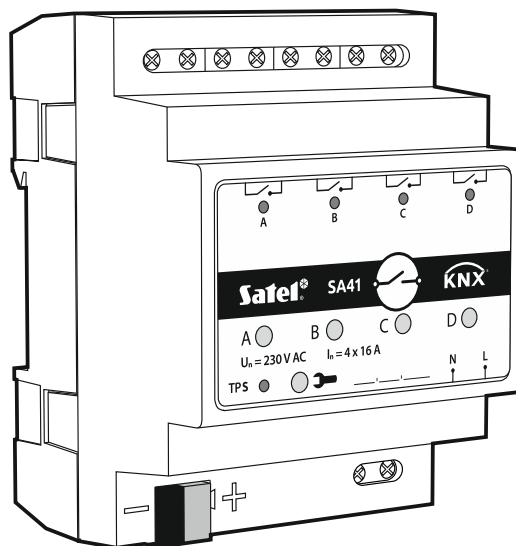


Satel®

KNX-SA41 / KNX-SA24

Uniwersalny aktor przełączający



Wersja oprogramowania 1.01

knx-sa_pl 11/19

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	3
2.1 Schemat elektryczny wyjść przekaźnikowych	3
2.2 Obudowa	4
3. Montaż	5
3.1 Schemat połączeń	5
4. Konfigurowanie modułu	6
4.1 Priorytety funkcji	6
4.2 Konfigurowanie parametrów globalnych	7
4.2.1 Funkcje bezpieczeństwa	8
4.3 Konfigurowanie kanału	9
4.3.1 Funkcje logiczne	11
4.3.2 Funkcje czasu	12
4.3.3 Sceny 1-bit	18
4.3.4 Sceny	19
4.3.5 Funkcja wartości progowych	20
4.3.6 Funkcja wymuszania stanu	22
4.4 Obiekty komunikacyjne	23
4.4.1 Obiekty globalne	23
4.4.2 Obiekty kanału	24
4.5 Przywracanie ustawień fabrycznych modułu	28
5. Dane techniczne	28
5.1 Maksymalne obciążenia wyjść	29
5.2 Maksymalne obciążenia wyjść dla oświetlenia	30

Moduł KNX-SA41 / KNX-SA24 jest uniwersalnym aktorem przełączającym, który umożliwia sterowanie urządzeniami elektrycznymi (oświetlenie, wentylatory). Telegramy odbierane przez moduł od różnego rodzaju urządzeń KNX (np. od czujników) są zamieniane na konkretne działania, takie jak włączenie/wyłączenie światła lub wentylatora.



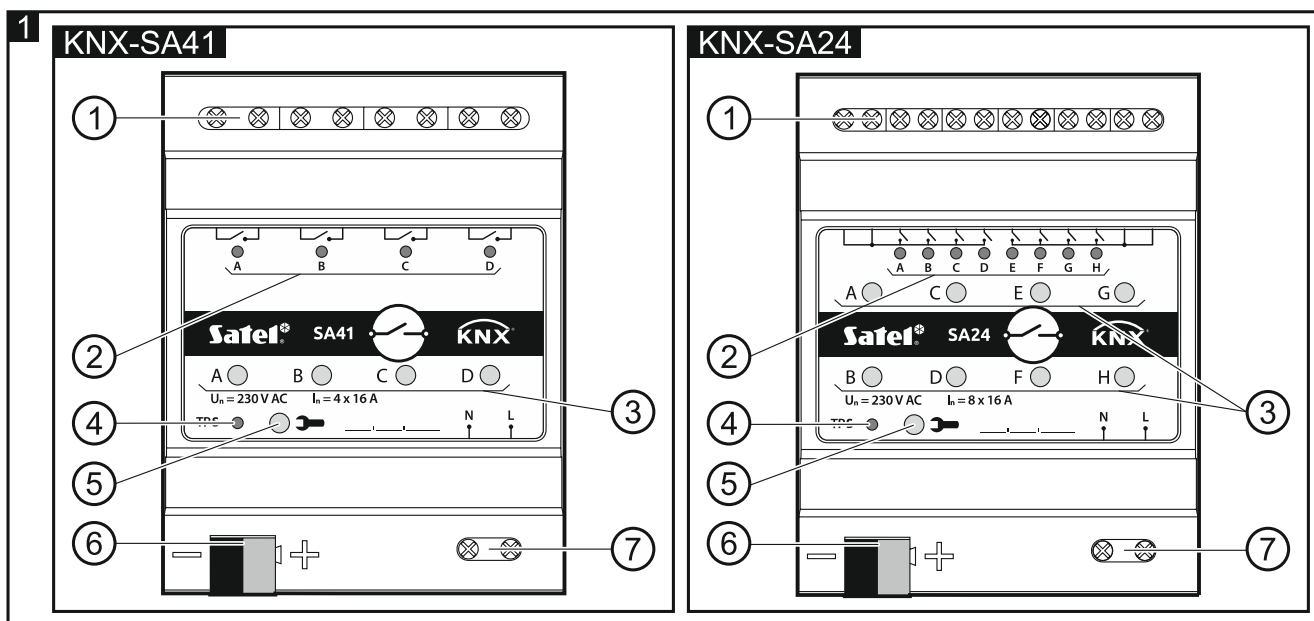
Moduły różnią się liczbą wyjść, KNX-SA41 ma cztery, a KNX-SA24 osiem wyjść przekaźnikowych (patrz „Schemat elektryczny wyjść przekaźnikowych”).

Każde wyjście w module odpowiada jednemu kanałowi logicznemu. Jeżeli zasilanie modułu jest wyłączone, przekaźniki ustawione są jako NO (normalnie otwarty). Po włączeniu zasilania polaryzacja przekaźników, zostaje ustawiona na taką, jaka została zdefiniowana dla danego kanału. Zmiana stanu fizycznego przekaźników (wyjść) następuje przez dostosowanie stanu logicznego kanału do zdefiniowanej polaryzacji. Cała funkcjonalność opisana w instrukcji odnosi się do stanu logicznego i jest taka sama dla obydwu modułów.

1. Właściwości

- Komunikacja z magistralą KNX przez zintegrowane złącze magistralne.
- Informacja zwrotna o stanie modułu i poszczególnych kanałów.
- Możliwość zdefiniowania reakcji każdego z kanałów w przypadku zaniku i powrotu zasilania magistrali KNX.
- Możliwość zdefiniowania reakcji każdego z kanałów w przypadku powrotu zasilania sieciowego.
- Funkcje czasu (miganie, opóźnianie włączenia/wyłączenia, funkcja klatka schodowa z opcją ostrzegania i zmianą czasu działania).
- Funkcje logiczne (AND, NAND, OR, NOR, XOR, XNOR).
- Funkcja wartości progowych.
- Funkcje bezpieczeństwa.
- Funkcje wymuszania stanu.
- 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.
- Możliwość montażu na szynie DIN (35 mm).
- Konfiguracja modułu za pomocą oprogramowania ETS.
- Możliwość przełączania obciążeń rezystancyjnych, indukcyjnych i pojemnościowych.

2. Opis




- ① zaciski obwodu obciążenia do podłączenia odbiorników (2 zaciski na kanał).
- ② zielone diody LED informujące o stanie kanałów. Do każdego kanału przypisana jest jedna dioda informująca o jego stanie:
świeci – kanał włączony,
nie świeci – kanał wyłączony.
- ③ przyciski do ręcznego przełączania stanu kanałów. Do każdego kanału przypisany jest jeden przycisk (włącz/wyłącz).



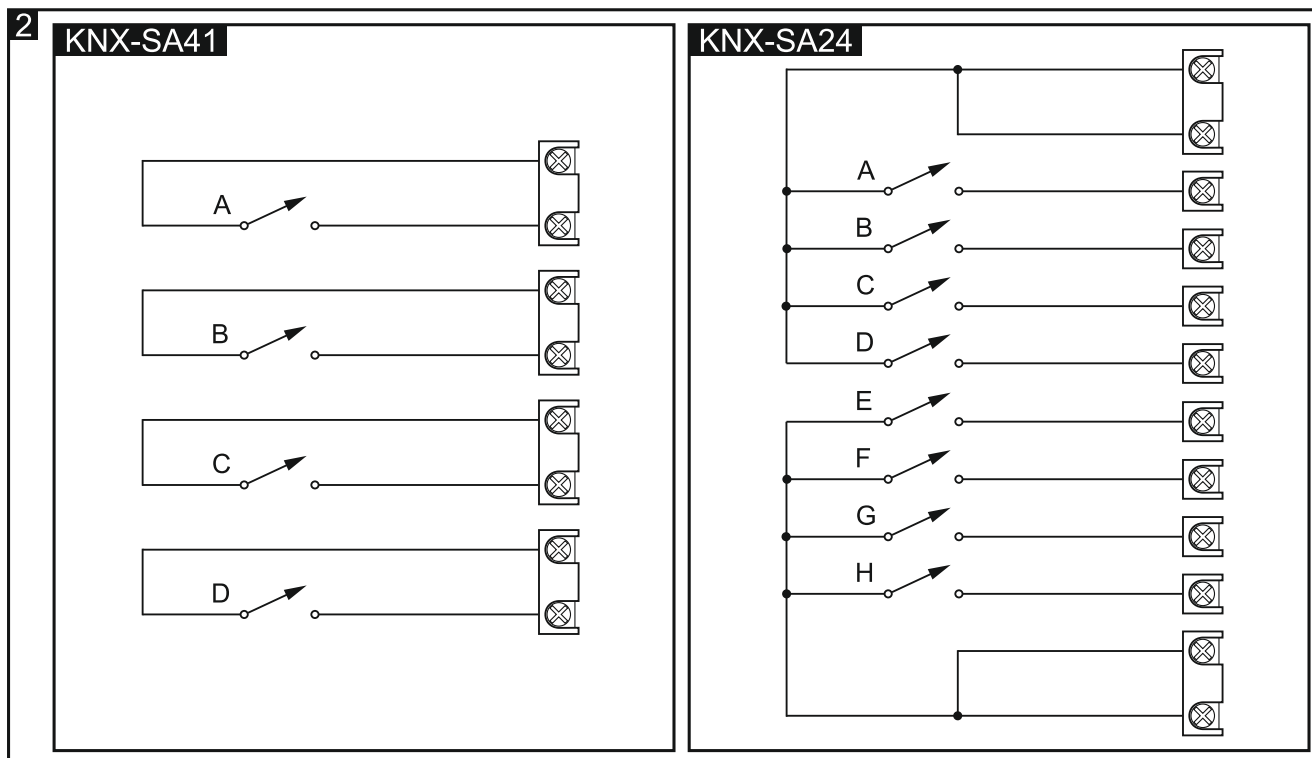
Ręczna zmiana stanu kanałów jest monitorowana przez moduł. Wartości obiektów komunikacyjnych odpowiedzialnych za przechowywanie informacji o aktualnym stanie poszczególnych kanałów są aktualizowane na bieżąco zgodnie z wprowadzonymi zmianami.

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.
- ⑦ zaciski zasilania sieciowego.

