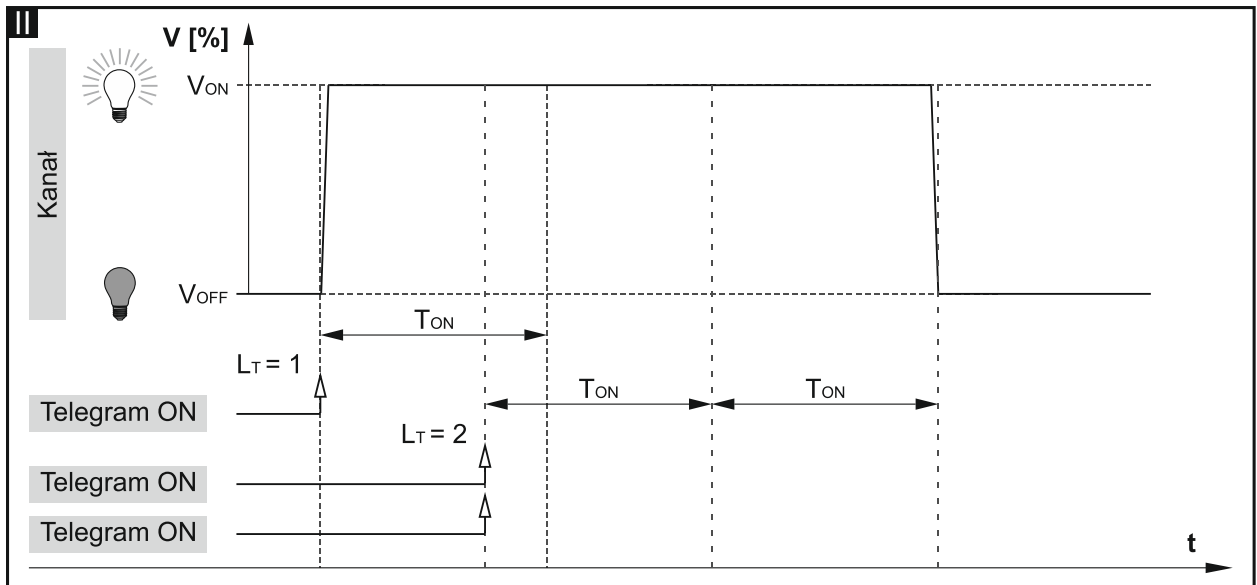
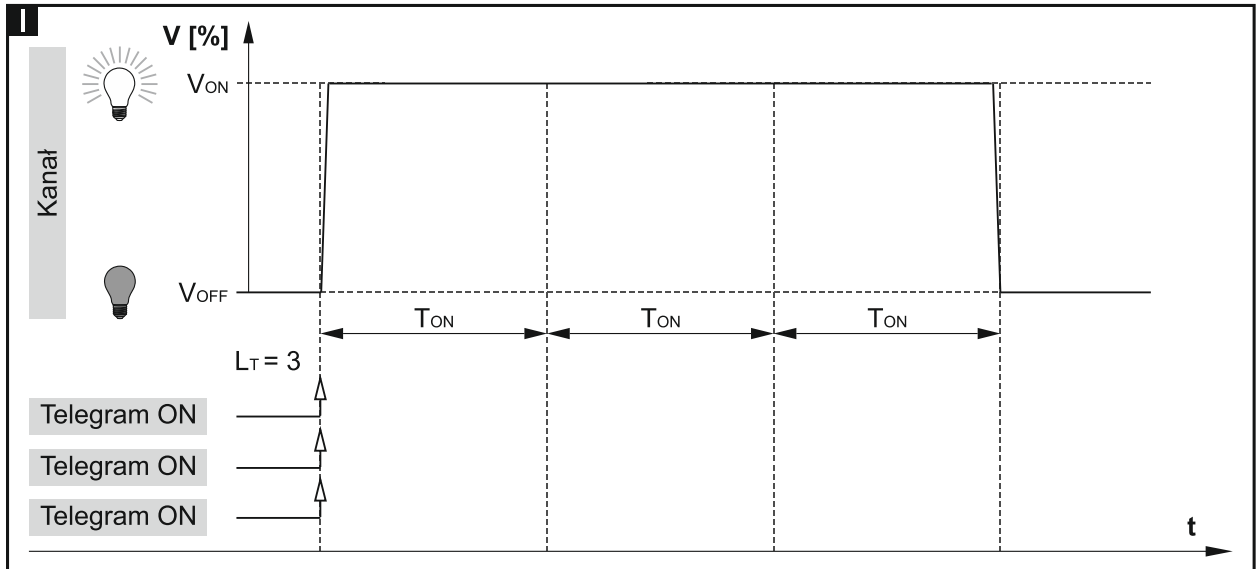
Umożliwia włączenie kanału na zdefiniowany czas. W funkcji można zdefiniować:

- wartość telegramu sterującego funkcją.
- wartość jasności V_{ON} , do której zostanie rozjaśnione źródło światła po aktywowaniu funkcji (rys. 9).
- czas T_{ON} , przez który światło będzie włączone. Po włączeniu opcji „Czas trwania klatki schodowej z magistrali”, czas włączenia kanału można zmieniać z magistrali z wykorzystaniem obiektu komunikacyjnego „Czas trwania klatki schodowej”.
- ostrzeżenie przed zbliżającym się wyłączeniem w formie:
 - specjalnego obiektu grupowego „Ostrzeżenie klatki schodowej”,
 - ściemnienia / rozjaśnienia światła,
 - obu metod jednocześnie.
- wartość jasności V_{DIM} , do której zostanie ściemnione źródło światła w trakcie trwania ostrzeżenia (rys. 9).
- czas trwania ostrzeżenia T_w , który określa ile czasu przed wyłączeniem kanału aktywowane będzie ostrzeżenie (rys. 9-I). Jeżeli czas T_w będzie dłuższy od czasu T_{ON} , włączenie kanału aktywuje ostrzeżenie, a kanał pozostanie włączony przez czas T_w (rys. 9-II).
- liczbę telegramów L_T , które będą mogły przedłużyć czas włączenia światła. Jeżeli kanał jest wyłączony każdy kolejny telegram wydłuża czas włączenia kanału o czas T_{ON} (rys. 10-I). Rysunki 10-II i 10-III przedstawiają w jaki sposób kanał reaguje na telegramy, gdy jest włączony.

9



10



Opóźnienie (przełączanie/ściemnianie)

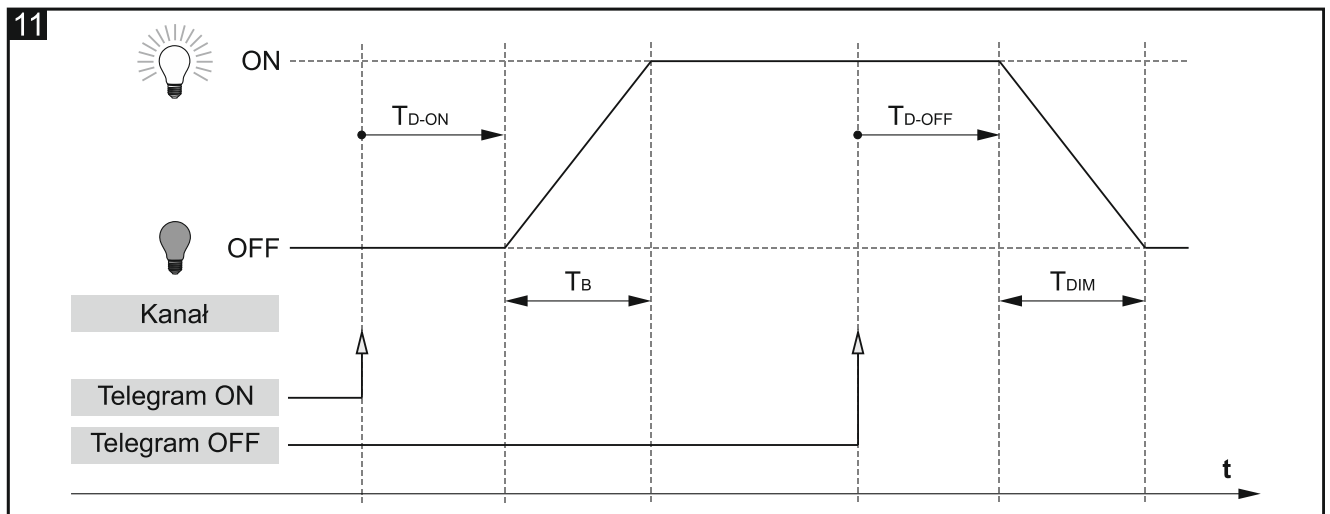
W funkcji można zdefiniować następujące parametry:

