

SpaceLogic KNX

Przełącznik główny/żaluzjowy Rozszerzenie załączające/żaluzjowe Uniwersalny moduł ściemniania Uniwersalny Zakres Ściemniania

Informacje o produkcie

Niniejszy dokument jest oparty na instrukcjach instalacji i zawiera dodatkowe informacje o produkcie, tj. o urządzeniu nadrzędnym SpaceLogic KNX Master i rozszerzeniu SpaceLogic KNX Extension. Niniejszy opis zawiera informacje na temat interakcji między urządzeniem nadrzędnym i rozszerzeniem, wprowadzania do eksploatacji, zachowania diod itd.

MTN6705-0008 | MTN6805-0008 | MTN6710-0102 | MTN6810-0102

2020/09



Informacje prawne

Marka Schneider Electric i wszelkie znaki towarowe firmy Schneider Electric SE i jej filii wymienione w niniejszym przewodniku stanowią własność Schneider Electric SE lub jej filii. Wszystkie pozostałe marki mogą być znakami towarowymi odpowiednich właścicieli.

Niniejszy przewodnik i jego treść są chronione odpowiednimi prawami autorskimi i udostępniane wyłącznie w celach informacyjnych. Żadna część niniejszego przewodnika nie może być powielana ani przesyłana w jakiegokolwiek formie ani w jakikolwiek sposób (elektronicznie, mechanicznie, techniką fotokopii, nagrań lub w inny sposób) w jakimkolwiek celu bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Schneider Electric.

Schneider Electric nie udziela jakichkolwiek praw lub licencji na komercyjne korzystanie z tego przewodnika lub jego treści, z wyjątkiem niewyłącznej i osobistej licencji do zapoznawania się z nim w stanie, w jakim się on znajduje. Produkty i urządzenia Schneider Electric powinny być instalowane, obsługiwane, serwisowane i konserwowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Ponieważ standardy, specyfikacje i konstrukcje od czasu do czasu się zmieniają, informacje zawarte w niniejszym przewodniku mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia.

W zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo firma Schneider Electric oraz jej filie nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za wszelkie błędy lub pominięcia w treści informacyjnej tego materiału lub konsekwencje wynikające z korzystania z informacji zawartych w niniejszej dokumentacji.

Ostrzeżenia

Należy uważnie przeczytać niniejsze instrukcje i przyrzeć się urządzeniom, aby zapoznać się z nimi przed podjęciem próby instalacji, obsługi, serwisowania czy konserwacji. Następujące komunikaty specjalne mogą występować w całej instrukcji lub na urządzeniach, aby ostrzec o potencjalnych ryzykach lub zwrócić uwagę na informacje, które wyjaśniają lub ułatwiają procedurę.



Dodanie symbolu do etykiety bezpieczeństwa „Niebezpieczeństwo” lub „Ostrzeżenie” wskazuje na obecność zagrożenia elektrycznego, które może wywołać obrażenie ciała w przypadku niezastosowania się do instrukcji.



To jest symbol zagrożenia bezpieczeństwa. Służy on do ostrzeżenia przed potencjalnym ryzykiem obrażeń ciała. Należy przestrzegać wszystkich komunikatów bezpieczeństwa dołączonych do tego symbolu, aby uniknąć potencjalnych obrażeń ciała lub śmierci.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO wskazuje na niebezpieczną sytuację, która w najgorszym przypadku doprowadzi do śmierci lub poważnego obrażenia ciała.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE wskazuje na niebezpieczną sytuację, która w najgorszym przypadku może doprowadzić do śmierci lub poważnego obrażenia ciała.



PRZESTROGA

PRZESTROGA wskazuje na niebezpieczną sytuację, która w najgorszym przypadku może doprowadzić do średniego lub małego obrażenia ciała.

NOTYFIKACJA

NOTYFIKACJA jest wykorzystywana do określenia zachowań niegroźących obrażeniem ciała.

Uwagi dodatkowe



Należy przestrzegać podanych informacji; w przeciwnym razie może wystąpić błąd programu lub danych.



Tym symbolem oznaczono dodatkowe informacje ułatwiające pracę.

Spis treści

1	Opis przełącznika urządzenia nadrzędnego/żaluzjiowego.	6
1.1	Rozszerzenie zadań urządzenia nadrzędnego	6
1.2	Funkcje ETS urządzenia nadrzędnego	7
2	Opis uniwersalnego modułu ściemniania	8
2.1	Rozszerzenie zadań urządzenia nadrzędnego	9
2.2	Funkcje ETS urządzenia nadrzędnego	9
3	Opis rozszerzenia załączającego/żaluzjiowego	11
4	Opis uniwersalnego rozszerzenia ściemniania	12
5	Podłączenie aktora i rozszerzenia	14
5.1	Podłączanie aktorów i rozszerzeń	14
5.2	Jakie elementy można łączyć	15
5.3	Przegląd urządzeń	15
6	Przekazanie urządzenia nadrzędnego i przedłużającego do eksploatacji	16
6.1	Wykonanie pełnego uruchomienia	16
6.2	Wykonanie uruchomienia częściowego	18
7	Elementy obsługowe i elementy wyświetlacza	20
7.1	Urządzenia załączające/żaluzjiowe	20
	Przyciski urządzenia nadrzędnego	20
	Wskaźniki LED urządzenia nadrzędnego	21
	Diody LED rozszerzenia	22
7.2	Uniwersalne urządzenia ściemniające	23
	Przyciski urządzenia nadrzędnego	23
	Wskaźniki LED urządzenia nadrzędnego	24
	Diody LED rozszerzenia	25
7.3	Wskaźniki LED działania urządzeń nadrzędnych	26
8	Obsługa manualna Manualne sterowanie kanałami.	27
8.1	Obsługa manualna z niskim priorytetem	27
8.2	Obsługa manualna z wysokim priorytetem	29
9	Przywrócenie ustawień fabrycznych (resetowanie urządzenia nadrzędnego).	30
10	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego	31
10.1	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego urządzenia nadrzędnego/rozszerzenia	31
10.2	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego rozszerzenia	33
10.3	Narzędzie DFU z funkcją diagnostyczną	33
11	Akcesoria	34
11.1	Łącze modułu SpaceLogic KNX	34
11.2	Łącze kablowe SpaceLogic KNX	34
12	Opis aplikacji ETS	35
13	Często zadawane pytania.	36

Informacje o tym dokumencie

Wszystkie informacje na temat bezpiecznej instalacji i bezpiecznego połączenia można znaleźć wyłącznie w instrukcjach instalacji.