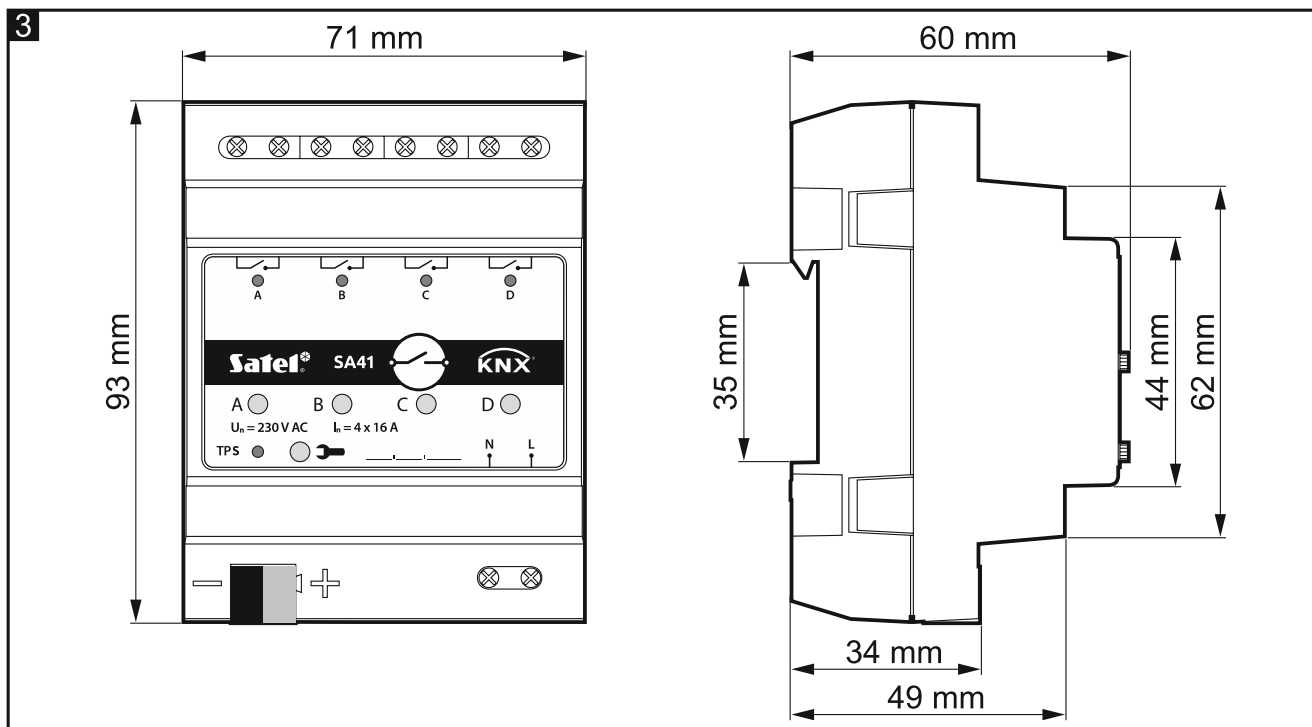
2.1 Schemat elektryczny wyjść przekaźnikowych

Moduły KNX-SA41 i KNX-SA24 różnią się liczbą niezależnych torów oraz liczbą przekaźników przypadających na każdy z tych torów. KNX-SA41 ma 4 niezależne tory po 1 przekaźniku na tor, natomiast KNX-SA24 posiada 2 niezależne tory po 4 przekaźniki na tor (rys. 2).



Informacja o tym, jaka jest liczba torów i przekaźników w module zawarta jest w symbolach modułów (KNX-SA41/KNX-SA24). Pierwsza cyfra w symbolu oznacza liczbę torów w module, a druga liczbę przekaźników przypadających na tor.

2.2 Obudowa



Elektronika modułów KNX SA41 / KNX SA24 zamknięta jest w obudowach o identycznych kształtach i wymiarach. Obudowy różnią się jedynie panelami do ręcznego sterowania stanem kanałów. Na rysunku 3 wymiary obudowy zostały przedstawione na przykładzie modułu KNX-SA41. 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. Przy pomocy zacisku przyłączeniowego podłącz do modułu przewód magistrali KNX.
3. Podłącz odbiorniki do zacisków obwodu obciążenia.
4. Podłącz zasilanie modułu do zacisków N i L.



Wszystkie podłączenia powinny być wykonane zgodnie ze schematem połączeń dla danego modułu (patrz „Schemat połączeń”).

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



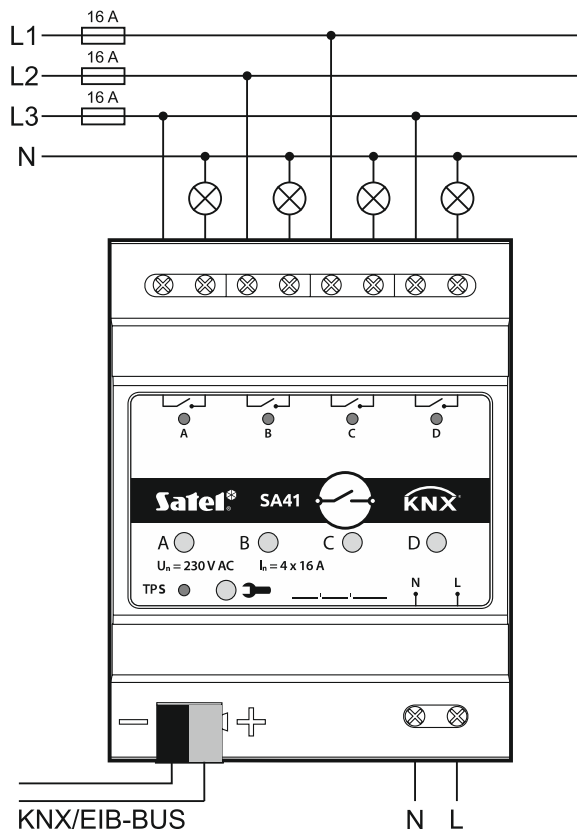
Do konfigurowania modułu wymagany jest komputer z programem ETS w wersji 5.5 lub nowszej, wyposażony w złącze USB lub Ethernet (TCP/IP). Do programu musi zostać zaimportowany plik aplikacji ETS firmy SATEL, który można pobrać ze strony www.satel.eu/ets.

Szczegółowe informacje dotyczące konfigurowania znajdują się w rozdziale „Konfigurowanie modułu”.

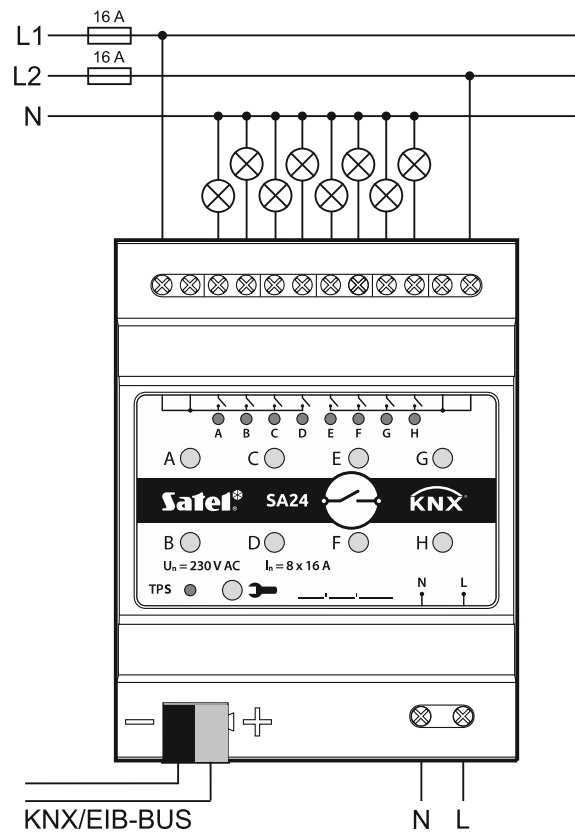
3.1 Schemat połączeń

4

KNX-SA41



KNX-SA24



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 najechaniu 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”).

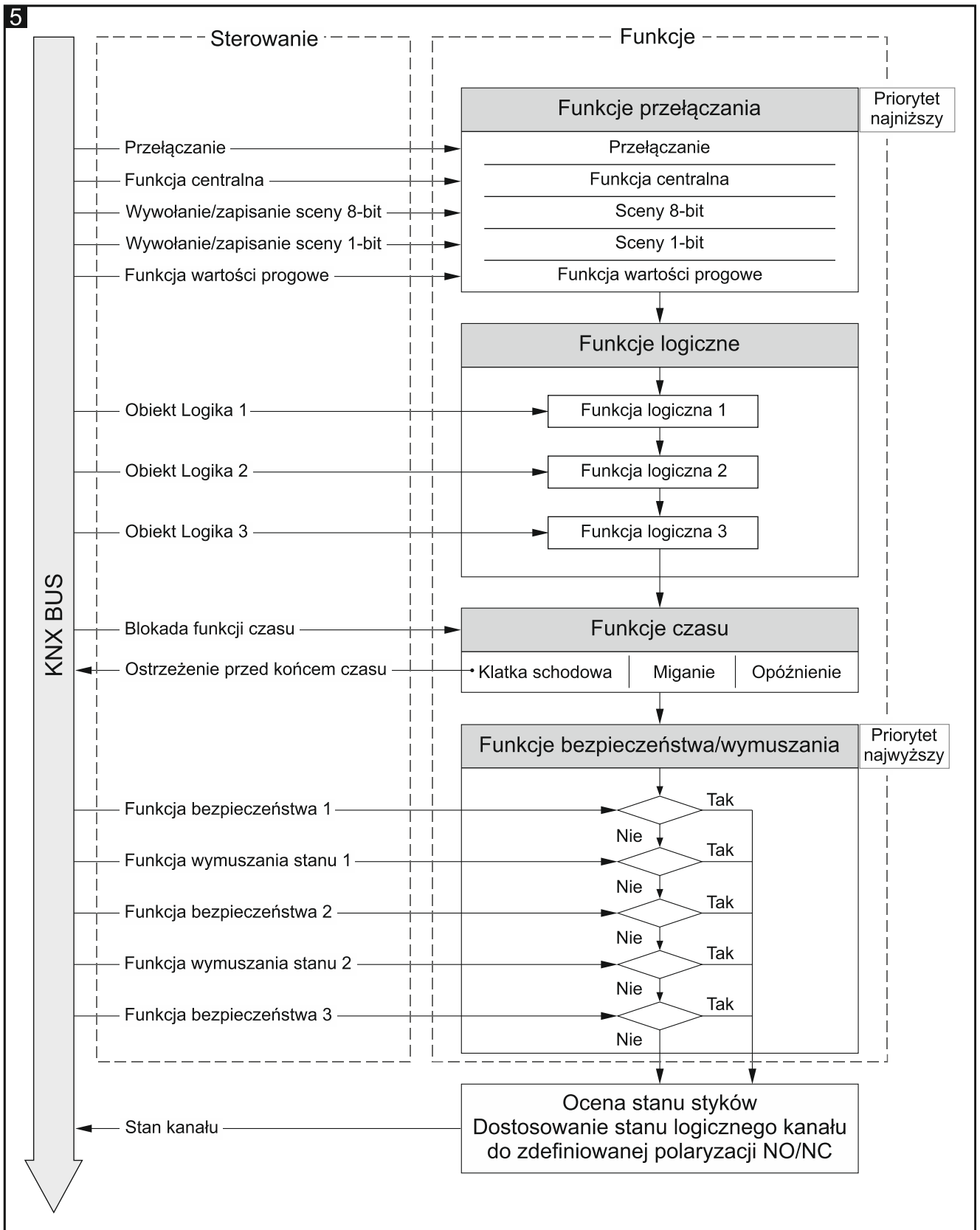
4.1 Priorytety funkcji

Kolejność, w jakiej funkcje mogą zmieniać stan kanałów w module, zależy od tego, jaki dana funkcja ma priorytet (rys. 5). Funkcjami o najwyższym priorytecie są funkcje bezpieczeństwa oraz wymuszania stanu. Priorytety pozostałych funkcji zostały ustawione w następującej kolejności: funkcje czasu, funkcje logiczne, funkcje przełączania, gdzie funkcje przełączania mają priorytet najniższy (patrz poniższy diagram). 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.