- czas opóźnienia, jaki ma upłynąć od momentu otrzymania telegramu sterującego „WŁĄCZ” / „WYŁĄCZ”, do momentu wyzwolenia funkcji przełączania w kanale (rys. 10):
 - T_{D-ON} – czas opóźnienia dla włączenia,
 - T_{D-OFF} – czas opóźnienia dla wyłączenia.



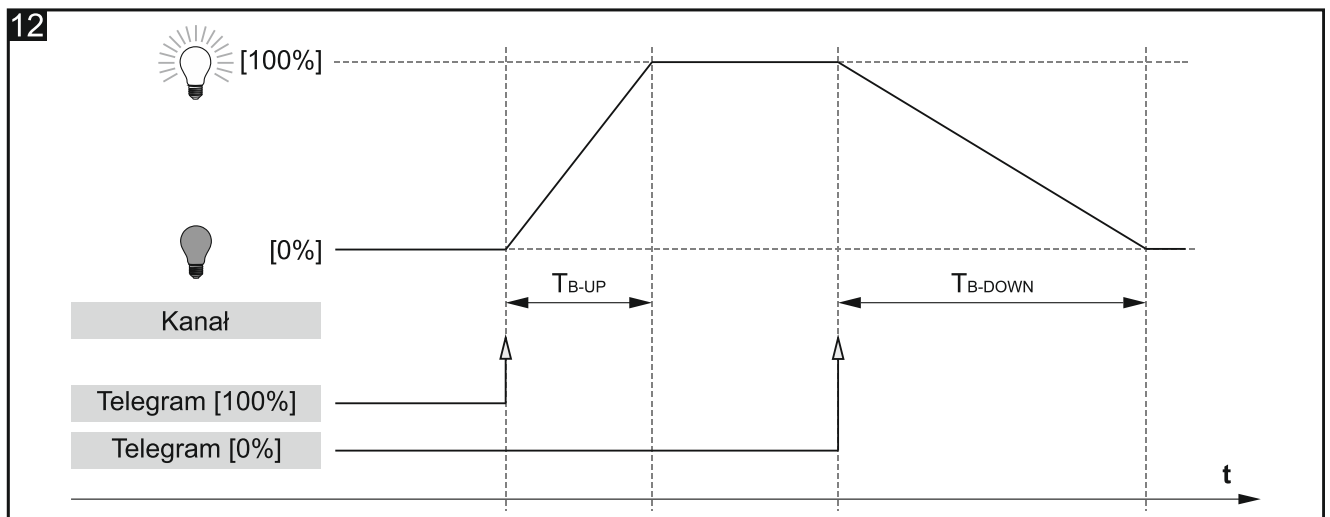
Gdy w trakcie odliczania opóźnienia kanał odbierze kolejny telegram sterujący, czas opóźnienia jest liczony od nowa.

- czas przejścia pomiędzy stanami (rys. 10):
 - T_B – wyłączony -> włączony (czas rozjaśniania),
 - T_{DIM} – włączony -> wyłączony (czas ściemniania).



Czas przejścia T_B i T_{DIM} pozwala sterować rozjaśnianiem / ściemnianiem światła przy pomocy telegramów „WŁĄCZ” / „WYŁĄCZ”.

- czas rozjaśniania i ściemniania (rys. 11):
 - T_{B-UP} – czas rozjaśniania – czas, który musi upłynąć, żeby jasności w kanale została zmieniona od 0 do 100 procent wartości,
 - T_{B-DOWN} – czas ściemniania – czas, który musi upłynąć, żeby jasność w kanale została zmieniona od 100 do 0 procent wartości.





Czas rozjaśniania / ściemniania pomiędzy wartościami innymi niż 0 i 100 procent jasności, obliczany jest przez moduł automatycznie jako ułamek wartości zdefiniowanych dla T_{B-UP} i T_{B-DOWN} . (np. czas rozjaśniania od wartości 50 % do 75 % = $\frac{1}{4}T_{B-UP}$, a czas ściemniania od 75 % do 25 % = $\frac{1}{2}T_{B-DOWN}$).

Opis parametrów

The screenshot shows a control interface with a sidebar on the left containing 'Globalne', 'Kanał A', 'Główne', and 'Funkcje czasu'. The main area shows 'Funkcja' set to 'Nieaktywna' in a dropdown menu.

Funkcja – możesz wybrać:

Nieaktywna – umożliwi wyłączenie funkcji czasu w kanale.

Klatka schodowa – umożliwi włączenie kanału na zdefiniowany czas (patrz „Klatka schodowa”).

Opóźnienie (przełączanie/ściemnianie) – umożliwi zdefiniowanie czasu, jaki ma upłynąć od momentu otrzymania telegramu sterującego do momentu zmiany stanu kanału oraz czas przejścia pomiędzy stanami „wyłączony” / „włączony”. Pozwala też zdefiniować czas rozjaśniania od 0 do 100 i ściemniania od 100 do 0 procent wartości jasności. (patrz „Opóźnienie (przełączanie/ściemnianie”).

Klatka schodowa

The screenshot shows the 'Klatka schodowa' settings in the control interface. The sidebar on the left has 'Kanał A', 'Główne', 'Funkcje czasu', and 'Kanał B'. The main area contains the following settings:

- Kontrola klatki schodowej: Włącz=1; Włącz=0; Wyłącz niemożliwe
- Wartość jasności światła po włączeniu: 0
- Domyślny czas trwania klatki schodowej: 00:00:00 (hh:mm:ss)
- Czas trwania klatki schodowej z magistrali: Nie Tak
- Maksymalna liczba powtórzeń: 1
- Ostrzeżenie przed końcem czasu: Brak

Kontrola klatki schodowej – wartości, jakie może przyjąć telegram sterujący:

Włącz=1; Włącz=0; Wyłącz niemożliwe – telegram o wartości „1” lub „0” włącza kanał, wyłączenie jest niemożliwe.

Włącz=1; Wyłącz=0 – telegram o wartości „1” włącza, „0” wyłącza kanał.

Włącz=0; Wyłącz=1 – telegram o wartości „0” włącza, „1” wyłącza kanał.

Włącz=1; Wyłącz niemożliwe – telegram o wartości „1” włącza, wyłączenie kanału jest niemożliwe.

Włącz=0; Wyłącz niemożliwe – telegram o wartości „0” włącza, wyłączenie kanału jest niemożliwe.

Wartość jasności światła po włączeniu – wartość, do której zostanie rozjaśnione światło po włączeniu kanału (0 – 100).



Jeżeli wartość z pola „Wartość jasności światła po włączeniu” będzie większa od maksymalnej wartości granicznej zdefiniowanej dla kanału („Wartości graniczne”), to światło zostanie rozjaśnione do wartości granicznej.

Domyślny czas trwania klatki schodowej – czas, przez który kanał będzie włączony (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).