W niniejszym dokumencie znajdziesz dodatkowe informacje o urządzeniu nadrzędnym SpaceLogic KNX Master i rozszerzeniu SpaceLogic KNX. Są to przykładowo szczegółowe informacje na temat interakcji między urządzeniem nadrzędnym i rozszerzeniem, wprowadzania do eksploatacji, zachowania diod itd.

Zachowanie bezpieczeństwa



NIEBEZPIECZEŃSTWO

RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM, WYSTĄPIENIA WYBUCHU LUB ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

Montaż może być wykonywany w sposób bezpieczny jedynie przez wykwalifikowanych pracowników. Kwalifikowani pracownicy powinni wykazywać się dokładną znajomością w następujących dziedzinach:

- Wykonywanie połączeń do sieci instalacyjnych
- Łączenie kilku urządzeń elektrycznych
- Montaż okablowania elektrycznego
- Łączenie i tworzenie sieci KNX
- Normy bezpieczeństwa, miejscowe przepisy i zasady dotyczące okablowania

Niestosowanie się do tych zaleceń może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.



Urządzeń i związanych z nimi aplikacji ETS nie należy używać do sterowania aplikacjami związanym z bezpieczeństwem.



1 Opis przełącznika urządzenia nadrzędnego/żaluzjiowego.

Aktor załączający/żaluzjiowy SpaceLogic KNX to aktor KNX, który przełącza maksymalnie 8 odbiorników (np. lampy) lub steruje maksymalnie 4 napędami żaluzji za pomocą wyłączników krańcowych. Przypisanie funkcji do kanałów jest dowolne i zależy od wymagań użytkownika.

Jeśli projekt wymaga większej liczby kanałów, można podłączyć tzw. rozszerzenia załączające/żaluzjiowe SpaceLogic KNX. Podobnie jak w przypadku wzorca, kanały można podzielić na kanały przełącznikowe lub żaluzjiowe. Urządzenie nadrzędne może sterować maksymalnie 2 rozszerzeniami, może przełączać maksymalnie 24 odbiorniki lub sterować maksymalnie 12 silnikami rolet.

Wszystkie podłączone odbiorniki można obsługiwać manualnie za pomocą przycisków urządzenia nadrzędnego, ale funkcja ta może być również dezaktywowana za pomocą ETS. [Obsługa manualna Manualne sterowanie kanałami --> 27](#)

Stan urządzenia, np. status kanałów, gotowość do pracy lub aktywna obsługa manualna, jest wskazywany przez kilka diod. Więcej informacji na temat zachowania tych diod można znaleźć tutaj: [Urządzenia załączające/żaluzjiowe --> 20](#)

1.1 Rozszerzenie zadań urządzenia nadrzędnego

Urządzenie nadrzędne steruje systemem.

Po połączeniu rozszerzenia można zwiększyć zakres zadań wykonywanych przez urządzenie nadrzędne. Urządzenie nadrzędne całkowicie steruje rozszerzeniami, ich źródłem zasilania i komunikacją z magistralą. Możliwe jest nawet zaprogramowanie rozszerzenia w istniejącej aplikacji ETS urządzenia nadrzędnego. A ponieważ rozszerzenie nie posiada złącza magistrali ani własnego indywidualnego adresu, nie jest dla niego wymagane przeprowadzenie tradycyjnego uruchomienia systemu KNX.

Dzięki temu można szybko i łatwo wprowadzić zmiany w projekcie, takie jak usunięcie, dodanie lub wymiana rozszerzenia. [Przekazanie urządzenia nadrzędnego i przedłużającego do eksploatacji --> 16](#)

Wszystkimi podłączonymi odbiornikami, w tym urządzeniami rozszerzeń, można sterować manualnie w urządzeniu nadrzędnym, a funkcja ta może być także wyłączona za pomocą ETS. [Obsługa manualna Manualne sterowanie kanałami --> 27](#)

Do każdego urządzenia nadrzędnego można podłączyć maksymalnie 2 rozszerzenia. Tutaj opisano dostępne w tym celu rozszerzenia: [Jakie elementy można łączyć --> 15](#).

Przykładowy sposób wyświetlania rozszerzenia w ETS można znaleźć tutaj: [Opis aplikacji ETS --> 35](#)

1.2 Funkcje ETS urządzenia nadrzędnego

Funkcje, które można ustawić w ETS, a także szczegółowy opis parametrów i wartości, można znaleźć w opisie aplikacji ETS dla urządzenia nadrzędnego. -> [Opis aplikacji ETS](#)

Funkcje ETS — przegląd

Funkcje ogólne i rozszerzone

- Funkcja centralna
- Ustawienie typów rozszerzeń
- Ustawienia scen i opinii
- Oszczędzanie energii
- Bezpieczeństwo urządzeń
- Stan urządzeń
- Obsługa manualna
- Kod PIN aktualizacji oprogramowania sprzętowego

Funkcje aktora załączającego

- Działanie jako zestyk rozwierny/zestyk zwierny
- Programowalne zachowanie podczas pobierania
- Funkcje opóźnienia dla każdego kanału
- Funkcja oświetlenia klatki schodowej z funkcją manualnego wyłączania/bez tej funkcji
- Ostrzeżenie o wyłączeniu dla funkcji oświetlenia klatki schodowej
- Sceny
- Funkcja centralna
- Funkcja blokady
- Logika obsługi lub kontrola priorytetów
- Potwierdzenie statusu każdego kanału

Funkcje aktora żaluzjiowego

- Czas trwania
- Czas bezczynności
- Interwał kroku
- Funkcja blokady
- Ograniczenia zakresu ruchu
- Alert pogodowy
- 8-bitowe ustalanie wysokości i położenia lamelek
- Sceny
- Funkcja stanu i informacji zwrotnych



2 Opis uniwersalnego modułu ściemniania

Uniwersalny aktor ściemniający SpaceLogic KNX jest aktorem KNX, który włącza i ściemnia maksymalnie 2 odbiorniki, takie jak:

- Lampy żarowe i halogenowe (odbiorniki rezystancyjne)
- Lampy halogenowe niskonapięciowe z transformatorami konwencjonalnymi przystosowanymi do ściemniania (odbiorniki indukcyjne)
- Lampy halogenowe niskonapięciowe z transformatorami elektronicznymi przystosowanymi do ściemniania (odbiorniki pojemnościowe)
- Połączenie odbiorników rezystancyjnych i indukcyjnych
- Połączenie odbiorników rezystancyjnych i pojemnościowych
- Lampy ESL/CFL przystosowane do ściemniania.
- Lampy LED przystosowane do ściemniania

Kombinacje odbiorników indukcyjnych i pojemnościowych nie mogą być podłączone do jednego wyjścia.