Przykład. Jeżeli w czasie działania funkcji czasu „Miganie” zostanie aktywowana „Funkcja bezpieczeństwa 1”, to działanie funkcji czasu zostanie przerwane, a stan kanału zostanie ustawiony przez funkcję bezpieczeństwa. Natomiast, gdy stan kanału został ustawiony przez funkcję „Funkcja bezpieczeństwa 1”, funkcja czasu „Miganie” nie może zmienić stanu kanału.



4.2 Konfigurowanie parametrów globalnych

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

Globalne		Opóźnienie startu	<input type="text" value="00:00:00"/>	hh:mm:ss
+ Kanał A		Okres cyklicznego wysyłania statusu urządzenia	<input type="text" value="00:00:00"/>	hh:mm:ss
+ Kanał B		Funkcja centralna	<input checked="" type="radio"/> Wyłącz	<input type="radio"/> Włącz
+ Kanał C		Funkcje bezpieczeństwa	<input checked="" type="radio"/> Wyłącz	<input type="radio"/> Włącz
+ Kanał D				

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 włączone 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.

Funkcja centralna – włączenie / wyłączenie funkcji centralnej w module (Wyłącz / Włącz). Włączenie funkcji uruchamia obiekt komunikacyjny „Przełącz”, który umożliwia sterowanie wszystkimi kanałami modułu. Każdy kanał może w inny sposób reagować na zmianę stanu tego obiektu. Reakcja kanału jest definiowana przy pomocy parametru „Reakcja na funkcję centralną”.

Funkcje bezpieczeństwa – włączenie / wyłączenie funkcji bezpieczeństwa w module (Wyłącz / Włącz). Włączenie funkcji powoduje uruchomienie obiektu komunikacyjnego „Funkcja bezpieczeństwa 1” oraz wyświetlenie zakładki „Funkcje bezpieczeństwa”.

4.2.1 Funkcje bezpieczeństwa

Można zdefiniować 3 obiekty bezpieczeństwa „Funkcja bezpieczeństwa n” (n = 1, 2, 3). Dla każdego kanału można określić sposób reakcji na zmianę stanu obiektu bezpieczeństwa.



Należy pamiętać, że funkcje bezpieczeństwa mają najwyższy priorytet. Stan kanału ustawiony przez taką funkcję może zostać zmieniony tylko przez inną funkcję bezpieczeństwa lub funkcję wymuszania stanu, jeżeli funkcje te będą miały wyższy priorytet (patrz „Priorytety funkcji”).

Dla każdego obiektu można zdefiniować czas monitorowania. Jeżeli w czasie monitorowania odebrany zostanie telegram z wartością przeciwną do wartości aktywującej, czas będzie odliczany od początku (reset). Jeśli w czasie monitorowania nie zostanie odebrany żaden telegram, obiekt bezpieczeństwa zostanie aktywowany.

Opis parametrów

Globalne	Liczba funkcji bezpieczeństwa	1
Funkcje bezpieczeńst...	Wyzwalacz dla telegramu bezpieczeństwa 1	<input type="radio"/> Wyłącz <input checked="" type="radio"/> Włącz
+ Kanał A	Czas monitorowania 1	00:00:00 hh:mm:ss

Liczba funkcji bezpieczeństwa – liczba funkcji bezpieczeństwa, które mogą być aktywowane w module (domyślnie = 1, maksymalnie = 3). Wybór wartości 2 i 3 powoduje wyświetlenie kolejnych parametrów „Wyzwalacz dla telegramu bezpieczeństwa” i „Czas monitorowania” umożliwiających definiowanie funkcji numer 2 i 3. Uruchomione zostają obiekty komunikacyjne „Funkcja bezpieczeństwa 2” i „Funkcja bezpieczeństwa 3”.

Wyzwalacz dla telegramu bezpieczeństwa 1/2/3 – wartość telegramu sterującego funkcją bezpieczeństwa 1/2/3:

Wyłącz – 0 = aktywuje funkcję, 1 = resetuje czas monitorowania.

Włącz – 1 = aktywuje funkcję, 0 = resetuje czas monitorowania.

Czas monitorowania 1/2/3 – czas monitorowania obiektu bezpieczeństwa 1/2/3. Przy wyłączonym monitorowaniu (wartość w polu ustawiona na 00:00:00) funkcja bezpieczeństwa jest aktywowana tylko po odebraniu telegramu aktywującego.



Należy pamiętać, żeby czas monitorowania był co najmniej trzy razy dłuższy (wynika to z dobrej praktyki), od czasu zdefiniowanego dla cyklicznego wysyłania telegramów przez czujnik. Zapobiega to aktywowaniu funkcji bezpieczeństwa, gdy telegram aktywujący nie dotrze na czas z przyczyny zbyt dużego obciążenia magistrali.

Reakcję kanału na funkcję bezpieczeństwa można zdefiniować przy pomocy parametru „Reakcja na telegram bezpieczeństwa 1/2/3”.

4.3 Konfigurowanie kanału

To, w jaki sposób kanał będzie zmieniał swój stan, zależy od parametrów zdefiniowanych dla danego kanału. Każdy kanał modułu posiada taką samą grupę parametrów. Definiowanie parametrów zostało omówione na przykładzie kanału A. Poniżej została przedstawiona zakładka „Główne” do definiowania parametrów.

Polaryzacja – polaryzacja określa, jak będzie zmieniał się stan fizyczny przekaźnika w stosunku do stanu logicznego kanału:

NO – 0 = przekaźnik otwarty, 1 = przekaźnik zamknięty,

NC – 1 = przekaźnik otwarty, 0 = przekaźnik zamknięty.

Polaryzacja fizyczna przekaźników dla każdego kanału w module może być ustawiona na NO (normalnie otwarty) lub NC (normalnie zamknięty). Gdy zasilanie modułu jest wyłączone, przekaźniki w module ustawione są jako NO. Po włączeniu zasilania, polaryzacja fizyczna przekaźników zostaje ustawiona odpowiednio do wartości określonej parametrem „Polaryzacja”.

Reakcja na zanik magistrali KNX – reakcja kanału na zanik zasilania magistrali (Wyłącz / Włącz / Ostatnia wartość z magistrali [kanał zostanie przełączony w taki stan, jaki był ustawiony ostatnim telegramem z magistrali]).

Reakcja na powrót magistrali KNX – reakcja kanału na powrót zasilania magistrali (Wyłącz / Włącz / Ostatnia wartość z magistrali [kanał zostanie ustawiony w taki stan, jaki był ustawiony ostatnim telegramem z magistrali]).

Globalne	Polaryzacja	<input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/> NC
Funkcje bezpieczeństwa	Reakcja na zanik magistrali KNX	Ostatnia wartość z magistrali ▼
- Kanał A	Reakcja na powrót magistrali KNX	Ostatnia wartość z magistrali ▼
Główne	Reakcja na powrót sieci zasilającej	Wyłącz ▼
+ Kanał B	Reakcja na funkcję centralną	Brak reakcji ▼
+ Kanał C	Reakcja na telegram bezpieczeństwa 1	Brak reakcji ▼
+ Kanał D	Okres cyklicznego wysyłania stanu kanału	00:00:00 hh:mm:ss
	Funkcje logiczne	<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 wartości progowych	<input checked="" type="radio"/> Wyłącz <input type="radio"/> Włącz
	Funkcja wymuszania stanu	<input checked="" type="radio"/> Wyłącz <input type="radio"/> Włącz

Reakcja na powrót sieci zasilającej – reakcja kanału na powrót zasilania sieciowego (Wyłącz / Włącz / Ostatnia wartość z magistrali [kanał zostanie przełączony w taki stan, jaki był ustawiony ostatnim telegramem z magistrali]).

i 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.

Reakcja na funkcję centralną – reakcja kanału na zmianę stanu obiektu komunikacyjnego „Przełącz” (Brak reakcji / Jak wartość obiektu centralnego [kanał zostanie przełączony w stan zgodny z wartością zapisaną w obiekcie komunikacyjnym] / Jak negacja obiektu centralnego [kanał zostanie przełączony w stan przeciwny do wartości zapisanej w obiekcie komunikacyjnym]).

i Po wyłączeniu funkcji centralnej kanał pozostaje w ustawionym stanie, do momentu zmiany stanu następnym telegramem z magistrali.

Reakcja na telegram bezpieczeństwa 1/2/3 – reakcja kanału na zmianę stanu obiektu bezpieczeństwa 1/2/3. Dla każdego z trzech możliwych do zdefiniowania obiektów bezpieczeństwa można określić inny sposób reakcji kanału (Brak reakcji/ Włącz/ Wyłącz).

i Po wyłączeniu funkcji bezpieczeństwa kanał pozostaje w ustawionym stanie, do momentu zmiany stanu następnym telegramem z magistrali.

Okres cyklicznego wysyłania stanu kanału – częstotliwość z jaką na magistralę wysyłany jest telegram z informacją o stanie kanału. Telegram jest wysyłany przez obiekt komunikacyjny „Status kanału”. Informacja zawarta w telegramie pozwala na

kontrolowanie stanu kanału przez inne urządzenia na magistrali KNX. Wartość 00:00:00 wyłącza cykliczne wysyłanie informacji.

Funkcje logiczne – włączenie / wyłączenie funkcji logicznych w kanale (Wyłącz / Włącz). Włączenie funkcji powoduje uruchomienie obiektu komunikacyjnego „Logika 1” oraz wyświetlenie w programie zakładki „Funkcje logiczne”.

Funkcje czasu – włączenie / wyłączenie funkcji czasu dla kanału (Wyłącz / Włącz). Włączenie funkcji powoduje uruchomienie obiektu komunikacyjnego „Wyłącz funkcje czasu” oraz wyświetlenie w programie zakładki „Funkcje czasu”.