Czas trwania klatki schodowej z magistrali – wybór opcji „Tak” uruchamia obiekt komunikacyjny „Czas trwania klatki schodowej”, przy użyciu którego można zmieniać czas trwania funkcji „Klatka schodowa” z magistrali. Zostaje wyświetlony parametr:

Początkowa wartość czasu klatki schodowej – możesz wybrać sposób ustawienia wartości początkowej:

Wartość domyślna – wartość zdefiniowana w polu „Domyślny czas trwania klatki schodowej”.

Ostatnia wartość z magistrali – wartość, jaka była ustawiona ostatnim telegramem z magistrali. Jeżeli wartość obiektu nie była zmieniona telegramem z magistrali, zostanie ustawiona wartość domyślna z pola „Domyślny czas trwania klatki schodowej”.

Maksymalna liczba powtórzeń – liczba telegramów, które mogą przedłużyć czas, przez który kanał będzie włączony (1 – 10).

Ostrzeżenie przed końcem czasu – sposób ostrzegania o mającym nastąpić wyłączeniu kanału (światła na klatce):

Brak – kanał zostanie wyłączony po upływie czasu trwania klatki schodowej.

Przez obiekt – ostrzeżenie przy pomocy specjalnego obiektu komunikacyjnego „Ostrzeżenie klatki schodowej”. Jeżeli obiekt przyjmie wartość „1” zostanie aktywowane ostrzeżenie. Gdy czas trwania ostrzeżenia dobiegnie końca, wartość obiektu zmieni się na „0”.

Przez zmianę jasności światła – ostrzeżenie przez ściemnienie lub rozjaśnienie światła.

Przez obiekt i zmianę jasności światła – ostrzeżenie z wykorzystaniem dwóch sposobów jednocześnie.

Wartość jasności światła dla ostrzeżenia – wartość jasności światła, jaka zostanie ustawiona w trakcie trwania ostrzeżenia (0 – 100).



Jeżeli wartość z pola „Wartość jasności światła dla ostrzeżenia” będzie większa od maksymalnej lub mniejsza od minimalnej wartości granicznej zdefiniowanej dla kanału („Wartości graniczne”), to w kanale jako ostrzeżenie zostanie ustawiona odpowiednia wartość graniczna.

Czas trwania ostrzeżenia – czas ostrzegania o zbliżającym się wyłączeniu kanału (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).



Jeżeli wartość wprowadzona w polu będzie większa od 0, to czas trwania klatki schodowej zostanie wydłużony o tę wartość.

Opóźnienie (przełączanie/ściemnianie)

- Kanał A	Opóźnienie włączenia	00:00:00	hh:mm:ss
Główne	Opóźnienie wyłączenia	00:00:00	hh:mm:ss
Funkcje czasu	Czas przejścia Wyłączony -> Włączony	1	Seconds
+ Kanał B	Czas przejścia Włączony -> Wyłączony	1	Seconds
	Czas rozjaśniania od 0 do 100%	1	Seconds
	Czas ściemniania od 100 do 0%	1	Seconds

Opóźnienie włączenia – czas, który musi upłynąć od otrzymania telegramu sterującego z wartością „włącz” do momentu wyzwolenia funkcji przełączania w kanale (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).

Opóźnienie wyłączenia – czas, który musi upłynąć od otrzymania telegramu sterującego z wartością „wyłącz” do momentu wyzwolenia funkcji przełączania w kanale (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).

Czas przejścia Wyłączony -> Włączony – czas przejścia pomiędzy stanem wyłączony -> włączony (1 - 250 [sekundy]).

Czas przejścia Włączony -> Wyłączony – czas przejścia pomiędzy stanem włączony -> wyłączony (1 - 250 [sekundy]).

Czas rozjaśniania od 0 do 100% – czas, który musi upłynąć, żeby jasność w kanale została zmieniona od 0 do 100 procent wartości po otrzymaniu telegramu od obiektu „Ściemnianie względne” lub „Ściemnianie bezwzględne” (1 - 250 [sekundy]).

Czas ściemniania od 100 do 0% – czas, który musi upłynąć, żeby jasność w kanale została zmieniona od 100 do 0 procent wartości po otrzymaniu telegramu od obiektu „Ściemnianie względne” lub „Ściemnianie bezwzględne” (1 - 250 [sekundy]).

i Czas rozjaśniania / ściemniania pomiędzy wartościami innymi niż 0 i 100 procent jasności, obliczany jest przez moduł automatycznie, jako ułamek wartości zdefiniowanych w polach „Czas rozjaśniania od 0 do 100 %” i „Czas ściemniania od 100 do 0 %” (np. czas rozjaśniania od wartości 50 % do 75 % = $\frac{1}{4}$ wartości z pola „Czas rozjaśniania od 0 do 100 %”, a czas ściemniania od 75 % do 25 % = $\frac{1}{2}$ wartości z pola „Czas ściemniania od 100 do 0 %”).

4.3.3 Sceny 1-bit

Dla każdego kanału w module można zdefiniować osiem scen 1-bitowych (aktywowanych telegramem 1-bitowym). Sceny zostały podzielone na cztery pary (1/2, 3/4, 5/6, 7/8). Każda aktywowana w programie para scen uruchamia obiekt komunikacyjny „Przywołaj scenę 1-bit (X/Y)” (gdzie: X/Y = 1/2, 3/4, 5/6, 7/8). Telegram odebrany od takiego obiektu o wartości „0” aktywuje pierwszą scenę z danej pary X/Y (o numerze nieparzystym), a telegram o wartości „1” – drugą (o numerze parzystym).

Kanał może uczyć się scen 1-bitowych z magistrali. Jeżeli w czasie konfigurowania wybrana zostanie opcja uczenia, dla każdej pary scen aktywowanej w kanale, uruchomiany jest obiekt komunikacyjny „Ustaw scenę 1-bit (X/Y)” umożliwiający zapamiętywanie scen 1-bitowych. Gdy kanał odbierze od tego obiektu telegram o wartość „0”, aktualny stan kanału zostanie przypisany do sceny pierwszej z danej pary X/Y. Telegram o wartości „1” spowoduje przypisanie aktualnego stanu kanału do sceny drugiej z danej pary.



Jeżeli w kanale została aktywowana funkcja czasu „Klatka schodowa”, to użytkownik może wybrać sposób reakcji kanału na telegram wywołujący scenę o danym numerze. Telegram może wywołać scenę z parametrami ustawionymi dla sceny lub może wywołać funkcję „Klatka schodowa” z parametrami zdefiniowanymi dla tej funkcji w zakładce „Funkcje czasu”. Wybór drugiego sposobu reakcji powoduje, że dla sceny można zdefiniować tylko opóźnienie.

Opis parametrów

Globalne	Liczba par scen 1-bit	1
- Kanał A	Uczenie scen 1-bit z magistrali	<input checked="" type="radio"/> Nie <input type="radio"/> Tak
Główne	Scena 1	
Sceny 1-bit	Scena 1: opóźnienie	00:00:00 hh:mm:ss
+ Kanał B	Scena 1: wartość	0
	Scena 1: czas przejścia	1 Sekundy
	Scena 2	
	Scena 2: opóźnienie	00:00:00 hh:mm:ss
	Scena 2: wartość	0
	Scena 2: czas przejścia	1 Sekundy

Liczba par scen 1-bit – liczba par scen 1-bitowych przypisanych do kanału (maksymalnie 4). Dla każdej aktywowanej pary uruchamiany jest obiekt komunikacyjny „Przywołaj scenę 1-bit (X/Y)” i wyświetlona grupa parametrów: „Scena X/Y: opóźnienie”, „Scena X/Y: wartość” i „Scena X/Y: czas przejścia” (gdzie: X/Y = 1/2, 3/4, 5/6, 7/8). Jeżeli w kanale została włączona funkcja „Klatka schodowa”, w zakładce wyświetlany jest parametr „Scena X/Y: reakcja”.