Narzędzie do sprawdzania zgodności ściemniacza ze źródłem światła

Schneider Electric przetestował wiele przystosowanych do ściemniania lamp LED oraz lamp energooszczędnych. Narzędzie do sprawdzania zgodności ściemniacza dostarcza informacji na temat przystosowanych do ściemniania lamp oraz minimalnej i maksymalnej liczby poszczególnych modeli lamp.

Podczas włączania aktor automatycznie wykrywa podłączone odbiorniki. Dostępne są następujące tryby działania ściemniacza:

Tryb pracy ściemniacza		Aktywowany przez	Konfiguracja
RC	Faza krawędzi natarcia	Automatyczne wykrywanie obciążenia	ETS (domyślny) lub na urządzeniu
RL	Faza krawędzi wiodącej	Automatyczne wykrywanie obciążenia	ETS (domyślny) lub na urządzeniu
RL-LED	Faza krawędzi wiodącej	* Tr. ręczny	ETS lub na urządzeniu



*W przypadku lamp LED/CFL tryb RC jest ustawiany automatycznie. W niektórych przypadkach lampy LED/CFL mogą jednak wymagać pracy w trybie RL-LED. Należy zapoznać się z instrukcjami producentów lamp.



Nawet podczas pracy odbiornik jest monitorowany pod kątem zachowania indukcyjnego i, w razie potrzeby, przełączany na tryb RL. Należy pamiętać, że odbiornik można wymienić dopiero po wyłączeniu zasilania sieciowego.

Aby zwiększyć liczbę kanałów, można podłączyć do wzorca maksymalnie 2 rozszerzenia. W zależności od wymaganej funkcji można użyć uniwersalnego aktora ściemniającego z rozszerzeniem SpaceLogic KNX i rozszerzeniem zał./żał. SpaceLogic KNX.

Wszystkie podłączone odbiorniki można obsługiwać manualnie za pomocą przycisków urządzenia nadrzędnego, ale funkcja ta może być również dezaktywowana za pomocą ETS. [Obsługa manualna Manualne sterowanie kanałami --> 27](#)

Stan urządzenia, np. status kanałów, gotowość do pracy lub aktywna obsługa manualna, jest wskazywany przez kilka diod. Więcej informacji na temat zachowania tych diod można znaleźć tutaj: [Uniwersalne urządzenia ściemniające --> 23](#)

2.1 Rozszerzenie zadań urządzenia nadrzędnego

Urządzenie nadrzędne steruje systemem.

Po połączeniu rozszerzenia można zwiększyć zakres zadań wykonywanych przez urządzenie nadrzędne. Urządzenie nadrzędne całkowicie steruje rozszerzeniami, ich źródłem zasilania i komunikacją z magistralą. Możliwe jest nawet zaprogramowanie rozszerzenia w istniejącej aplikacji ETS urządzenia nadrzędnego. A ponieważ rozszerzenie nie posiada złącza magistrali ani własnego indywidualnego adresu, nie jest dla niego wymagane przeprowadzenie tradycyjnego uruchomienia systemu KNX.

Dzięki temu można szybko i łatwo wprowadzić zmiany w projekcie, takie jak usunięcie, dodanie lub wymiana rozszerzenia. [Przekazanie urządzenia nadrzędnego i przedłużającego do eksploatacji --> 16](#)

Wszystkimi podłączonymi odbiornikami, w tym urządzeniami rozszerzeń, można sterować manualnie w urządzeniu nadrzędnym, a funkcja ta może być także wyłączona za pomocą ETS. [Obsługa manualna Manualne sterowanie kanałami --> 27](#)

Do każdego urządzenia nadrzędnego można podłączyć maksymalnie 2 rozszerzenia. Tutaj opisano dostępne w tym celu rozszerzenia: [Jakie elementy można łączyć --> 15](#).

Przykładowy sposób wyświetlania rozszerzenia w ETS można znaleźć tutaj: [Opis aplikacji ETS --> 35](#)

2.2 Funkcje ETS urządzenia nadrzędnego

Funkcje, które można ustawić w ETS, a także szczegółowy opis parametrów i wartości, można znaleźć w opisie aplikacji ETS dla urządzenia nadrzędnego. -> [Opis aplikacji ETS](#)

Funkcje ETS — przegląd

Funkcje ogólne i rozszerzone

- Funkcja centralna
- Ustawienie typów rozszerzeń
- Ustawienia scen i opinii
- Oszczędzanie energii
- Bezpieczeństwo urządzeń
- Stan urządzeń
- Obsługa manualna
- Kod PIN aktualizacji oprogramowania sprzętowego

Funkcje ściemniania

- Podstawowe funkcje Przełączanie (1 bit), względne ściemnianie (4 bity), bezwzględne ściemnianie/wartość ściemniania (1 bajt)
- Stan włączenia (poprzez obiekt przełącznika)
- Wykonanie wybranego zachowania przy włączaniu
- Zachowanie obiektu przełącznika
- Krzywa ściemniania
- Minimalna/maksymalna jasność
- Zawsze uruchamiaj z poziomem natężenia oświetlenia 50% (ESL/CFL)
- Tryb pracy ściemniacza
- Obiekt ściemniający/obiekt wartości przełącza kanał
- Sceny
- Potwierdzenie statusu, przełączanie/wartość

- Czasy ściemniania: Czasy przełączania, ściemniania, wartości, priorytet, sceny
- Ustawienie czasu: Czas klatki schodowej, czas opóźnienia włączenia/wyłączenia
- Funkcja priorytetu, funkcja blokady
- Ustawienia bezpieczeństwa i alarmu: Funkcja bezpieczeństwa, funkcja alarmu, usterka i sposób pobierania

Funkcje aktora załączającego/żaluzjowego

Aby zapewnić działanie rozszerzenia załączającego/żaluzjowego, dostępne są wszystkie funkcje aktora załączającego/żaluzjowego. [Funkcje ETS urządzenia nadrzędnego --> 7](#)



3 Opis rozszerzenia załączającego/żaluzyjowego

Rozszerzenie załączające/żaluzyjne KNX SpaceLogic to aktor, który rozszerza kanały aktora załączającego/żaluzyjowego KNX SpaceLogic oraz kanały uniwersalnego regulatora ściemniania KNX. Rozszerzenie to może przełączać maksymalnie 8 odbiorników (np. lampy) lub sterować maksymalnie 4 silnikami żaluzjowymi za pomocą wyłączników krańcowych. Poszczególne funkcje kanałów można dobierać dowolnie, zależnie od wymagań.