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

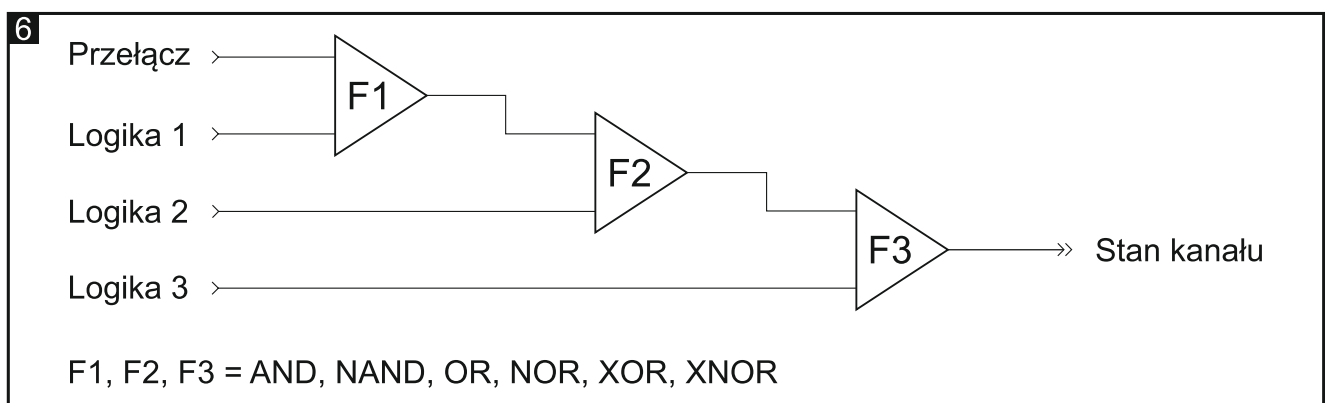
Sceny – włączenie / wyłączenie możliwości definiowania scen dla kanału (Wyłącz / Włącz). Włączenie scen powoduje uruchomienie obiektu komunikacyjnego „Scena” oraz wyświetlenie w programie zakładki „Sceny”.

Funkcja wartości progowych – włączenie / wyłączenie funkcji wartości progowe w kanale (Wyłącz / Włącz). Włączenie funkcji powoduje uruchomienie obiektu komunikacyjnego „Wejście wartości progowej” oraz wyświetlenie w programie zakładki „Funkcja wartości progowych”.

Funkcja wymuszania stanu – włączenie / wyłączenie funkcji wymuszania stanu w kanale (Wyłącz / Włącz). Włączenie funkcji powoduje uruchomienie obiektów komunikacyjnych „Stan wymuszony 1” i „Stan wymuszony 2” oraz wyświetlenie w programie zakładki „Funkcja wymuszania stanu”.

4.3.1 Funkcje logiczne

Funkcje logiczne pozwalają sterować kanałem za pośrednictwem wielu obiektów komunikacyjnych. Dla każdego kanału można zdefiniować 3 powiązania logiczne. Wykorzystując dostępne funkcje logiczne AND, NAND, OR, NOR, XOR, XNOR można utworzyć funkcję kombinacyjną, w której sygnał otrzymany od funkcji przełączania „Przełącz” (patrz „Priorytety funkcji”) zostanie powiązany z sygnałami od innych obiektów komunikacyjnych „Logika 1”, „Logika 2”, „Logika 3”. Stan kanału będzie wynikiem zdefiniowanych powiązań (patrz rysunek poniżej).



Opis parametrów

Globalne	Liczba funkcji logicznych	1
- Kanał A	Funkcja logiczna 1	and
Główne	Wartość początkowa funkcji logicznej 1	Wyłącz
Funkcje logiczne		

Liczba funkcji logicznych – liczba funkcji logicznych używanych do sterowania stanem kanału (domyślnie = 1, maksymalnie = 3). Wybór wartości 2 i 3 powoduje, że w zakładce wyświetlane są kolejne pola „Funkcja logiczna” i „Wartość początkowa funkcji logicznej” do definiowania funkcji logicznych 2 i 3. Uruchomione zostają obiekty komunikacyjne „Logika 2” i „Logika 3”.

Funkcja logiczna 1/2/3 – rodzaj funkcji (AND / NAND / OR / NOR / XOR / XNOR).

Wartość początkowa funkcji logicznej 1/2/3 – wartość początkowa dla obiektu komunikacyjnego „Logika 1/2/3” (Wyłącz / Włącz / Ostatnia wartość z magistrali [kanał zostanie przełączony w taki stan, jaki był ustawiony ostatnim telegramem z magistrali]).

4.3.2 Funkcje czasu

W module dostępne są 3 funkcje czasu:

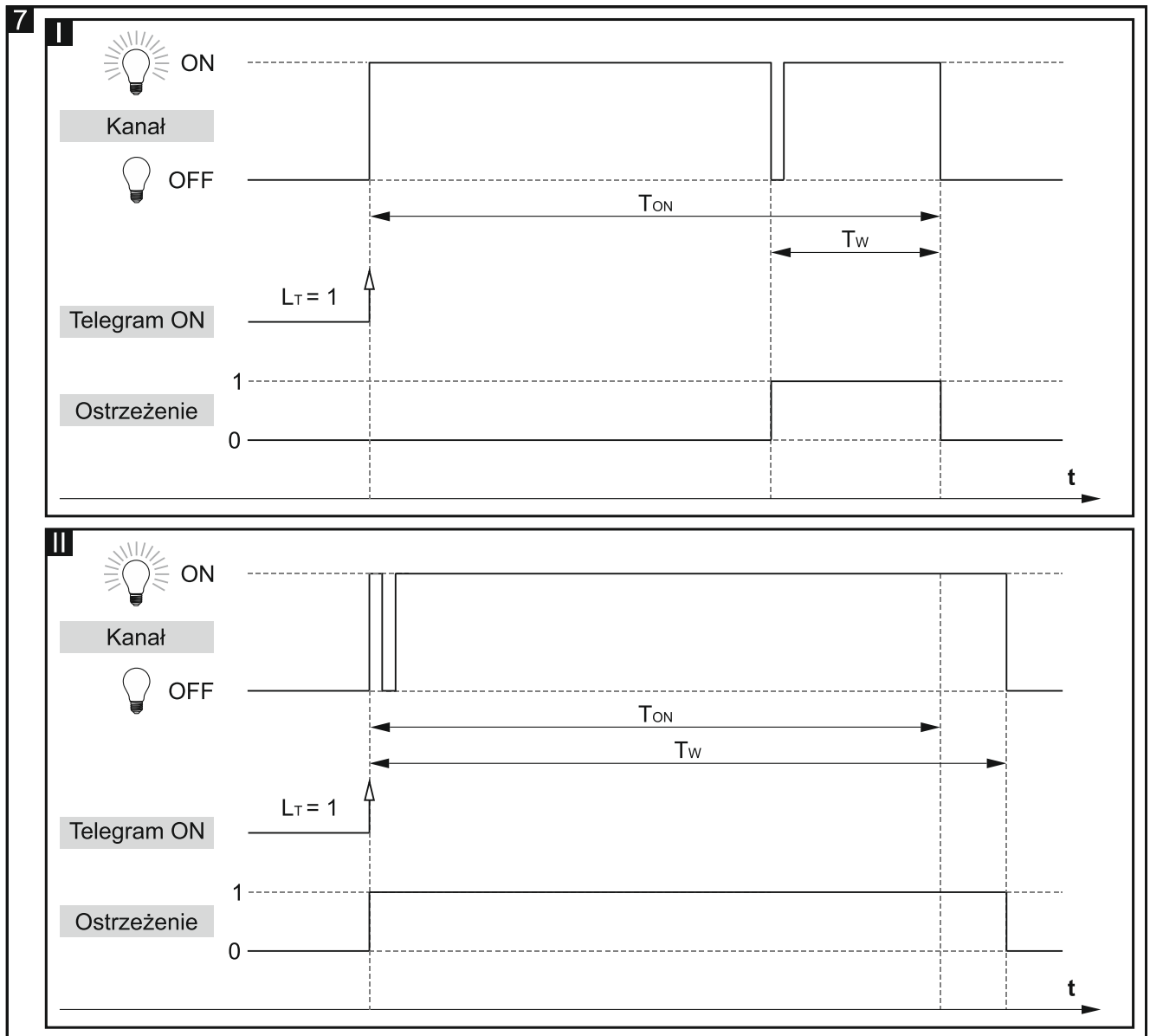
- Klatka schodowa.
- Opóźnienie włączenia/wyłączenia.
- Miganie.

Uruchomiony po włączeniu funkcji czasu obiekt komunikacyjny „Wyłącz funkcje czasu” umożliwi wyłączenie tych funkcji w kanale. Gdy obiekt przyjmie wartość „1”, wykonywanie funkcji czasu w kanale zostaje przerywane. Kanał zostaje wyłączony, a jego stan może być zmieniony tylko przez inne funkcje. Stan kanału może być zmieniony przez funkcję czasu dopiero, gdy wartość obiektu zostanie zmieniona na „0”.

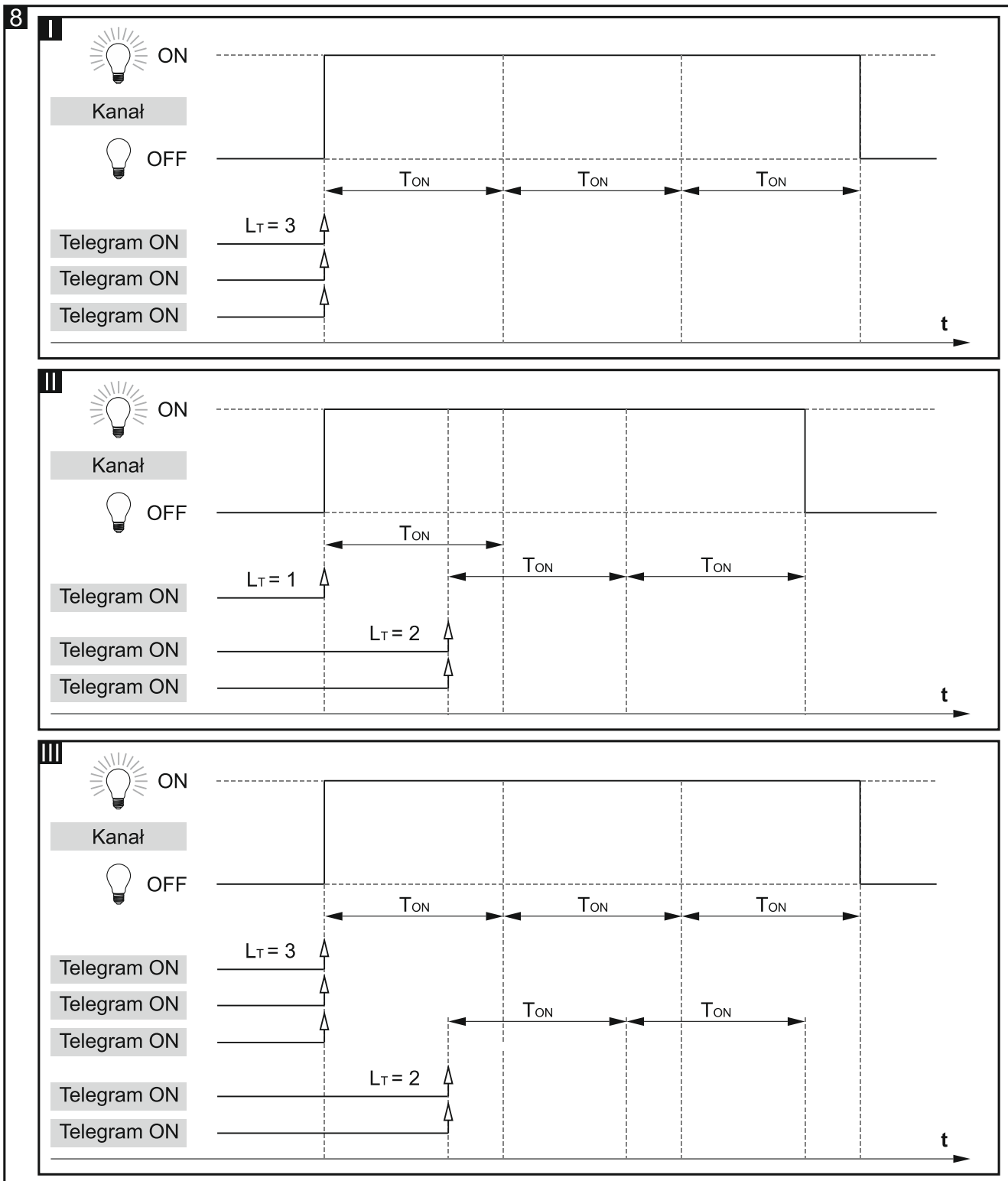
Klatka schodowa

W funkcji można zdefiniować następujące parametry:

- czas T_{ON} , przez który kanał (światło na klatce) będzie włączony (rys. 7-I). 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”,
 - chwilowego wyłączenia/włączenia kanału,
 - obu metod jednocześnie,
- czas trwania ostrzeżenia T_w , który określa ile czasu przed wyłączeniem kanału aktywowane będzie ostrzeżenie (rys. 7-I). Jeżeli czas T_w będzie dłuższy od czasu T_{ON} , włączenie kanału aktywuje ostrzeżenie, a kanał pozostanie włączony przez czas T_w (rys. 7-II).