Uczenie scen 1-bit z magistrali – jeżeli wybierzesz opcję „tak”, zostanie włączona funkcja uczenia się przez kanał scen 1-bitowych. Dla każdej aktywowanej pary scen zostaje uruchomiony obiekt komunikacyjny „Ustaw scenę 1-bit (X/Y)” oraz zostają wyświetlone parametry „Scena X: wartość początkowa” i „Scena Y: wartość początkowa” (gdzie: X/Y = 1/2, 3/4, 5/6, 7/8).



Jeżeli w kanale włączona jest funkcja „Klatka schodowa” to, pola „Scena X: wartość początkowa” i „Scena Y: wartość początkowa” są wyświetlane tylko wtedy, gdy w polu „Scena X/Y: reakcja” została wybrana opcja „Scena”.

Kolejne kroki definiowania scen 1-bitowych zostały przedstawione na przykładzie pierwszej pary scen o numerach 1/2. Definiowanie pozostałych par odbywa się analogicznie.

Scena 1: opóźnienie – czas, który musi upłynąć od otrzymania telegramu do wywołania sceny (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).

Scena 1: reakcja – możesz wybrać rodzaj reakcji kanału na telegram wywołujący scenę, gdy w kanale została aktywowana funkcja „Klatka schodowa”:

Scena – w kanale zostanie wywołana scena z wartościami zdefiniowanymi dla sceny w polach „Scena 1: opóźnienie”, „Scena 1: wartość” i „Scena 1: czas przejścia”.

Klatka schodowa – w kanale zostanie wywołana funkcja „Klatka schodowa” z parametrami zdefiniowanymi dla tej funkcji w zakładce „Funkcje czasu”. Wywołanie

funkcji zostanie opóźnione zgodnie z wartością zdefiniowaną w polu „Scena 1: opóźnienie”. Wybór opcji powoduje, że dla sceny nie są wyświetlane parametry „Scena 1: wartość”, „Scena 1: czas przejścia” oraz „Scena 2: wartość początkowa”. Zamiast parametrów wyświetlany jest komunikat: „Uwaga: Została wybrana funkcja „Klatka schodowa”. Scena wywoła aktywowaną w kanale funkcję „Klatka schodowa” z parametrami zdefiniowanymi dla tej funkcji”.



Parametr „Scena 1: reakcja” jest wyświetlany, gdy w kanale została aktywowana funkcja „Klatka schodowa”.

Scena 1: wartość – wartość jasności, która zostanie ustawiona w kanale, po odebraniu telegramu o wartości „0” od obiektu komunikacyjnego „Przywołaj scenę 1-bit (1/2)” (0-100).



Jeżeli wartość z pola „Scena 1: wartość” będzie większa od maksymalnej lub mniejsza od minimalnej wartości granicznej zdefiniowanej dla kanału („Wartości graniczne”), to w kanale dla sceny zostanie ustawiona odpowiednia wartość graniczna.

Scena 1: czas przejścia – czas, w jakim kanał osiągnie wartość jasności zdefiniowaną dla sceny w polu „Scena 1: wartość” (1-250 [sekundy]).

Scena 1: wartość początkowa – możesz wybrać sposób ustawienia wartości początkowej obiektu „Ustaw scenę 1-bit (1/2)”:

Wartość domyślna – wartość zdefiniowana w programie. Po otrzymaniu telegramu o wartości „0” zostanie ustawiona wartość z pola „Scena 1: wartość”.

Ostatnia wartość z magistrali – wartość, jaka była ustawiona ostatnim telegramem z magistrali. Jeżeli wartość obiektu nie była zmieniona przez funkcję uczenia, zostanie ustawiona wartość domyślna.



Jeżeli dla parametru „Scena 1: reakcja” została wybrana opcja „Klatka schodowa”, parametr „Scena 1: wartość początkowa” nie jest wyświetlany. Wartość początkowa obiektu „Ustaw scenę 1-bit (1/2)” zostanie ustawiona zgodnie z parametrami zdefiniowanymi dla funkcji „Klatka schodowa” w zakładce „Funkcje czasu”.

Scena 2: opóźnienie – czas, który musi upłynąć od otrzymania telegramu do wywołania sceny (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).

Scena 2: reakcja – możesz wybrać rodzaj reakcji kanału na telegram wywołujący scenę, gdy w kanale została aktywowana funkcja „Klatka schodowa”:

Scena – w kanale zostanie wywołana scena z wartościami zdefiniowanymi dla sceny w polach „Scena 2: opóźnienie”, „Scena 2: wartość” i „Scena 2: czas przejścia”.

Klatka schodowa – w kanale zostanie wywołana funkcja „Klatka schodowa” z parametrami zdefiniowanymi dla tej funkcji w zakładce „Funkcje czasu”. Wywołanie funkcji zostanie opóźnione zgodnie z wartością zdefiniowaną w polu „Scena 2: opóźnienie”. Wybór opcji powoduje, że dla sceny nie są wyświetlane parametry „Scena 2: wartość”, „Scena 2: czas przejścia” oraz „Scena 2: wartość początkowa”. Zamiast parametrów wyświetlany jest komunikat: „Uwaga: Została wybrana funkcja „Klatka schodowa”. Scena wywoła aktywowaną w kanale funkcję „Klatka schodowa” z parametrami zdefiniowanymi dla tej funkcji”.



Parametr „Scena 2: reakcja” jest wyświetlany, gdy w kanale została aktywowana funkcja „Klatka schodowa”.

Scena 2: wartość – wartość jasności, która zostanie ustawiona w kanale, po odebraniu telegramu o wartości „1” od obiektu komunikacyjnego „Przywołaj scenę 1-bit (1/2)” (0-100).



Jeżeli wartość z pola „Scena 2: wartość” będzie większa od maksymalnej lub mniejsza od minimalnej wartości granicznej zdefiniowanej dla kanału („Wartości graniczne”), to w kanale dla sceny zostanie ustawiona odpowiednia wartość graniczna.

Scena 2: czas przejścia – czas, w jakim kanał osiągnie wartość jasności zdefiniowaną dla sceny w polu „Scena 2: wartość” (1-250 [sekundy]).

Scena 2: wartość początkowa – możesz wybrać sposób ustawienia wartości początkowej obiektu „Ustaw scenę 1-bit (1/2)”:

Wartość domyślna – wartość zdefiniowana w programie. Po otrzymaniu telegramu o wartości „1” zostanie ustawiona wartość z pola „Scena 2: wartość”.

Ostatnia wartość z magistrali – wartość, jaka była ustawiona ostatnim telegramem z magistrali. Jeżeli wartość obiektu nie była zmieniona przez funkcję uczenia, zostanie ustawiona wartość domyślna.



Jeżeli w polu „Scena 2: reakcja” została wybrana opcja „Klatka schodowa”, to pole „Scena 2: wartość początkowa” nie jest wyświetlane w zakładce. Wartość początkowa obiektu „Ustaw scenę 1-bit (1/2)” zostanie ustawiona zgodnie z parametrami zdefiniowanymi dla funkcji „Klatka schodowa” w zakładce „Funkcje czasu”.

4.3.4 Sceny

Dla każdego kanału w module można zdefiniować 8 scen. Pozwala to na zarządzanie maksymalnie 16 różnymi scenami w module przy wykorzystaniu jednego adresu grupowego. Komunikacja ze wszystkimi uczestnikami powiązanych w scenach odbywa się przez ten adres grupowy. Powoduje to, że do wywołania lub zapamiętania sceny wystarczy jeden telegram. Telegram taki zawiera numer sceny i informację o tym, czy scena ma zostać wywołana, czy ma zostać włączone uczenie, podczas którego aktualna wartość ustawiona w kanale zostanie zapamiętana dla sceny o tym numerze.