Wszystkie podłączone odbiorniki można obsługiwać manualnie za pomocą przycisków urządzenia nadrzędnego, ale funkcja ta może być również dezaktywowana za pomocą ETS. [Obsługa manualna Manualne sterowanie kanałami --> 27](#)

Stan urządzenia, np. status kanałów, gotowość do pracy lub aktywna obsługa manualna, jest wskazywany przez kilka diod urządzenia nadrzędnego. Więcej informacji na temat zachowania tych diod można znaleźć tutaj: [Urządzenia załączające/żaluzyjne --> 20](#)

Urządzenie nadrzędne przejmuje kontrolę

Urządzenie nadrzędne całkowicie steruje rozszerzeniami, ich źródłem zasilania i komunikacją z magistralą. Możliwe jest nawet zaprogramowanie rozszerzenia w istniejącej aplikacji ETS urządzenia nadrzędnego. A ponieważ rozszerzenie nie posiada złącza magistrali ani własnego indywidualnego adresu, nie jest dla niego wymagane przeprowadzenie tradycyjnego uruchomienia systemu KNX.

Dzięki temu można szybko i łatwo wprowadzić zmiany w projekcie, takie jak usunięcie, dodanie lub wymiana rozszerzenia. [Przekazanie urządzenia nadrzędnego i przedłużającego do eksploatacji --> 16](#)

Przykładowy sposób wyświetlania rozszerzenia w ETS można znaleźć tutaj: [Opis aplikacji ETS --> 35](#)



4 Opis uniwersalnego rozszerzenia ściemniania

Uniwersalne rozszerzenie ściemniające SpaceLogic KNX, który rozszerza kanały uniwersalnego aktora ściemniającego KNX SpaceLogic. Rozszerzenie to może przełączać i ściemniać maksymalnie 2 odbiorniki, takie jak:

- Lampy żarowe i halogenowe (odbiorniki rezystancyjne)
- Lampy halogenowe niskonapięciowe z transformatorami konwencjonalnymi przystosowanymi do ściemniania (odbiorniki indukcyjne)
- Lampy halogenowe niskonapięciowe z transformatorami elektronicznymi przystosowanymi do ściemniania (odbiorniki pojemnościowe)
- Połączenie odbiorników rezystancyjnych i indukcyjnych
- Połączenie odbiorników rezystancyjnych i pojemnościowych
- Lampy ESL/CFL przystosowane do ściemniania.
- Lampy LED przystosowane do ściemniania

Kombinacje odbiorników indukcyjnych i pojemnościowych nie mogą być podłączone do jednego wyjścia.



Narzędzie do sprawdzania zgodności ściemniacza ze źródłem światła

Schneider Electric przetestował wiele przystosowanych do ściemniania lamp LED oraz lamp energooszczędnych. Narzędzie do sprawdzania zgodności ściemniacza dostarcza informacji na temat przystosowanych do ściemniania lamp oraz minimalnej i maksymalnej liczby poszczególnych modeli lamp.

Podczas włączania aktor automatycznie wykrywa podłączone odbiorniki. Dostępne są następujące tryby działania ściemniacza:

Tryb pracy ściemniacza		Aktywowany przez	Konfiguracja
RC	Faza krawędzi natarcia	Automatyczne wykrywanie obciążenia	ETS (domyślny) lub na urządzeniu
RL	Faza krawędzi wiodącej	Automatyczne wykrywanie obciążenia	ETS (domyślny) lub na urządzeniu
RL-LED	Faza krawędzi wiodącej	* Tr. ręczny	ETS lub na urządzeniu



*W przypadku lamp LED/CFL tryb RC jest ustawiany automatycznie. W niektórych przypadkach lampy LED/CFL mogą jednak wymagać pracy w trybie RL-LED. Należy zapoznać się z instrukcjami producentów lamp.



Nawet podczas pracy odbiornik jest monitorowany pod kątem zachowania indukcyjnego i, w razie potrzeby, przełączany na tryb RL. Należy pamiętać, że odbiornik można wymienić dopiero po wyłączeniu zasilania sieciowego.

Wszystkie podłączone odbiorniki można obsługiwać manualnie za pomocą przycisków urządzenia nadrzędnego, ale funkcja ta może być również dezaktywowana za pomocą ETS. [Obsługa manualna](#) [Manualne sterowanie kanałami --> 27](#)

Stan urządzenia, np. status kanałów, gotowość do pracy lub aktywna obsługa manualna, jest wskazywany przez kilka diod urządzenia nadrzędnego. Więcej informacji na temat zachowania tych diod można znaleźć tutaj: [Uniwersalne urządzenia ściemniające --> 23](#)

Urządzenie nadrzędne przejmuje kontrolę

Urządzenie nadrzędne całkowicie steruje rozszerzeniami, ich źródłem zasilania i komunikacją z magistralą. Możliwe jest nawet zaprogramowanie rozszerzenia w istniejącej aplikacji ETS urządzenia nadrzędnego. A ponieważ rozszerzenie nie posiada złącza magistrali ani własnego indywidualnego adresu, nie jest dla niego wymagane przeprowadzenie tradycyjnego uruchomienia systemu KNX.

Dzięki temu można szybko i łatwo wprowadzić zmiany w projekcie, takie jak usunięcie, dodanie lub wymiana rozszerzenia. [Przekazanie urządzenia nadrzędnego i przedłużającego do eksploatacji --> 16](#)

Przykładowy sposób wyświetlania rozszerzenia w ETS można znaleźć tutaj: [Opis aplikacji ETS --> 35](#)

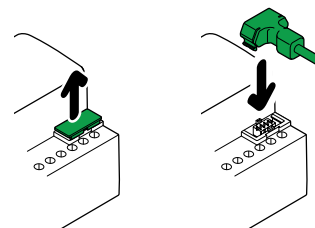
5 Podłączenie aktora i rozszerzenia

5.1 Podłączanie aktorów i rozszerzeń

Urządzenie nadrzędne i rozszerzenia są ze sobą połączone za pomocą tzw. interfejsu łącza. Interfejs łącza służy do komunikacji pomiędzy urządzeniami i do zasilania rozszerzeń. Dostępne są trzy różne opcje połączeń, których można używać w zależności od odległości między urządzeniami w szafie.