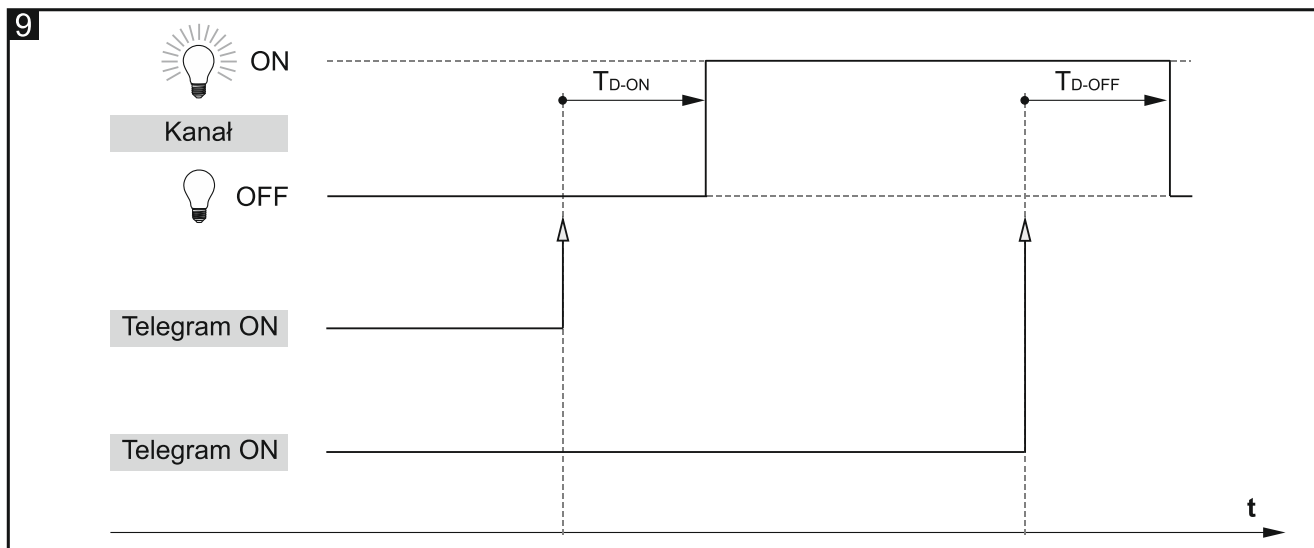


- liczbę telegramów L_T , które będą mogły przedłużyć czas, przez który kanał będzie włączony. Jeżeli kanał jest wyłączony każdy kolejny telegram wydłuża czas włączenia kanału o czas T_{ON} (rys. 8-I). Rysunki 8-II i 8-III przedstawiają w jaki sposób kanał reaguje na telegramy, gdy jest włączony.



Opóźnienie włączenia/wyłączenia

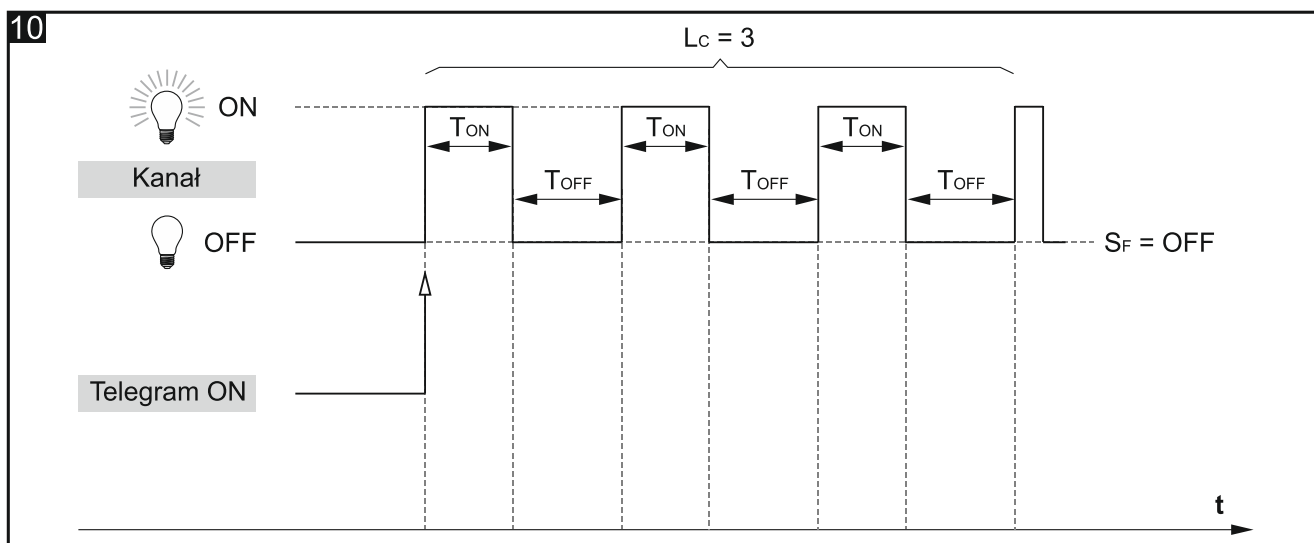
Czas, jaki ma upłynąć od momentu otrzymania telegramu sterującego, do momentu zmiany stanu kanału. Gdy w trakcie odliczania opóźnienia kanał odbierze kolejny telegram o wartości włącz/wyłącz, czas opóźnienia jest liczony od nowa. Rysunek 9 przedstawia zasadę działania funkcji (gdzie: T_{D-ON} = czas opóźnienia dla włączenia, T_{D-OFF} = czas opóźnienia dla wyłączenia).



Miganie

Funkcja miganie pozwala zdefiniować kanał tak, żeby cyklicznie zmieniał swój stan (rys 10). W funkcji można zdefiniować następujące parametry:

- wartość telegramu aktywującego funkcję,
- liczbę cykli (mignięć) L_c ,
- czas pozostawania kanału w stanie włączonym T_{ON} i wyłączonym T_{OFF} ,
- stan S_F , w jaki ma zostać przełączony kanał po zakończeniu wykonywania funkcji.



Opis parametrów

Funkcje czasu – możesz wybrać:

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

Opóźnienie włączenia/wyłączenia – umożliwia zdefiniowanie czasu, jaki ma upłynąć od momentu otrzymania telegramu sterującego do momentu zmiany stanu kanału (patrz „Opóźnienie włączenia/wyłączenia”).

Miganie – umożliwia cykliczną zmianę stanu kanału (patrz „Miganie”).

Dla każdej funkcji czasu wyświetlane są inne parametry.

Globalne	Funkcje czasu	Klatka schodowa
- Kanał A	Kontrola klatki schodowej	Włącz = 1; Wyłącz niemożliwe
Główne	Domyślny czas trwania klatki schodowej	00:00:00 hh:mm:ss
Funkcje czasu	Czas trwania klatki schodowej z magistrali	<input checked="" type="radio"/> Nie <input type="radio"/> Tak
+ Kanał B	Maksymalna liczba powtórzeń	5
+ Kanał C	Ostrzeżenie przed końcem czasu	Przez obiekt
+ Kanał D	Czas trwania ostrzeżenia	00:00:00 hh:mm:ss

Klatka schodowa

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

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.

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

Maksymalna liczba powtórzeń – liczba telegramów, które mogą przedłużyć czas, przez który kanał będzie włączony (0 – 100 telegramów).

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”.

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 miganie – ostrzeżenie przez zmianę stanu kanału (wyłącz/włącz).

Przez obiekt i miganie – ostrzeżenie z wykorzystaniem dwóch sposobów jednocześnie.

Wybór opcji innej niż „Brak” powoduje wyświetlenie pola:

Czas trwania ostrzeżenia – czas ostrzegania o zbliżającym się wyłączeniu kanału.



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

Opóźnienie włączenia/wyłączenia

Globalne	Funkcje czasu	Opóźnienie włączenia / wyłączenia
– Kanał A	Opóźnienie włączenia	00:00:00 hh:mm:ss
Główne	Opóźnienie wyłączenia	00:00:00 hh:mm:ss
Funkcje czasu		

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

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

Miganie

Globalne	Funkcje czasu	Miganie
– Kanał A	Wyzwalanie telegramem	Włącz / Wyłącz
Główne	Czas stanu wysokiego migania	00:00:00 hh:mm:ss
Funkcje czasu	Czas stanu niskiego migania	00:00:00 hh:mm:ss
+ Kanał B	Liczba cykli migania	1
+ Kanał C	Stan kanału po zakończeniu	Stan sprzed cyklu
+ Kanał D		

Wyzwalanie telegramem – wartość telegramu, jaką musi odebrać obiekt „Przełącz”, żeby dla kanału została aktywowana funkcja migania:

Włącz / Wyłącz – telegramy o wartości „1” lub „0” mogą aktywować funkcję migania.

Włącz – telegram o wartości „1” aktywuje funkcję migania, telegram o wartości „0” kończy.

Wyłącz – telegram o wartości „0” aktywuje funkcję migania, telegram o wartości „1” kończy.

Czas stanu wysokiego migania – czas, na jaki zostanie włączony kanał w trakcie cyklu (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).

Czas stanu niskiego migania – czas, na jaki zostanie wyłączony kanał w trakcie cyklu (00:00:00 - 18:12:15 [hh:mm:ss]).

Liczba cykli migania – liczba cykli (mignięć), podczas których kanał zostanie przełączony z jednego stanu w drugi (1-100).



Przy definiowaniu liczby cykli należy pamiętać, że zbyt duża liczba przełączeń może w znaczny sposób skrócić żywotność styków przekaźnika.