Sceny pozwalają ograniczyć ruch telegramów i odciążyc magistralę. Dzięki nim wszystkie informacje o tym, co ma zostać wykonane przez uczestników sceny zostaje zapisane w pamięci modułu. Informacje te nie są wysyłane, gdy scena jest wywoływana lub zapamiętywana. Wysyłany jest tylko telegram wywołujący lub zapamiętujący scenę.

Dla każdej sceny można ustawić następujące parametry:

- numer sceny,
- wartość jasności, jaka ma zostać ustawiona dla sceny,
- czas przejścia, to czas rozjaśniania / ściemniania, w którym wartość jasności w kanale zostanie zmieniona na wartość zdefiniowaną dla sceny,
- opóźnienie (czas, jaki musi upłynąć od odebrania telegramu do wywołania sceny).



Jeżeli w kanale została aktywowana funkcja czasu „Klatka schodowa”, to użytkownik może wybrać sposób reakcji kanału na telegram wywołujący scenę o danym numerze. Telegram może wywołać scenę z parametrami ustawionymi dla sceny lub może wywołać funkcję „Klatka schodowa” z parametrami zdefiniowanymi dla tej funkcji w zakładce „Funkcje czasu”. Wybór drugiego sposobu reakcji powoduje, że dla sceny można zdefiniować tylko numer sceny i opóźnienie.

Opis parametrów

Globalne	Liczba scen	1
- Kanał A	Uczenie scen z magistrali	<input checked="" type="radio"/> Nie <input type="radio"/> Tak
Główne	Scena 1: numer	1
Sceny	Scena 1: opóźnienie	00:00:00 hh:mm:ss
+ Kanał B	Scena 1: wartość	0
	Scena 1: czas przejścia	1 Sekundy

Liczba scen – liczba scen przypisanych do kanału (maksymalnie 8). Dla każdej aktywowanej sceny zostaje wyświetlana grupa parametrów: „Scena 1...8: numer”, „Scena 1...8: opóźnienie”, „Scena 1...8: wartość” i „Scena 1...8: czas przejścia”. Jeżeli w kanale została włączona funkcja „Klatka schodowa”, to w zakładce wyświetlany jest parametr „Scena 1...8: reakcja”.

Uczenie scen z magistrali – jeżeli wybierzesz opcję „tak”, zostanie włączona funkcja uczenia się scen przez kanał. Obiekt komunikacyjny „Scena” będzie mógł nie tylko wywołać daną scenę, ale także zapamiętać scenę, jeżeli odbierze telegram aktywujący funkcję uczenia. Dla każdej aktywowanej sceny zostaje wyświetlony parametr „Scena 1...8: wartość początkowa”.



Jeżeli w kanale włączona jest funkcja „Klatka schodowa”, parametr „Scena 1...8: wartość początkowa” zostanie wyświetlony tylko wtedy, gdy dla parametru „Scena 1...8: reakcja” będzie wybrana opcja „Scena”.

Scena 1...8: numer – unikalny numer sceny przypisanej do kanału (1-64).

Scena 1...8: opóźnienie – czas, który musi upłynąć od otrzymania telegramu do wywołania sceny (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).

Scena 1...8: reakcja – sposób reakcji kanału na telegram wywołujący scenę, gdy w kanale została aktywowana funkcja „Klatka schodowa”:

Scena – w kanale zostanie wywołana scena z wartościami zdefiniowanymi dla sceny w polach „Scena 1...8: opóźnienie”, „Scena 1...8: wartość” i „Scena 1...8: czas przejścia”.

Klatka schodowa – w kanale zostanie wywołana funkcja „Klatka schodowa” z parametrami zdefiniowanymi dla tej funkcji w zakładce „Funkcje czasu”. Wywołanie funkcji zostanie opóźnione zgodnie z wartością zdefiniowaną w polu „Scena 1...8: opóźnienie”. Wybór opcji powoduje, że dla sceny nie są wyświetlane pola „Scena 1...8: wartość”, „Scena 1...8: czas przejścia” oraz „Scena 1...8: wartość początkowa”. Zamiast parametrów wyświetlany jest komunikat: „Uwaga: Została wybrana funkcja „Klatka schodowa”. Scena wywoła aktywowaną w kanale funkcję „Klatka schodowa” z parametrami zdefiniowanymi dla tej funkcji”.



Parametr „Scena 1...8: reakcja” jest wyświetlany, gdy w kanale została aktywowana funkcja „Klatka schodowa”.

Scena 1...8: wartość – wartość jasności, która zostanie ustawiona w kanale, gdy zostanie odebrany telegram z numerem sceny wybranym w polu „Scena 1...8: numer” (0-100).



Jeżeli wartość z pola „Scena 1...8: wartość” będzie większa od maksymalnej lub mniejsza od minimalnej wartości granicznej zdefiniowanej dla kanału („Wartości

graniczne”), to w kanale dla sceny zostanie ustawiona odpowiednia wartość graniczna.

Scena 1...8: czas przejścia – czas, w jakim kanał osiągnie wartość jasności zdefiniowaną dla sceny w polu „Scena 1...8: wartość” (1-250 [sekundy]).

Scena 1...8: wartość początkowa – możesz wybrać sposób ustawienia wartości początkowej obiektu „Scena”:

Wartość domyślna – każda przypisana do kanału scena ma swój unikalny numer i wartość zdefiniowaną w polu „Scena 1...8: wartość”. Jeżeli obiekt odbierze telegram z numerem sceny, jego wartość zostanie ustawiona na taką, jaka została zdefiniowana dla sceny o tym numerze.

Ostatnia wartość z magistrali – wartość, jaka była ustawiona ostatnim telegramem z magistrali. Jeżeli wartość obiektu nie była zmieniona przez funkcję uczenia, zostanie ustawiona wartość domyślna.



Jeżeli dla parametru „Scena 1...8: reakcja” została wybrana opcja „Klatka schodowa” parametr „Scena 1...8: wartość początkowa” nie jest wyświetlany. Wartość początkowa obiektu „Scena” zostanie ustawiona zgodnie z parametrami zdefiniowanymi dla funkcji „Klatka schodowa” w zakładce „Funkcje czasu”.

4.3.5 Funkcja wymuszania wartości

Można zdefiniować wartość jasności, jaka ma zostać ustawiona w kanale w reakcji na zmianę stanu obiektu komunikacyjnego „Wartość wymuszona”. Gdy obiekt przyjmie wartość „1”, w kanale zostanie ustawiona zdefiniowana wartość jasności i kanał zostanie zablokowany. Odblokowanie kanału jest możliwe dopiero, gdy obiekt przyjmie wartość „0”. Po odblokowaniu wartość jasność w kanale nie wraca do poziomu, który był ustawiony przed blokadą.



Należy pamiętać, że wartość jasności ustawiona w kanale przez funkcję wymuszania wartości nie może być zmieniona przez inne funkcje, ponieważ ma ona najwyższy priorytet (patrz „Priorytety funkcji”).

Opis parametrów

Globalne	Wartość jasności	0
– Kanał A		
Główne		
Funkcja wymuszania wartości		

Wartość jasności – wartość jasności, która zostanie ustawiona w kanale, po odebraniu telegramu o wartości „1” od obiektu komunikacyjnego „Wartość wymuszona” (0-100).





Jeżeli wartość z pola „Wartość jasności” będzie większa od maksymalnej lub mniejsza od minimalnej wartości granicznej zdefiniowanej dla kanału („Wartości graniczne”), to w kanale zostanie ustawiona odpowiednia wartość graniczna.