		Nazwa handlowa	Maksymalna odległość
Łącze modułu SpaceLogic KNX		MTN6940-0000 (dostarczone z rozszerzeniem)	-
SpaceLogic KNX Złączka kablowa S		MTN6941-0001	30 cm
SpaceLogic KNX Złączka kablowa L		MTN6941-0002	150 cm

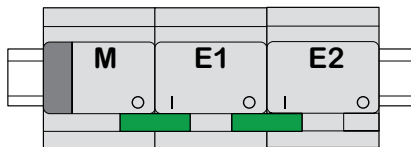
- ① Usunąć zaślepkę interfejsu łącza.
- ② Podłączyć łącze modułu lub łącze kablowe SpaceLogic KNX.



Przykłady zastosowania

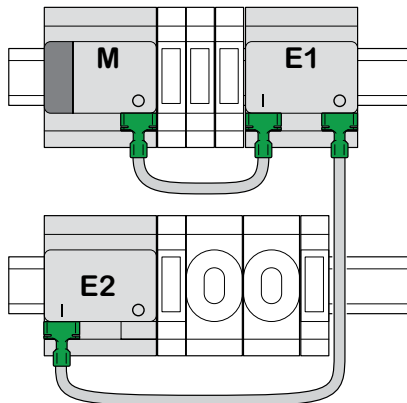
Jakiego rodzaju połączenia należy używać w takiej sytuacji?

Jeśli urządzenia są umieszczone obok siebie, użyj łącza modułu SpaceLogic KNX.



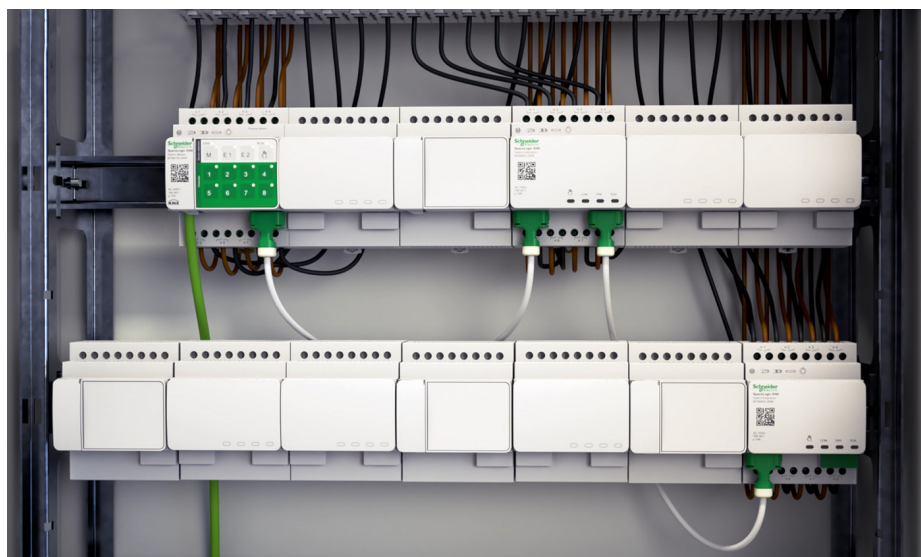
M = Urządzenie nadrzędne
E1/E2 = Rozszerzenie 1 / Rozszerzenie 2
O = Wyjście
I = Wejście

Jeśli urządzenia są oddalone od siebie w pewnej odległości, użyj łącza kablowego SpaceLogic KNX.





Zwróć uwagę na podłączenie od wyjścia do wejścia. Jeśli łącze kablowe zostało przypadkowo podłączone nieprawidłowo, nie można uruchomić urządzeń. W takim przypadku odpowiednia dioda rozszerzenia (E1 lub E2) na urządzeniu nadrzędnym miga.



Przykład w szafie

5.2 Jakie elementy można łączyć

Do jednego urządzenia nadrzędnego można podłączyć maksymalnie 2 rozszerzenia. W poniższej tabeli przedstawiono możliwe połączenia.

SpaceLogic KNX	Rozszerzenie załączające/żaluzjowe	Uniwersalny Zakres Ściemniania
Przełącznik główny/żaluzjowy	x	
Uniwersalny moduł ściemniania	x	X

5.3 Przegląd urządzeń

W zależności od funkcji można używać różnych urządzeń:

SpaceLogic KNX	Nr art.	Funkcje
Przełącznik główny/żaluzjowy	MTN6705-0008	8 kanałów przełączających i/lub 4 żaluzje/rolety. Można dowolnie wybierać kombinację.
Rozszerzenie załączające/żaluzjowe	MTN6805-0008	8 kanałów przełączających i/lub 4 żaluzje/rolety. Można dowolnie wybierać kombinację.
Uniwersalny moduł ściemniania	MTN6710-0102	2 kanały ściemniające
Uniwersalny Zakres Ściemniania	MTN6810-0102	2 kanały ściemniające

6 Przekazanie urządzenia nadrzędnego i przedłużającego do eksploatacji

Uruchomienie urządzenia nadrzędnego w KNX jest podobne do uruchomienia wszelkich innych urządzeń KNX. Nie ma znaczenia, czy uruchomione ma zostać jedynie urządzenie nadrzędne lub także połączone z nim rozszerzenia. Uruchomienie urządzenia nadrzędnego automatycznie skutkuje uruchomieniem połączonych rozszerzeń.



Jeżeli rozszerzenia są podłączone, ale nie zostały sparametryzowane w ETS, odpowiednia dioda rozszerzenia (E1 lub E2) na urządzeniu nadrzędnym miga.

W zależności od przypadku dostępne są 2 procedury uruchamiania:

- Pełne uruchomienie
- Częściowe uruchomienie

Wykonujesz pełne uruchomienie, gdy:

- wczytujesz aplikację/adres indywidualny ETS do urządzenia nadrzędnego
- wymieniasz urządzenie nadrzędne;
- na stałe usuwasz lub dodajesz rozszerzenie;
- wymieniasz na inne rozszerzenie (ściemniacz/przełącznik)
- chcesz zmienić kolejność rozszerzeń.