Stan kanału po zakończeniu – stan kanału po zakończeniu funkcji migania:

Stan sprzed cyklu – kanał zostanie przełączony w stan, w jakim się znajdował przed aktywowaniem funkcji.

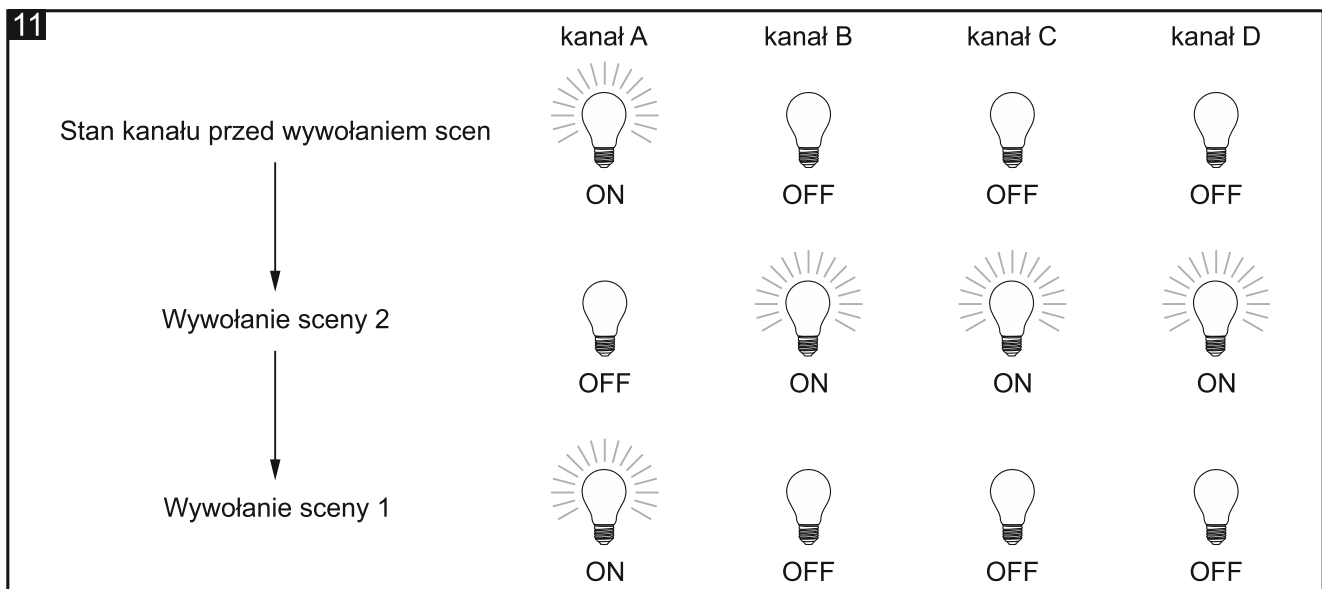
Włącz – kanał zostanie włączony.

Wyłącz – kanał zostanie wyłączony.

4.3.3 Sceny 1-bit

Dla każdego kanału w module można zdefiniować reakcję na dwie sceny 1-bitowe. Sceny te są aktywowane telegramem 1-bitowym. Telegram o wartości „0” aktywuje scenę pierwszą, a telegram o wartości „1” scenę drugą. Rysunek 11 przedstawia, w jaki sposób można wykorzystać sceny 1-bitowe do sterowania stanem kanałów (np. w scenach świetlnych). Definiując odpowiednio reakcję kanałów na scenę pierwszą można cofnąć zmiany wprowadzone przez scenę drugą:

- stan wyjściowy kanałów przed wywołaniem scen: A – włączony, B, C i D – wyłączone;
- reakcja kanałów na wywołanie sceny 2: A – wyłącz, B, C i D – włącz.
- reakcja kanałów na wywołanie sceny 1: A, B, C i D – ustaw wartość sprzed sceny 2.



Kanał może uczyć się scen 1-bitowych z magistrali. Jeżeli w czasie konfigurowania wybrana zostanie opcja uczenia, zostanie uruchomiony obiekt komunikacyjny „Ustaw scenę 1-bit”, który umożliwi zapamiętywanie scen 1-bit. Jeżeli obiekt odbierze telegram o wartość „0” aktualny stan kanału zostanie przypisany do sceny pierwszej. Telegram o wartości „1” spowoduje przypisanie aktualnego stanu kanału do sceny drugiej.

Opis parametrów

Globalne	Reakcja na scenę 1 (tel.=0)	Bez zmian
- Kanał A	Reakcja na scenę 2 (tel.=1)	Bez zmian
Główne	Uczenie scen 1-bit z magistrali	<input checked="" type="radio"/> Nie <input type="radio"/> Tak
Sceny 1-bit		

Reakcja na scenę 1 (tel.=0) – reakcja kanału po odebraniu telegramu o wartości „0” od obiektu komunikacyjnego „Przywołaj scenę 1-bit” (Bez zmian / Włącz / Wyłącz / Ustaw

wartość sprzed sceny 2 [kanał zostanie przełączony w taki stan, jaki był ustawiony przed wywołaniem sceny numer 2]).

Reakcja na scenę 2 (tel.=1) – reakcja kanału po odebraniu telegramu o wartości „1” od obiektu komunikacyjnego „Przywołaj scenę 1-bit” (Bez zmian / Włącz / Wyłącz).

Uczenie scen 1-bit z magistrali – jeżeli wybierzesz opcję „Tak”, zostanie włączona funkcja uczenia się przez kanał scen 1-bitowych z wykorzystaniem obiektu komunikacyjnego „Ustaw scenę 1-bit”. Zostanie wyświetlony parametr:

Wartość początkowa dla scen 1-bit – możesz wybrać sposób ustawienia wartości początkowej:

Wartość domyślna – wartość zdefiniowana w programie. Po otrzymaniu telegramu o wartości „0” ustawiona zostanie wartość z pola „Reakcja na scenę 1 (tel.=0)”, a po otrzymaniu telegramu o wartości „1” wartość z pola „Reakcja na scenę 2 (tel.=1)”.

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

4.3.4 Sceny

Dla każdego kanału w module można zdefiniować 8 scen. Pozwala to na zarządzanie maksymalnie 32 różnymi scenami w module KNX-SA41 i 64 scenami w module KNX-SA24 przy wykorzystaniu jednego adresu grupowego. Komunikacja ze wszystkimi uczestnikami powiązаныmi 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.

Dla każdej sceny można ustawić następujące parametry:

- numer sceny,
- opóźnienie (czas, jaki musi upłynąć od odebrania telegramu do wywołania sceny),
- reakcję kanału na daną scenę.



Sceny pozwalają ograniczyć ruch telegramów i odciążać 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.

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: wartość	Wyłącz
+ Kanał B	Scena 1: opóźnienie	00:00:00 hh:mm:ss

Liczba scen – liczba scen przypisanych do kanału (maksymalnie 8). Dla każdej aktywowanej sceny zostaje wyświetlana grupa pól do konfiguracji: „Scena 1...8: numer”, „Scena 1...8: wartość” i „Scena 1...8: opóźnienie”.

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. Zostanie wyświetlony parametr:

Wartość początkowa sceny – możesz wybrać sposób ustawienia wartości początkowej:

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

Scena 1...8: numer – unikalny numer sceny przypisanej do kanału.

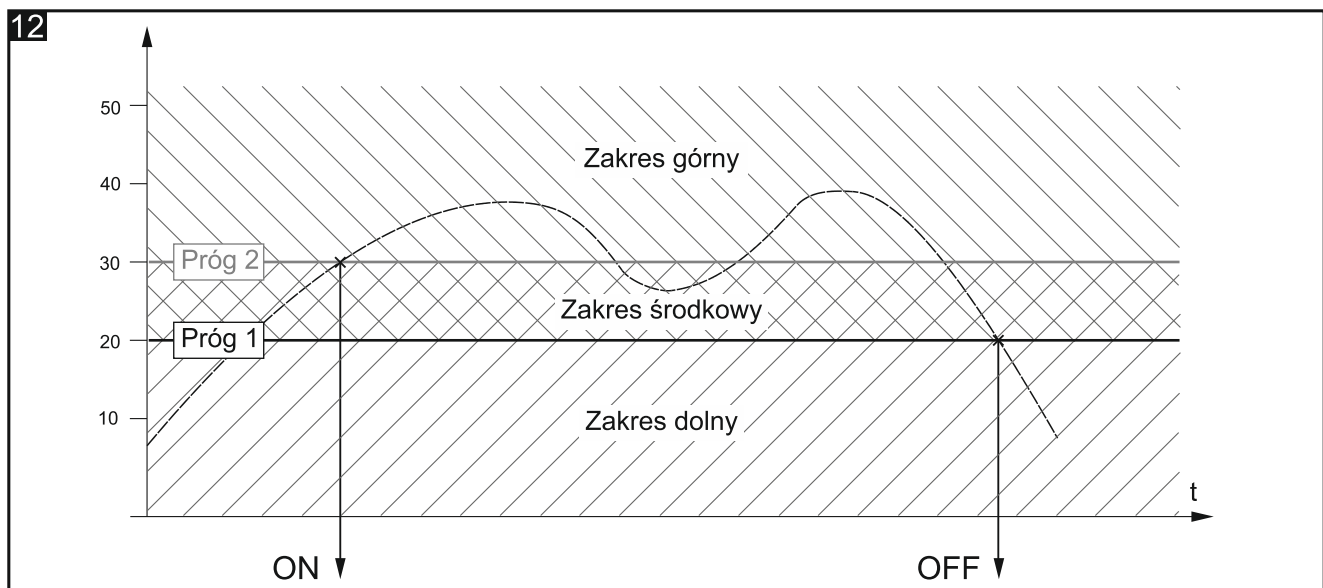
Scena 1...8: wartość – stan kanału, który zostanie ustawiony, gdy zostanie odebrany telegram z numerem sceny wybranym w polu „Scena 1...8: numer” (Wyłącz / Włącz / Bez zmian).

Scena 1...8: opóźnienie – czas, który musi upłynąć od otrzymania telegramu do przełączenia kanału w stan, który został zdefiniowany dla sceny.

4.3.5 Funkcja wartości progowych

Funkcja pozwala na zmianę stanu kanału w zależności od tego, jak zmienia się wartość sygnału na wejściu. W funkcji mogą być analizowane wartości otrzymane od 1 lub 2 bajtowych obiektów komunikacyjnych. Wzrost powyżej / spadek poniżej zdefiniowanego w funkcji progu może wywołać określoną zmianę stanu kanału.