4.4 Obiekty komunikacyjne

4.4.1 Obiekty globalne

	Numer [^]	Nazwa	Funkcja obiektu	Długość	C	R	W	T	U
↔	1	Ogólny	Status pracy urządzenia	1 bit	C	R	-	T	-
↔	2	Ogólny	Alarm braku obciążenia	1 bit	C	R	-	T	-
↔	3	Ogólny	Alarm awarii w module	1 bit	C	R	-	T	-
↔	4	Funkcja centralna	Przełącz	1 bit	C	-	W	-	-
↔	5	Funkcja centralna	Ustaw bezwzględną wartość jasności	1 byte	C	-	W	-	-

Globalne obiekty komunikacyjne				
Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
1	Ogólny	Status pracy urządzenia	1 bit, DPT 1.011	C, R, T
<p>Obiekt cyklicznie wysyła telegram do magistrali KNX z informacją o statusie modułu. Wysyłanie można wyłączyć wprowadzając wartość 00:00:00 w polu „Okres cyklicznego wysyłania statusu urządzenia”, w zakładce „Globalne”.</p> <p>Telegram: 1 = moduł pracuje</p>				
2	Ogólny	Alarm braku obciążenia	1 bit, DPT 1.005	C, R, T
<p>Obiekt pozwala na wysyłanie telegramu do magistrali KNX z informacją, o braku obciążenia w jednym z kanałów modułu (np. w wyniku przepalenia źródła światła). Informacja wysyłana jest przy każdym wystąpieniu zdarzenia oraz cyklicznie w zdefiniowanych odstępach czasu. Wysyłanie cykliczne można wyłączyć wprowadzając wartość 00:00:00 w polu „Okres cyklicznego wysyłania informacji o braku obciążenia (alarm)”, w zakładce „Globalne”.</p> <p>Telegram: 1 = brak obciążenia w jednym z kanałów, 0 = moduł pracuje prawidłowo.</p>				
3	Ogólny	Alarm awarii w module	1 bit, DPT 1.005	C, R, T
<p>Obiekt pozwala na wysyłanie telegramu do magistrali KNX z informacją, że w jednym z kanałów jest awaria. Obiekt wysyła telegramy dla każdego rodzaju awarii: przeciążenie (przepływ prądu o zbyt dużym natężeniu przez kanał), przegrzanie, zanik zasilania w obwodzie obciążenia (230 V) oraz usterka sprzętowa. Wystąpienie awarii powoduje, że obiekt przyjmuje wartość „1”. Informacja wysyłana jest przy każdym wystąpieniu zdarzenia oraz cyklicznie w zdefiniowanych odstępach czasu. Wysyłanie cykliczne można wyłączyć wprowadzając wartość 00:00:00 w polu „Okres cyklicznego wysyłania informacji o awarii (alarm)”, w zakładce „Globalne”.</p> <p>Telegram: 1 = awaria w jednym z kanałów, 0 = moduł pracuje prawidłowo.</p>				

Globalne obiekty komunikacyjne				
Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
4	Funkcja centralna	Przełącz	1 bit, DPT 1.001	C, W
<p>Obiekt pozwala na zmianę stanu wielu kanałów przy pomocy jednego telegramu 1-bitowego z magistrali (włącz / wyłącz). Kanał będzie reagował na zmianę wartości obiektu, jeżeli w zakładce „Główne” dla kanału A, dla parametru „Funkcja centralna przełączania” wybrana zostanie opcja „Włącz”.</p> <p>Telegram: 1 = WŁĄCZ 0 = WYŁĄCZ</p> <p> Jeżeli dla kanału są zdefiniowane wartości graniczne, to telegram „WŁĄCZ” ustawi maksymalną wartość jasności zdefiniowaną dla kanału, a telegram „WYŁĄCZ” wartość minimalną – patrz „Wartości graniczne”.</p>				
5	Funkcja centralna	Ustaw bezwzględną wartość jasności	1 bajt, DPT 5.001	C, W
<p>Obiekt pozwala ustawić wartość jasności dla wielu kanałów przy pomocy jednego telegramu z magistrali. Kanał będzie reagował na zmianę wartości obiektu, jeżeli w zakładce „Główne” dla kanału A, dla parametru „Funkcja centralna ustawiania jasności” wybrana zostanie opcja „Włącz”.</p> <p>Telegram: 0% (Wył.) ... 100%.</p> <p> Jeżeli wartość jasności, która ma zostać ustawiona telegramem, będzie większa od maksymalnej lub mniejsza od minimalnej wartości granicznej zdefiniowanej dla kanału („Wartości graniczne”), to w kanale zostanie ustawiona odpowiednia wartość graniczna.</p>				

Flaga: C – komunikacja, R – odczyt, W – zapis, T – transmisja, U – aktualizacja.

4.4.2 Obiekty kanału



Obiekty komunikacyjne dla wszystkich kanałów są takie same i zostały omówione na przykładzie kanału A.

	Numer ^	Nazwa	Funkcja obiektu	Długość	C	R	W	T	U
➔	6	Kanał A	Przełącz	1 bit	C	-	W	-	-
➔	7	Kanał A	Ściemnianie względne	4 bit	C	-	W	-	-
➔	8	Kanał A	Ściemnianie bezwzględne	1 byte	C	-	W	-	-
➔	9	Kanał A	Aktualny stan przełączania	1 bit	C	R	-	T	-
➔	10	Kanał A	Aktualna wartość jasności	1 byte	C	R	-	T	-
➔	11	Kanał A	Ostrzeżenie klatki schodowej	1 bit	C	R	-	T	-
➔	12	Kanał A	Czas trwania klatki schodowej	2 bytes	C	-	W	-	-
➔	14	Kanał A	Scena	1 byte	C	-	W	-	-
➔	15	Kanał A	Przywołaj scenę 1 bit (1/2)	1 bit	C	-	W	-	-
➔	16	Kanał A	Przywołaj scenę 1 bit (3/4)	1 bit	C	-	W	-	-
➔	17	Kanał A	Przywołaj scenę 1 bit (5/6)	1 bit	C	-	W	-	-
➔	18	Kanał A	Przywołaj scenę 1 bit (7/8)	1 bit	C	-	W	-	-
➔	19	Kanał A	Ustaw scenę 1 bit (1/2)	1 bit	C	-	W	-	-
➔	20	Kanał A	Ustaw scenę 1 bit (3/4)	1 bit	C	-	W	-	-
➔	21	Kanał A	Ustaw scenę 1 bit (5/6)	1 bit	C	-	W	-	-
➔	22	Kanał A	Ustaw scenę 1 bit (7/8)	1 bit	C	-	W	-	-
➔	23	Kanał A	Wartość wymuszona	1 bit	C	-	W	-	-
➔	24	Kanał A	Ustaw wartość minimalną	1 byte	C	-	W	-	-
➔	25	Kanał A	Ustaw wartość maksymalną	1 byte	C	-	W	-	-
➔	26	Kanał A	Przeciążenie	1 bit	C	R	-	T	-
➔	27	Kanał A	Przegrzanie	1 bit	C	R	-	T	-
➔	28	Kanał A	Usterka sprzętowa	1 bit	C	R	-	T	-
➔	29	Kanał A	Brak obciążenia	1 bit	C	R	-	T	-
➔	30	Kanał A	Brak zasilania sieciowego	1 bit	C	R	-	T	-

Obiekty komunikacyjne kanału


Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
6	Kanał A	Przełącz	1 bit, DPT 1.001	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Globalne”, dla parametru „Kanał A” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt komunikacyjny umożliwi przełączanie stanu kanału włącz / wyłącz. Reakcję kanału na zmianę wartości obiektu można skonfigurować, definiując czas opóźnienia dla włączenia / wyłączenia kanału oraz czas przejścia pomiędzy poszczególnymi stanami (patrz funkcja czasu „Opóźnienie (przełączanie/ściemnianie)”).</p> <p>Jeżeli w kanale została aktywowana funkcja czasu „Klatka schodowa”, zmiana wartości obiektu na „1” wyzwoli tę funkcję.</p> <p>Telegram: 1 = WŁĄCZ 0 = WYŁĄCZ</p> <p>i Jeżeli dla kanału są zdefiniowane wartości graniczne, to telegram „WŁĄCZ” ustawi maksymalną wartość jasności zdefiniowaną dla kanału, a telegram „WYŁĄCZ” wartość minimalną – patrz „Wartości graniczne”.</p>				