[Wykonanie pełnego uruchomienia --> 16](#)

Wykonujesz częściowe uruchomienie, gdy:

- zastępujesz rozszerzenie tym samym typem rozszerzenia.

[Wykonanie uruchomienia częściowego --> 18](#)

6.1 Wykonanie pełnego uruchomienia

Wykonujesz pełne uruchomienie, gdy:

- po raz pierwszy ładujesz aplikację ETS i adres fizyczny do urządzenia nadrzędnego;
- wymieniasz urządzenie nadrzędne;
- na stałe usuwasz lub dodajesz rozszerzenie;
- wymieniasz na inne rozszerzenie (ściemniacz/przełącznik)
- chcesz zmienić kolejność rozszerzeń.

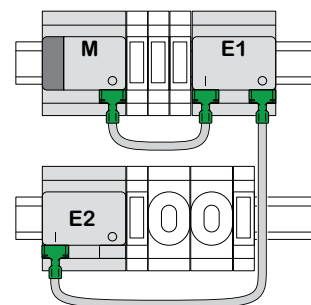
Podczas pełnego uruchomienia urządzenie nadrzędne otrzymuje aplikację ETS (oraz w miarę potrzeb indywidualny adres), a dane konfiguracji są wczytane do podłączonych rozszerzeń.

Podczas tego procesu zawsze konfigurowana jest kolejność rozszerzeń: rozszerzenie podłączone do urządzenia nadrzędnego ma przypisany adres „1”, a kolejne rozszerzenie ma adres „2”.

NOTYFIKACJA

Sprawdź przed uruchomieniem: Połączenia odbiorników i kolejność urządzeń (Urządzenie nadrzędne -> Rozszerzenie 1 -> Rozszerzenie 2) muszą odpowiadać ustawieniom wykonanym w ETS.

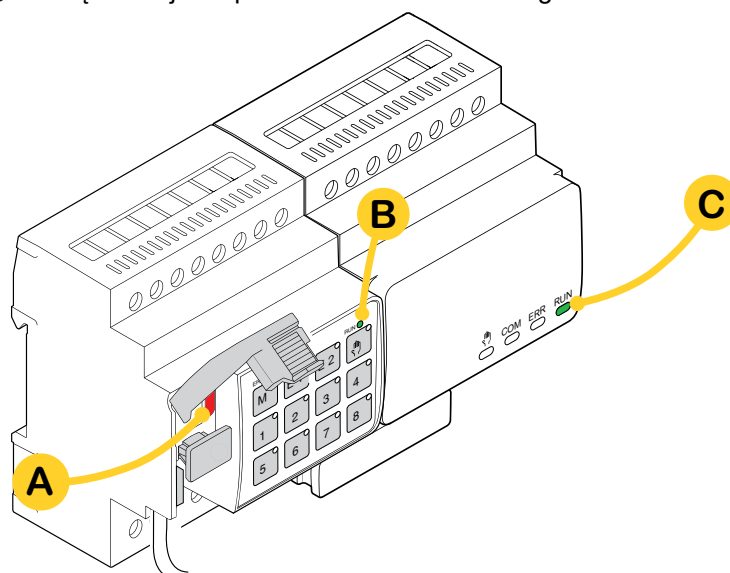
- Podłącz silniki żaluzyjne do kanałów żaluzji określonych w ETS.
- Podłącz odbiorniki do kanałów przełączających (lub ściemniających) określonych w ETS.
- Jeżeli rozszerzenie jest planowane jako rozszerzenie 1 (E1), podłącz je bezpośrednio do urządzenia nadrzędnego.
- Jeśli rozszerzenie jest planowane jako rozszerzenie 2 (E2), podłącz je do rozszerzenia 1.



Nie można uruchomić rozszerzenia, jeśli kolejność urządzeń nie odpowiada konfiguracji w ETS.

Po zakończeniu programowania w ETS:

- ① Podłącz swój komputer PC/notebook do magistrali KNX.



- ② Naciśnij przycisk programowania **A**.

Na urządzeniu nadrzędnym

Na rozszerzeniu

⇒ Zaświeci się dioda programowania **A**.

-

- ③ Wczytaj aplikację ETS i poszczególne adresy do urządzenia.

Na urządzeniu nadrzędnym

Na rozszerzeniu

⇒ Dioda programowania **A** gaśnie.

⇒ Zapala się dioda **URUCHOM B**.

⇒ Zapala się dioda **URUCHOM C**.



Podczas poniższej fazy inicjowania (maksymalnie 12 s) urządzenie nie działa.

6.2 Wykonanie uruchomienia częściowego

Wykonujesz częściowe uruchomienie, gdy:

- zastępujesz rozszerzenie tym samym typem rozszerzenia.

Podczas częściowego uruchomienia dane konfiguracyjne są wczytywane tylko do nowych rozszerzeń. Istniejące rozszerzenie odbiera dane konfiguracyjne tylko, gdy obecne dane są niespójne.

Ponadto:

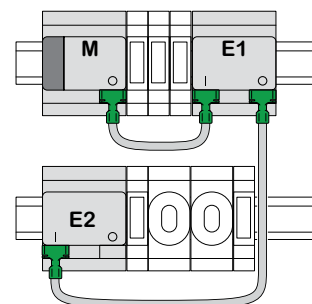
- Sprawdzana jest wersja oprogramowania sprzętowego.
- Sprawdzana jest kolejność rozszerzeń.

Częściowe uruchomienie odbywa się w normalnym trybie pracy.

NOTYFIKACJA

Sprawdź przed uruchomieniem: Połączenia odbiorników i kolejność urządzeń (Urządzenie nadrzędne -> Rozszerzenie 1 -> Rozszerzenie 2) muszą odpowiadać ustawieniom wykonanym w ETS.

- Podłącz silniki żaluzjowe do kanałów żaluzji określonych w ETS.
- Podłącz odbiorniki do kanałów przełączających (lub ściemniających) określonych w ETS.
- Jeżeli rozszerzenie jest planowane jako rozszerzenie 1 (E1), podłącz je bezpośrednio do urządzenia nadrzędnego.
- Jeśli rozszerzenie jest planowane jako rozszerzenie 2 (E2), podłącz je do rozszerzenia 1.



Nie można uruchomić rozszerzenia, jeśli kolejność urządzeń nie odpowiada kolejności zaprogramowanej w ETS.