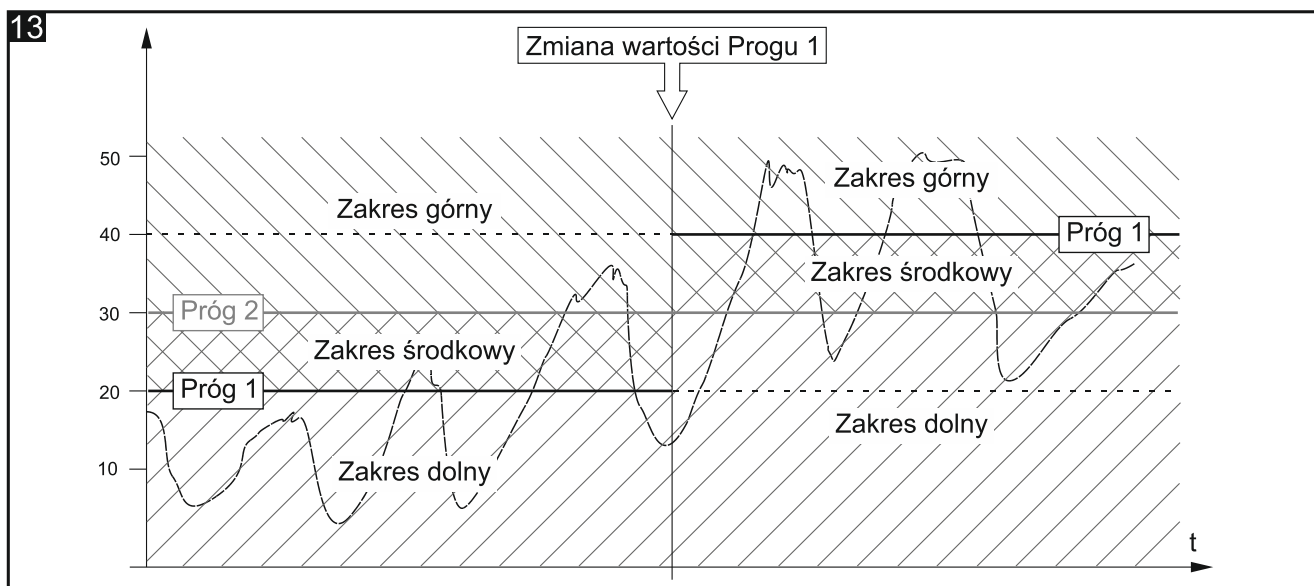
W funkcji można zdefiniować dwa progi dla odczytywanych wartości (dolny i górny). Pozwala to podzielić cały przedział analizowanych wartości na trzy zakresy. Dla każdego zakresu można zdefiniować sposób reakcji kanału (włącz / wyłącz / brak zmiany). Definiując odpowiednio zakresy (dolny – wyłącz, środkowy - bez reakcji, górny – włącz) można otrzymać funkcję histerezy (rys. 12).



Wartości poszczególnych progów mogą być zmieniane z magistrali KNX z wykorzystaniem obiektów komunikacyjnych „Ustaw wartość progu 1” i „Ustaw wartość progu 2”. Obiekty te można uruchomić podczas definiowania funkcji.



Należy pamiętać, że to, który próg jest progiem dolnym, a który górnym, określają wartości dla nich zdefiniowane, a nie ich nazwy (rys. 13).



Opis parametrów

Globalne	Typ obiektu wartości progowej	<input checked="" type="radio"/> 1 bajt <input type="radio"/> 2 bajty
- Kanał A	Wartość początkowa obiektu wartości progowej	<input checked="" type="radio"/> Wartość domyślna <input type="radio"/> Ostatnia wartość z magistrali
Główne	Wartość początkowa dla obiektu wartości progowej	0
Funkcja wartości progowych		
+ Kanał B	Próg 1 ustawiany z magistrali	<input checked="" type="radio"/> Nie <input type="radio"/> Tak
+ Kanał C	Wartość domyślna dla progów 1	0
+ Kanał D	Próg 2 ustawiany z magistrali	<input checked="" type="radio"/> Nie <input type="radio"/> Tak
	Wartość domyślna dla progów 2	0
	Reakcja powyżej górnego progów	Wyłącz
	Reakcja pomiędzy progami	Wyłącz
	Reakcja poniżej dolnego progów	Wyłącz

Typ obiektu wartości progowej – wybór typu danych, które będą mogły odbierać obiekty komunikacyjne „Wejście wartości progowej”, „Ustaw wartość progów 1” i „Ustaw wartość progów 2”. Wybór typu określa zakres, w jakim mogą być definiowane wartości dla progów (1 bajt: 0-255; 2 bajty: 0-65535).

Wartość początkowa obiektu wartości progowej – możesz wybrać sposób ustawienia wartości początkowej obiektu komunikacyjnego „Wejście wartości progowej”:

Wartość domyślna – wartość zdefiniowana w polu „Wartość początkowa dla obiektu wartości progowej”.

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 „Wartość początkowa dla obiektu wartości progowej”.

Wartość początkowa dla obiektu wartości progowej – wartość początkowa obiektu komunikacyjnego „Wejście wartości progowej” (1 bajt: 0-255, 2 bajty: 0-65535).

Próg 1 ustawiany z magistrali – jeżeli wybierzesz „Tak”, wartość obiektu komunikacyjnego dla progu 1 „Ustaw wartość progu 1” będzie mogła być zmieniana telegramem z magistrali. Zostanie wyświetlony parametr:

Wartość początkowa dla progu 1 – możesz wybrać sposób ustawienia wartości początkowej:

Wartość domyślna – wartość zdefiniowana w polu „Wartość domyślna dla progu 1”.

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 „Wartość domyślna dla progu 1”.

Wartość domyślna dla progu 1 – wartość obiektu komunikacyjnego dla progu 1 (1 bajt: 0-255, 2 bajty: 0-65535).

Próg 2 ustawiany z magistrali – jeżeli wybierzesz „Tak”, wartość obiektu komunikacyjnego dla progu 2 „Ustaw wartość progu 2” będzie mogła być zmieniana telegramem z magistrali. Zostanie wyświetlony parametr „Wartość początkowa dla progu 2” (definiowanie jest takie same jak dla progu 1).

Wartość domyślna dla progu 2 – wartość obiektu komunikacyjnego dla progu 2 (1 bajt: 0-255, 2 bajty: 0-65535).

Reakcja powyżej górnego progu – reakcja kanału, gdy wartość obiektu komunikacyjnego przekroczy wartość zdefiniowaną dla progu górnego (Wyłącz / Włącz / Bez zmian).

Reakcja pomiędzy progami – reakcja kanału, gdy wartość obiektu komunikacyjnego znajduje się pomiędzy wartościami zdefiniowanymi dla progu dolnego i górnego (Wyłącz / Włącz / Bez zmian).

Reakcja poniżej dolnego progu – reakcja kanału, gdy wartość obiektu komunikacyjnego spadnie poniżej wartości zdefiniowanej dla progu dolnego (Wyłącz / Włącz / Bez zmian).

4.3.6 Funkcja wymuszania stanu

Można zdefiniować reakcję kanału na zmianę stanu obiektów komunikacyjnych „Stan wymuszony 1” i „Stan wymuszony 2”. Gdy któryś z obiektów przyjmie wartość „1” kanał zostanie przełączony w zdefiniowany stan i zablokowany. Odblokowanie kanału jest możliwe dopiero, gdy obiekt przyjmie wartość „0”. Po odblokowaniu kanał nie wraca do stanu, w jakim był przed włączeniem blokady.



Należy pamiętać, że stan kanału ustawiony przez funkcję wymuszania stanu może zostać zmieniony tylko przez drugą funkcję wymuszania lub przez funkcję bezpieczeństwa, jeżeli funkcje te będą miały wyższy priorytet (patrz „Priorytety funkcji”).

Opis parametrów

Globalne	Reakcja na stan wymuszony 1	Brak reakcji
- Kanał A	Reakcja na stan wymuszony 2	Brak reakcji
Główne		
Funkcja wymuszania stanu		

Reakcja na stan wymuszony 1 – reakcja kanału na zmianę stanu obiektu komunikacyjnego „Stan wymuszony 1” (Brak reakcji / Włącz / Wyłącz).

Reakcja na stan wymuszony 2 – reakcja kanału na zmianę stanu obiektu komunikacyjnego „Stan wymuszony 2” (Brak reakcji / Włącz / Wyłącz).

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	Funkcja centralna	Przełącz	1 bit	C	-	W	-	-
3	Bezpieczeństwo	Funkcja bezpieczeństwa 1	1 bit	C	-	W	-	-
4	Bezpieczeństwo	Funkcja bezpieczeństwa 2	1 bit	C	-	W	-	-
5	Bezpieczeństwo	Funkcja bezpieczeństwa 3	1 bit	C	-	W	-	-

Globalne obiekty komunikacyjne				
Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
1	Ogólny	Status pracy urządzenia	1 bit, DPT 1.001	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 modułu”, w zakładce „Globalne”.</p> <p>Telegram: 1 = moduł pracuje.</p>				
2	Funkcja centralna	Przełącz	1 bit, DPT 1.001	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Globalne” dla parametru „Funkcja centralna” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt pozwala na zmianę stanu wielu kanałów przy pomocy jednego telegramu 1-bitowego z magistrali.</p>				
3	Bezpieczeństwo	Funkcja bezpieczeństwa 1	1 bit, DPT 1.001	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Globalne” dla parametru „Funkcja bezpieczeństwa” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt może odbierać telegramy 1-bitowe z magistrali KNX wysyłane cyklicznie przez inne urządzenie (np. czujnik zalania wodą lub czujnik wiatru). Pozwala to na monitorowanie pracy czujnika i magistrali. Gdy w zdefiniowanym czasie monitorowania obiekt nie odbierze telegramu resetującego lub odbierze telegram aktywujący, funkcja bezpieczeństwa jest aktywowana i kanał zostaje przełączony w stan bezpieczeństwa. Kanał zostaje zablokowany i nie przetwarza przychodzących telegramów. Odblokowanie kanału jest możliwe dopiero po odebraniu przez obiekt telegramu zdejmującego blokadę. Jeżeli w czasie monitorowania odebrany zostanie telegram z wartością przeciwną do wartości aktywującej, czas będzie odliczany od początku (reset).</p> <p>i Należy pamiętać, że stan kanału ustawiony z użyciem tego obiektu może zostać zmieniony tylko przez funkcję wymuszania pozycji lub przez funkcję bezpieczeństwa o wyższym priorytecie (patrz „Priorytety funkcji”).</p>				

Globalne obiekty komunikacyjne				
Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
4	Bezpieczeństwo	Funkcja bezpieczeństwa 2	1 bit, DPT 1.001	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Funkcje bezpieczeństwa” w polu „Liczba funkcji bezpieczeństwa” wybrana została wartość 2 lub 3. Pozostałe informacje patrz obiekt „Funkcja bezpieczeństwa 1”</p>				
5	Bezpieczeństwo	Funkcja bezpieczeństwa 3	1 bit, DPT 1.001	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Funkcje bezpieczeństwa” w polu „Liczba funkcji bezpieczeństwa” wybrana została wartość 3. Pozostałe informacje patrz obiekt „Funkcja bezpieczeństwa 1”</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	Status kanału	1 bit	C	R	-	T	-
↕	8	Kanał A	Logika 1	1 bit	C	-	W	-	-
↕	9	Kanał A	Logika 2	1 bit	C	-	W	-	-
↕	10	Kanał A	Logika 3	1 bit	C	-	W	-	-
↕	11	Kanał A	Wyłącz funkcje czasu	1 bit	C	-	W	-	-
↕	12	Kanał A	Czas trwania klatki schodowej	2 bytes	C	-	W	-	-
↕	13	Kanał A	Ostrzeżenie klatki schodowej	1 bit	C	R	-	T	-
↕	14	Kanał A	Scena	1 byte	C	-	W	-	-
↕	15	Kanał A	Wejście wartości progowej	1 byte	C	-	W	-	-
↕	16	Kanał A	Ustaw wartość progu 1	1 byte	C	-	W	-	-
↕	17	Kanał A	Ustaw wartość progu 2	1 byte	C	-	W	-	-
↕	18	Kanał A	Przywołaj scenę 1-bit	1 bit	C	-	W	-	-
↕	19	Kanał A	Ustaw scenę 1-bit	1 bit	C	-	W	-	-
↕	20	Kanał A	Stan wymuszony 1	1 bit	C	-	W	-	-
↕	21	Kanał A	Stan wymuszony 2	1 bit	C	-	W	-	-