Obiekty komunikacyjne kanału				
Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
7	Kanał A	Ściemnianie względne	4 bit, DPT 3.007	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Globalne”, dla parametru „Kanał A” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt pozwala na odbieranie telegramów typu „JAŚNIEJ”, „CIEMNIEJ”, „STOP” (ściemnianie / rozjaśnianie względne). Jeżeli obiekt odbierze telegram „JAŚNIEJ” lub „CIEMNIEJ”, wartość jasności zostanie zmieniona w podanym kierunku do wartości zdefiniowanej w programie ETS. Jeżeli przed zakończeniem procesu ściemniania / rozjaśniania zostanie odebrany telegram „STOP”, proces zostaje przerwany (na osiągniętej wartości jasności). Reakcję kanału na zmianę wartości obiektu można skonfigurować, definiując czas przejścia dla rozjaśniania / ściemniania (patrz funkcja czasu „Opóźnienie (przełączanie/ściemnianie)”).</p> <p>i Jeżeli wartość jasności, która ma zostać ustawiona telegramem, będzie większa od maksymalnej lub mniejsza od minimalnej wartości granicznej zdefiniowanej dla kanału („Wartości graniczne”), to w kanale zostanie ustawiona odpowiednia wartość graniczna.</p>				
8	Kanał A	Ściemnianie bezwzględne	1 bajt, DPT 5.001	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Globalne”, dla parametru „Kanał A” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt pozwala na ustawienie bezwzględnej (procentowej) wartości jasności dla kanału. Reakcję kanału na zmianę wartości obiektu można skonfigurować, definiując czas przejścia dla rozjaśniania / ściemniania (patrz funkcja czasu „Opóźnienie (przełączanie/ściemnianie)”).</p> <p>Telegram: 0% (Wył.) ... 100%.</p> <p>i Jeżeli wartość jasności, która ma zostać ustawiona telegramem, będzie większa od maksymalnej lub mniejsza od minimalnej wartości granicznej zdefiniowanej dla kanału („Wartości graniczne”), to w kanale zostanie ustawiona odpowiednia wartość graniczna.</p>				
9	Kanał A	Aktualny stan przełączania	1 bit, DPT 1.011	C, R, T
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Globalne”, dla parametru „Kanał A” wybrano opcję „Włącz”. Wartość obiektu wskazuje aktualny stan kanału włączony / wyłączony. Obiekt wysyła telegram z informacją o stanie kanału do magistrali KNX. Informacja wysyłana jest przy każdej zmianie stanu kanału oraz cyklicznie w zdefiniowanych odstępach czasu. Wysyłanie cykliczne można wyłączyć, wprowadzając wartość 00:00:00 w polu „Okres cyklicznego wysyłania stanu kanału (włączony/wyłączony)”, w zakładce „Główne” dla kanału A.</p> <p>Telegram: 1 = włączony 0 = wyłączony</p>				

Obiekty komunikacyjne kanału				
Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
10	Kanał A	Aktualna wartość jasności	1 bajt, DPT 5.001	C, R, T
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Globalne”, dla parametru „Kanał A” wybrano opcję „Włącz”. Wartość obiektu wskazuje aktualną wartości jasności ustawioną w kanale. Obiekt wysyła telegram z informacją o wartości jasności do magistrali KNX. Informacja wysyłana jest przy każdej zmianie wartości oraz cyklicznie w zdefiniowanych odstępach czasu. Wysyłanie cykliczne można wyłączyć wprowadzając wartość 00:00:00 w polu „Okres cyklicznego wysyłania informacji o wartości jasności”, w zakładce „Główne” dla kanału A.</p> <p>Telegram: 0% (Wył.) ... 100%.</p>				
11	Kanał A	Ostrzeżenie klatki schodowej	1 bit, DPT 1.017	C, R, T
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Funkcje czasu”, w polu „Ostrzeżenie przed końcem czasu” wybrano opcję „Przez obiekt” lub „Przez obiekt i zmianę jasności światła”. Na początku czasu ostrzegania wartość obiektu zostaje ustawiona na „1”. Wartość ta zostaje zmieniona na „0” dopiero, gdy upłynie czas ostrzegania.</p> <p>Patrz „Klatka schodowa”.</p> <p> Zakładka „Funkcje czasu” jest widoczna, gdy w zakładce „Główne” dla kanału A, dla parametru „Funkcje czasu” wybrano opcję „Włącz”.</p>				
12	Kanał A	Czas trwania klatki schodowej	2 bajty, DPT 7.005	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Funkcje czasu”, dla parametru „Czas trwania klatki schodowej z magistrali” wybrano opcję „tak” (pole jest widoczne, gdy w polu „Funkcja czasu” wybrano opcję „Klatka schodowa”). W obiekcie zapisywany jest czas trwania klatki schodowej.</p> <p>Patrz „Klatka schodowa”.</p> <p> Zakładka „Funkcje czasu” jest widoczna, gdy w zakładce „Główne” dla kanału A, dla parametru „Funkcje czasu” wybrano opcję „Włącz”.</p>				
14	Kanał A	Scena	1 bajt DPT 18.001	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Główne” dla kanału A, dla parametru „Sceny” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt umożliwia wysłanie 1-bajtowego telegramu, który może wywołać scenę lub aktywować funkcję nauki sceny. Telegram taki zawiera numer sceny (1-64) i informację o tym, czy scena ma zostać wywołana, czy ma zostać włączone uczenie, podczas którego aktualna wartość ustawiona w kanale zostanie zapamiętana</p>				

Obiekty komunikacyjne kanału				
Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
<p>dla sceny o tym numerze. Możliwość uczenia scen można włączyć w zakładce „Sceny”, wybierając dla parametru „Uczenie scen z magistrali” opcję „Tak”.</p> <p>Patrz „Sceny”</p>				
15 ... 18	Kanał A	Przywołaj scenę 1-bit (X/Y) gdzie: X/Y = 1/2, 3/4, 5/6, 7/8	1 bit, DPT 1.022	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Główne” dla kanału A, dla parametru „Sceny 1-bit” wybrano opcję „Włącz”. Obiekty o numerach 3/4, 5/6 lub 7/8 zostaną uruchomione, gdy w zakładce „Sceny 1-bit” w polu „Liczba par scen 1-bit” zostanie wybrana wartość 2, 3 lub 4. Obiekt o numerze X/Y umożliwia wywołanie sceny 1-bitowej o numerze X lub Y przypisanej do kanału.</p> <p>Telegram: 0 = aktywuje scenę nr X (X = 1, 3, 5, 7), 1 = aktywuje scenę nr Y (Y = 2, 4, 6, 8).</p> <p>Patrz „Sceny 1-bit”.</p>				
19 ... 22	Kanał A	Ustaw scenę 1-bit (X/Y) gdzie: X/Y = 1/2, 3/4, 5/6, 7/8	1 bit, DPT 1.022	C, W
<p>Obiekty zostaną uruchomione (tylko dla scen aktywowanych w kanale), jeżeli w zakładce „Sceny 1-bit” dla kanału A, dla parametru „Uczenie scen 1-bit z magistrali” wybrano opcję „tak”. Obiekt o numerze X/Y umożliwia przypisanie aktualnego stanu kanału do sceny 1-bitowej o numerze X lub Y.</p> <p>Telegram: 0 = aktualny stan kanału zostanie przypisany do sceny nr X (X = 1, 3, 5, 7), 1 = aktualny stan kanału zostanie przypisany do sceny nr Y (Y = 2, 4, 6, 8).</p> <p>Patrz opis „Sceny 1-bit”.</p>				
23	Kanał A	Wartość wymuszona	1 bit, DPT 1.003	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Główne” dla kanału A, dla parametru „Funkcja wymuszania wartości” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt umożliwia ustawienie wartości jasności w kanale i blokuje możliwości ponownej zmiany. Wartość jasności definiowana jest w zakładce „Funkcja wymuszania wartości”. Ponowna zmiana wartości jest możliwa dopiero po odebraniu przez obiekt telegramu zdejmującego blokadę. Po odebraniu telegramu wartość jasność w kanale nie wraca do wartości ustawionej przed blokadą. Jego stan zmieni się dopiero po odebraniu telegramu z magistrali.</p> <p>Telegram: 1 = ustaw wartość jasności i zablokuj 0 = odblokuj</p> <p>Patrz „Funkcja wymuszania wartości”</p>				