Po wymianie rozszerzenia:

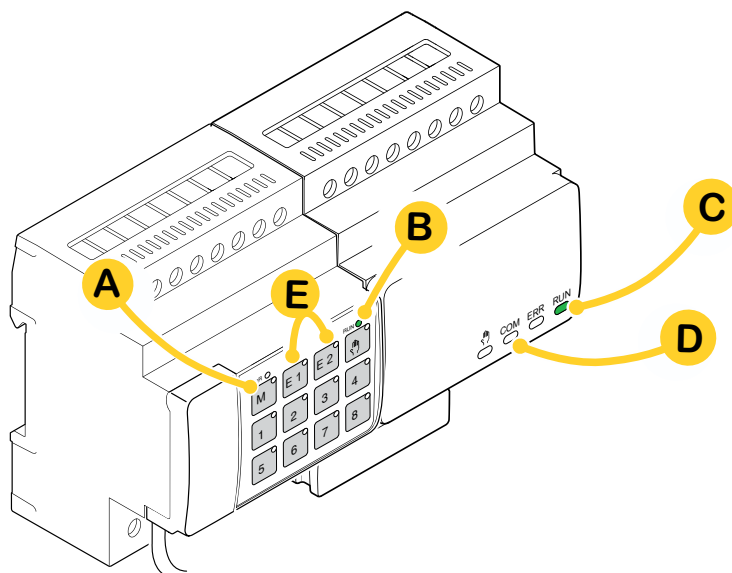
- ① Nacisnąć i przez 7 sekund przytrzymać przycisk główny **A**.

Na urządzeniu nadrzędnym

- ⇒ Dioda urządzenia nadrzędnego **A** gaśnie po 7 sekundach.
- ⇒ Dioda URUCHOM **B** miga.

Na rozszerzeniu

- ⇒ Dioda KOMUNIKACJA **D** gaśnie.



Dane konfiguracyjne są ładowane.

Na urządzeniu nadrzędnym

Na rozszerzeniu

- ⇒ Dioda KOMUNIKACJA **D** miga.

Podczas poniższej fazy inicjowania (maksymalnie 12 s) urządzenie nie działa. Dane konfiguracji zostały pomyślnie załadowane, gdy wszystkie diody URUCHOM zostaną ponownie włączone.

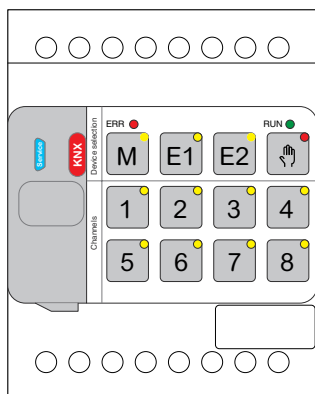


Jeśli nowe rozszerzenie ma niezgodną wersję oprogramowania sprzętowego, dioda rozszerzenia (**E**) miga i należy dokonać aktualizacji oprogramowania sprzętowego. [Aktualizacja oprogramowania sprzętowego rozszerzenia --> 33](#)

7 Elementy obsługowe i elementy wyświetlacza

7.1 Urządzenia załączające/załączkowe

Przyciski urządzenia nadrzędnego



Przycisk główny

Krótkie naciśnięcie: Wybór urządzenia nadrzędnego Diody stanu wskazują bieżący stan urządzenia nadrzędnego.

Długie naciśnięcie: Częściowe uruchomienie --> 18



Przycisk rozszerzenia 1

Krótkie naciśnięcie: Wybór rozszerzenia 1 Diody stanu wskazują bieżący stan rozszerzenia 1.

Długie naciśnięcie: Aktualizacja oprogramowania sprzętowego po wymianie rozszerzenia --> 33



Przycisk rozszerzenia 2

Krótkie naciśnięcie: Wybór rozszerzenia 2 Diody statusu wskazują bieżący stan rozszerzenia 2.

Długie naciśnięcie: Aktualizacja oprogramowania sprzętowego po wymianie rozszerzenia --> 33



Przycisk obsługi manualnej

Przełączanie do trybu obsługi manualnej

Krótkie naciśnięcie: Obsługa manualna z niskim priorytetem --> 27

Długie naciśnięcie: Obsługa manualna z wysokim priorytetem --> 29



Przycisk kanału

Po aktywacji obsługi manualnej można sterować kanałami aktywowanymi w ETS.

Wczytana aplikacja ETS: Kanały przełączania i sterowania

Aplikacja ETS nie jest załadowana: Obsługa manualna z niskim priorytetem Jednocześnie można sterować 2 kanałami: przycisk 1/2 lub 3/4 lub 5/6 lub 7/8 Do celów [testu okablowania](#).

Obsługa ręczna z wysokim priorytetem (długie naciśnięcie): można sterować wszystkimi kanałami.



Przycisk programowania KNX ze zintegrowaną diodą

Krótkie naciśnięcie Uruchomienie KNX --> 16

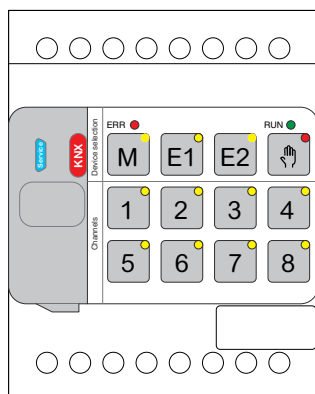
Naciśnięcie i przytrzymanie: Uruchamia resetowanie urządzenia nadrzędnego --> 30



Port serwisowy

Aktualizacje i diagnostyka oprogramowania sprzętowego --> 31

Wskaźniki LED urządzenia nadrzędnego



RUN ●

Dioda URUCHOM

Pokazuje bieżący stan działania urządzenia.

Wł.	Aplikacja ETS załadowana, urządzenie działa.
Wolno miga	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego urządzenia nadrzędnego
Szybko miga	Rozruch eksploatacyjny (pełne/częściowe oddanie do eksploatacji, wstępne badanie)
Wyłączona	Aplikacja ETS nie jest aktywna. Możliwy jedynie test okablowania .

ERR ●

Dioda BŁĄD

Pokazuje błąd wewnętrzny, np. niewystarczające zasilanie przekaźnika z powodu awarii zasilania. Szczegółowe informacje dotyczące błędów można znaleźć w narzędziu diagnostycznym.