Obiekty komunikacyjne kanału				
Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
6	Kanał A	Przełącz	1 bit, DPT 1.001	C, W
<p>Obiekt komunikacyjny umożliwia przełączanie stanu kanału. Telegram: przełącznik NO: 0 = Włącz, 1 = Wyłącz</p>				

Obiekty komunikacyjne kanału				
Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
przekaznik NC: 1 = Włącz, 0 = Wyłącz				
7	Kanał A	Status kanału	1 bit, DPT 1.001	C, R, T
Wartość obiektu wskazuje aktualny stan kanału. 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”, w zakładce „Główne” do definiowania parametrów kanału A.				
8	Kanał A	Logika 1	1 bit, DPT 1.002	C, W
Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Główne” do definiowania parametrów kanału A, dla parametru „Funkcje logiczne” wybrano opcję „Włącz”. Do kanału można przypisać maksymalnie trzy obiekty logiczne. Powiązania logiczne pomiędzy obiektami definiowane są w zakładce „Funkcje logiczne”.				
 <i>W przypadku zaniku zasilania magistrali wartości obiektów komunikacyjnych „Logika 1/2/3” są zapisywane i zostają przywrócone po powrocie zasilania.</i>				
Patrz „Funkcje logiczne”.				
9	Kanał A	Logika 2	1 bit, DPT 1.002	C, W
Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Funkcje logiczne” w polu „Liczba funkcji logicznych” wybrana została wartość 2 lub 3.				
Patrz „Funkcje logiczne”.				
10	Kanał A	Logika 3	1 bit, DPT 1.002	C, W
Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Funkcje logiczne” w polu „Liczba funkcji logicznych” wybrana została wartość 3.				
Patrz „Funkcje logiczne”.				
11	Kanał A	Wyłącz funkcje czasu	1 bit, DPT 1.001	C, W
Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Główne” do definiowania parametrów kanału A, dla parametru „Funkcje czasu” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt umożliwia wyłączenie funkcji czasu w kanale. Stan kanału może zostać zmieniony dopiero następnym telegramem wysłanym do obiektu komunikacyjnego „Przełącz”.				
Telegram:				
1 = Wyłącz funkcje czasu w kanale				
0 = Włącz funkcje czasu w kanale				
Patrz „Funkcje czasu”.				

Obiekty komunikacyjne kanału				
Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
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”. W obiekcie zapisywany jest czas trwania klatki schodowej.</p> <p>Patrz „Klatka schodowa”.</p>				
13	Kanał A	Ostrzeżenie klatki schodowej	1 bit, DPT 1.001	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 miganie”. 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>				
14	Kanał A	Scena	1 bajt DPT 17.001 DPT 18.001	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Główne” do definiowania parametrów 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 aktualny stan kanału ma zostać przypisany do sceny.</p> <p>Patrz „Sceny”.</p>				
15	Kanał A	Wejście wartości progowej	1 bajt DPT 5.* 8-bit unsigned value 2 bajty DPT 7.* 2-byte unsigned value	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Główne” do definiowania parametrów kanału A, dla parametru „Funkcja wartości progowych” wybrano opcję „Włącz”. W zakładce „Funkcja wartości progowych” można zdefiniować, jakiego typu dane będzie mógł odbierać obiekt (1-bajt, wartości 0-255; 2-bajty, wartości 0-65535). Jeżeli w polu „Wartość początkowa obiektu wartości progowej” wybierzesz opcję „Ostatnia wartość z magistrali” możliwa będzie zmiana wartości obiektu przez magistralę.</p> <p>Patrz „Funkcja wartości progowych”.</p>				

Obiekty komunikacyjne kanału				
Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
16	Kanał A	Ustaw wartość progów 1	1 bajt DPT 5.* 8-bit unsigned value 2 bajty DPT 7.* 2-byte unsigned value	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Funkcja wartości progowych” kanału A dla parametru „Próg 1 ustawiany z magistrali” wybrano opcję „Tak”. To, jakiego typu dane może odbierać obiekt, zależy od typu danych zdefiniowanego w zakładce (1-bajt, wartości 0-255; 2-bajty, wartości 0-65535).</p> <p>Patrz „Funkcja wartości progowych”.</p>				
17	Kanał A	Ustaw wartość progów 2	1 bajt DPT 5.* 8-bit unsigned value 2 bajty DPT 7.* 2-byte unsigned value	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Funkcja wartości progowych” kanału A dla parametru „Próg 2 ustawiany z magistrali” wybrano opcję „Tak”. To, jakiego typu dane może odbierać obiekt, zależy od typu danych zdefiniowanego w zakładce (1-bajt, wartości 0-255; 2-bajty, wartości 0-65535).</p> <p>Patrz „Funkcja wartości progowych”.</p>				
18	Kanał A	Przywołaj scenę 1-bit	1 bit, DPT 1.001	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Główne” do definiowania funkcji kanału A dla parametru „Sceny 1-bit” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt umożliwia wywołanie scen 1-bitowych przypisanych do kanału.</p> <p>Telegram: 0 = aktywuje pierwszą scenę. 1 = aktywuje scenę drugą. Patrz „Sceny 1-bit”.</p>				
19	Kanał A	Ustaw scenę 1-bit	1 bit, DPT 1.001	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Sceny 1-bit” dla kanału A dla parametru „Uczenie scen 1-bit z magistrali” wybrano „Tak”. Obiekt umożliwia przypisanie aktualnego stanu kanału do sceny.</p> <p>Telegram: 0 = aktualny stan kanału zostanie przypisany do sceny pierwszej. 1 = aktualny stan kanału zostanie przypisany do sceny drugiej. Patrz „Sceny 1-bit”.</p>				

Obiekty komunikacyjne kanału				
Nr	Nazwa obiektu	Funkcja obiektu	Typ danych	Flagi
20	Kanał A	Stan wymuszony 1	1 bit, DPT 1.001	C, W
<p>Obiekt zostanie uruchomiony, jeżeli w zakładce „Główne” do definiowania parametrów kanału A, dla parametru „Funkcja wymuszania stanu” wybrano opcję „Włącz”. Obiekt umożliwia zmianę stanu kanału i blokuje możliwości ponownej zmiany. Stan, jaki ma przyjąć kanał, definiowany jest w zakładce „Funkcja wymuszania stanu” w polu „Reakcja na stan wymuszony 1”. Ponowna zmiana stanu jest możliwa dopiero po odebraniu przez obiekt telegramu zdejmującego blokadę. Po odebraniu telegramu kanał nie wraca do stanu przed włączeniem blokady. Jego stan zmieni się dopiero po odebraniu telegramu z magistrali.</p> <p>Telegram: 1 = zmień stan i zablokuj 0 = odblokuj Patrz „Funkcja wymuszania stanu”.</p>				
21	Kanał A	Stan wymuszony 2	1 bit, DPT 1.001	C, W
<p>Patrz obiekt „Stan wymuszony 1”.</p>				

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

4.5 Przywracanie ustawień fabrycznych modułu

1. Odłącz moduł od magistrali KNX.
2. Odłącz zasilanie modułu.
3. Podłącz ponownie zasilanie modułu.
4. Wciśnij jednocześnie cztery przyciski do sterowania stanem kanałów umieszczone na obudowie modułu (patrz „Opis”). W przypadku modułu KNX-SA24 do resetu pamięci służą przyciski sterowania zgrupowane w górnej linii przycisków (A,C,E,G). Diody sygnalizacyjne umieszczone nad przyciskami zaświecą się.
5. Przytrzymaj wciśnięte przyciski do czasu, gdy diody sygnalizacyjne zgasną (około 10 sekund). Nastąpi restart modułu i ustawienia fabryczne zostaną przywrócone.
6. Podłącz moduł do magistrali KNX.

5. Dane techniczne

Zasilanie

Napięcie zasilania	230 V AC
Maksymalny pobór mocy	5 W
Napięcie magistrali KNX	20...30 V DC
Pobór prądu z magistrali KNX	<10 mA

Liczba wyjść przekaźnikowych

KNX-SA41 (4 niezależne tory po 1 przekaźniku na tor)	4
KNX-SA24 (2 niezależne tory po 4 przekaźniki na tor)	8

Przełączniki

Znamionowy prąd (moc) obciążenia w kategorii:

AC1	16 A / 250 V AC
AC15	3 A / 120 V 1,5 A / 240 V (B300)
AC3	750 W (silnik jednofazowy)
DC1	16 A / 24 V DC
DC13	0,22 A / 120 V 0,1 A / 250 V (R300)

Minimalny prąd zestyków

10 mA

Maksymalny prąd udarowy

168 A 20 ms; 800 A 200 µs

Obciążalność prądowa trwała zestyku

16 A

Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1

4 000 VA

Maksymalna częstość łączeń:

przy obciążeniu znamionowym w kategorii AC1

600 cykli/h

bez obciążenia

3 600 cykli/h

Trwałość łączeniowa (liczba łączeń) w kategorii:

AC1, 600 cykli/h

>10⁵ 16 A / 250 V AC

DC1, 600 cykli/h

>10⁵ 16 A / 24 V DC

AC3, I = 3,5 A

>2,5 x 10⁵

przy obciążeniu żarówkami o mocy 1 000 W

>0,9 x 10⁵

Połączenia

Maksymalny przekrój przewodu

2,5 mm²

Maksymalny moment dokręcający

0,5 Nm

Parametry KNX

Maksymalny czas reakcji na telegram

<20 ms

Maksymalna liczba obiektów komunikacyjnych KNX-SA41/KNX-SA24

69/133

Maksymalna liczba adresów grupowych

256

Maksymalna liczba asocjacji

256

Parametry mechaniczne

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:

KNX-SA41

192 g

KNX-SA24

240 g

5.1 Maksymalne obciążenia wyjść

Obciążenie rezystancyjne

3680 W

Obciążenie pojemnościowe

16 A, max. 200 µF

5.2 Maksymalne obciążenia wyjść dla oświetlenia

Lampy żarowe.....	3680 W
Lampy halogenowe HV 230V.....	3680 W
Lampy halogenowe LV:	
transformator konwencjonalny.....	2000 VA
transformator elektroniczny	2500 W
Lampy fluorescencyjne:	
bez kompensacji.....	3680 W
kompensacja równoległa	2500 W, 200 μ F
kompensacja szeregową	3680 W, 200 μ F
Lampy fluorescencyjne kompaktowe:	
bez kompensacji.....	3680 W
kompensacja równoległa	2500 W, 200 μ F
Lampy wysokociśnieniowe rtęciowe:	
bez kompensacji.....	3680 W
kompensacja równoległa	3680 W, 200 μ F



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