Obiekty komunikacyjne kanału				
Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
24	Kanał A	Ustaw wartość minimalną	1 bajt, DPT 5.001	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Wartości graniczne”, dla parametru „Uczenie wartości granicznych z magistrali” wybrano opcję „Tak” (zakładka jest widoczna, gdy w zakładce „Główne” dla kanału A, dla parametru „Wartości graniczne” wybrano opcję „Włącz”). Obiekt pozwala ustawić minimalną wartość graniczną jasności, którą będzie można osiągnąć w kanale.</p> <p>Telegram: 0% (Wył.) ... 100%. Patrz „Wartości graniczne”</p>				
25	Kanał A	Ustaw wartość maksymalną	1 bajt, DPT 5.001	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Wartości graniczne”, dla parametru „Uczenie wartości granicznych z magistrali” wybrano opcję „Tak” (zakładka jest widoczna, gdy w zakładce „Główne” dla kanału A, dla parametru „Wartości graniczne” wybrano opcję „Włącz”). Obiekt pozwala ustawić maksymalną wartość graniczną jasności, którą będzie można ustawić w kanale.</p> <p>Telegram: 0% (Wył.) ... 100%. Patrz „Wartości graniczne”</p>				
26	Kanał A	Przeciążenie	1 bit, DPT 1.005	C, R, T
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Globalne”, dla parametru „Kanał A” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt pozwala na wysyłanie telegramu do magistrali KNX z informacją o przeciążeniu w kanale. Gdy w kanale nastąpi przepływ prądu o zbyt dużym natężeniu obiekt przyjmuje wartość „1”. Informacja wysyłana jest przy każdym wystąpieniu zdarzenia.</p> <p>Telegram: 1 = przeciążenie w kanale, 0 = prawidłowe natężenie prądu w kanale.</p>				
27	Kanał A	Przegrzanie	1 bit, DPT 1.005	C, R, T
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Globalne”, dla parametru „Kanał A” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt pozwala na wysyłanie telegramu do magistrali KNX z informacją o przegrzaniu kanału. Jeżeli kanał wykryje wzrost temperatury powyżej wartości dopuszczalnej, obiekt przyjmuje wartość „1”. Informacja wysyłana jest przy każdym wystąpieniu zdarzenia.</p>				

Obiekty komunikacyjne kanału				
Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
Telegram: 1 = przegrzanie w kanale, 0 = prawidłowa temperatura w kanale.				
28	Kanał A	Usterka sprzętowa	1 bit, DPT 1.005	C, R, T
Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Globalne”, dla parametru „Kanał A” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt pozwala na wysyłanie telegramu do magistrali KNX z informacją o usterce sprzętowej w kanale. Wystąpienie usterki powoduje, że obiekt przyjmuje wartość „1”. Informacja wysyłana jest przy każdym wystąpieniu zdarzenia. Telegram: 1 = usterka sprzętowa w kanale, 0 = kanał pracuje prawidłowo – nie ma usterki sprzętowej.				
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1; padding-right: 10px;">  </div> <div style="flex: 4;"> <p>Jeżeli zostanie zgłoszona awaria sprzętowa, należy wyłączyć zasilanie w obwodzie obciążenia 230 V AC i zresetować moduł odłączając przewód magistrali KNX. Jeżeli po włączeniu zasilania i restarcie modułu, kanał będzie dalej zgłaszał awarię, należy odłączyć moduł od zasilania i zgłosić usterkę do serwisu. Dalsza praca modułu może stwarzać niebezpieczeństwo utraty zdrowia lub życia dla obsługującego oraz grozi uszkodzeniem modułu i podłączonego obciążenia.</p> </div> </div>				
29	Kanał A	Brak obciążenia	1 bit, DPT 1.005	C, R, T
Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Globalne”, dla parametru „Kanał A” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt pozwala na wysyłanie telegramu do magistrali KNX z informacją o braku obciążenia w kanale. Brak obciążenia powoduje, że obiekt przyjmuje wartość „1”. Informacja wysyłana jest przy każdym wystąpieniu zdarzenia. Telegram: 1 = brak obciążenia, 0 = jest obciążenie.				
30	Kanał A	Brak zasilania sieciowego	1 bit, DPT 1.005	C, R, T
Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Globalne”, dla parametru „Kanał A” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt pozwala na wysyłanie telegramu do magistrali KNX z informacją o zaniku zasilania sieciowego 230 V AC. Brak zasilania powoduje, że obiekt przyjmuje wartość „1”. Informacja wysyłana jest przy każdym wystąpieniu zdarzenia. Telegram: 1 = brak zasilania w obwodzie obciążenia, 0 = jest zasilanie w obwodzie obciążenia.				

Flaga: C – komunikacja, R – odczyt, W – zapis, T – transmisja, U – aktualizacja.

4.5 Przywracanie ustawień fabrycznych modułu

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych w module:

1. Wciśnij jednocześnie cztery przyciski do sterowania stanem kanałów umieszczone na obudowie modułu (patrz „Opis”). Diody sygnalizacyjne umieszczone nad przyciskami zaświecą się.
2. Przytrzymaj wciśnięte przyciski do czasu, gdy diody sygnalizacyjne zgasną (około 10 sekund). Nastąpi restart modułu i ustawienia fabryczne zostaną przywrócone.

5. Dane techniczne

Zasilanie

Napięcie zasilania (magistrala KNX).....	20...30 V DC
Pobór prądu z magistrali KNX.....	<10 mA

Obwód obciążenia

Napięcie znamionowe U_n	230 V AC
Częstotliwość sieci.....	50/60 Hz
Maksymalna strata mocy.....	4 W
Pobór mocy w trybie gotowości.....	0,8 W
Rodzaj styku.....	ϵ , MOSFET
Maksymalne obciążenie wyjścia	
Żarówki.....	300 W
Lampy halogenowe HV.....	300 VA
Transformatory indukcyjne.....	300 W
Transformatory Tronic (elektroniczne).....	300 W
Lampy HVLED.....	typowo 3...60 W
Świetlówki kompaktowe.....	typowo 3...60 W
Dopuszczalne obciążenie mieszane wyjścia	
rezystancyjno-indukcyjne.....	20...300 VA
rezystancyjno-pojemnościowe.....	20...300 W
Maksymalne obciążenie urządzenia.....	600 W / VA

Połączenia

Maksymalny przekrój przewodu.....	2.5 mm ²
Maksymalny moment dokręcający.....	0.5 Nm

Parametry KNX

Maksymalny czas reakcji na telegram.....	<20 ms
Maksymalna liczba obiektów komunikacyjnych.....	58
Maksymalna liczba adresów grupowych.....	256
Maksymalna liczba asocjacji.....	256

Inne parametry

Zakres temperatur pracy.....	0°C...+45°C
Zakres temperatur dla składowania/transportu.....	-25°C...+70°C
Stopień ochrony IP.....	IP20

Liczba pól na szynie DIN	4
Wymiary obudowy	70 x 92 x 60 mm
Masa	160 g



Przekroczenie wartości granicznych parametrów pracy modułu może spowodować jego uszkodzenie i stanowić zagrożenie dla zdrowia lub życia.