Wł.	Błąd wewnętrzny urządzenia nadrzędnego (zasilacz, błąd urządzenia, ...) lub błąd urządzenia nadrzędnego podczas aktualizacji oprogramowania sprzętowego
Miga	Błąd wewnętrzny urządzenia nadrzędnego

M ●

Dioda urządzenia nadrzędnego/rozszerzenia 1/rozszerzenia 2

Wskazuje, że wybrano urządzenie nadrzędne / rozszerzenie 1/rozszerzenie 2.

E1 ●

M, E1 lub E2 Wł. Urządzenie zostało wybrane. Stany kanałów urządzenia można zidentyfikować za pomocą diod stanu.

E1 miga Błąd rozszerzenia 1

E2 ●

E2 miga Błąd rozszerzenia 2

M, E1 lub E2 Wł. Rozszerzenia odbierają aktualizację oprogramowania sprzętowego od urządzenia nadrzędnego.

●

Dioda obsługi manualnej

Wskazuje, że urządzenie zostało przełączone na tryb manualny.

Wł.	Aktywna obsługa manualna z niskim priorytetem
Miga	Aktywna obsługa manualna z wysokim priorytetem

1 ... 8 ● ●

Dioda stanu

Pokazuje bieżący stan fizyczny kanałów (niezależnie od konfiguracji ETS)

Wł.	Styk przekaźnikowy zamknięty
Wyłączona	Styk przekaźnikowy otwarty

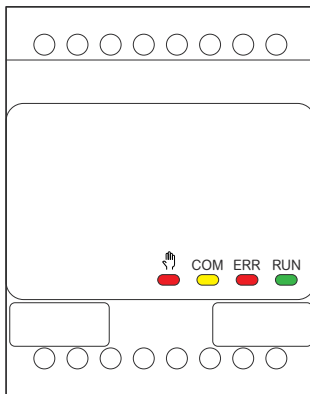
KNX

Przycisk programowania KNX ze zintegrowaną diodą

Pokazuje status podczas uruchamiania KNX. Urządzenie jest w trybie programowania.

Miga	Uruchomienie KNX
------	------------------

Diody LED rozszerzenia



RUN



Dioda URUCHOM

Pokazuje bieżący stan działania urządzenia.

Wyłączona [Test okablowania](#) lub urządzenie nie działa (niekompatybilna wersja oprogramowania układowego lub typ rozszerzenia). W takim przypadku odpowiednie rozszerzenie LED E1/E2 miga na urządzeniu nadrzędnym.

Wł. Aplikacja ETS załadowana, urządzenie działa.

Wolno miga Aktualizacja oprogramowania sprzętowego urządzenia nadrzędnego

Szybko miga Rozruch eksploatacyjny (pełne/częściowe oddanie do eksploatacji, wstępne badanie)

Dioda URUCHOM miga podczas uruchamiania.

ERR



Dioda BŁĄD:

Wł. Błąd wewnętrzny rozszerzenia (np. autotest). Szczegółowe informacje dotyczące błędów można znaleźć w narzędziu diagnostycznym.

Miga Błąd wewnętrzny rozszerzenia

COM



Dioda KOMUNIKACJA

Miga Wskazuje, że urządzenie nadrzędne i rozszerzenie komunikują się ze sobą.

Wł. Aktualizacja oprogramowania wewnętrznego



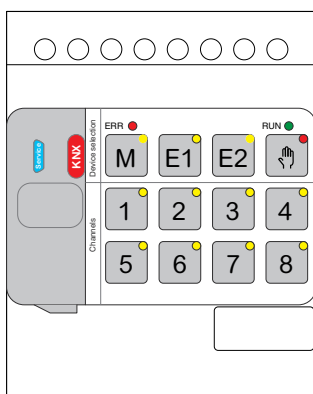
Dioda obsługi manualnej

Wł. Wskazuje, że obsługa manualna urządzenia została aktywowana. Kanałami rozszerzenia można teraz sterować za pomocą przycisków kanałów urządzenia nadrzędnego.

Ta funkcja może być również wykorzystywana do identyfikacji rozszerzenia w szafie. --> [37](#)

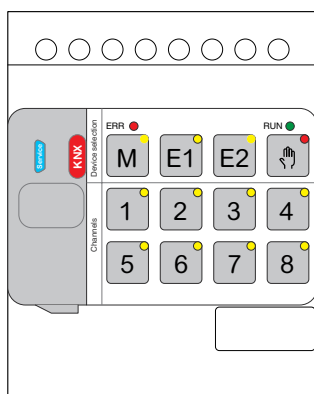
7.2 Uniwersalne urządzenia ściemniające

Przyciski urządzenia nadrzędnego



	Przycisk główny	Krótkie naciśnięcie: Wybór urządzenia nadrzędnego Diody stanu wskazują bieżący stan urządzenia nadrzędnego. Długie naciśnięcie: Częściowe uruchomienie --> 18
	Przycisk rozszerzenia 1	Krótkie naciśnięcie: Wybór rozszerzenia 1 Diody stanu wskazują bieżący stan rozszerzenia 1. Długie naciśnięcie: Aktualizacja oprogramowania sprzętowego po wymianie rozszerzenia --> 33
	Przycisk rozszerzenia 2	Krótkie naciśnięcie: Wybór rozszerzenia 2 Diody statusu wskazują bieżący stan rozszerzenia 2. Długie naciśnięcie: Aktualizacja oprogramowania sprzętowego po wymianie rozszerzenia --> 33
	Przycisk obsługi manualnej	Przełączanie do trybu obsługi manualnej Krótkie naciśnięcie: Obsługa manualna z niskim priorytetem --> 27 Długie naciśnięcie: Obsługa manualna z wysokim priorytetem --> 29
	Przyciski kanałów	Po aktywacji obsługi manualnej można sterować kanałami aktywowanymi w ETS. Wczytana aplikacja ETS: Kanały przełącznikowe i ściemniające. Aplikacja ETS nie jest załadowana: Obydwa kanały można sterować jednocześnie. Funkcja ściemniania jest wyłączona, możliwe jest tylko włączanie/wyłączanie. Do celów testu okablowania.
	Krótkie/długie naciśnięcie:	Lampa jest włączana/ściemniana, jaśniej
	Krótkie/długie naciśnięcie:	Lampa jest wyłączona/ściemniona
	Przyciski funkcyjne	Po aktywacji trybu ręcznego można np. ustawić tryby pracy ściemniacza.
	Krótkie naciśnięcie	Kanał 1/2: Automatycznie aktywuje się wykrywanie obciążenia (zaświeci się dioda LED)
	Krótkie naciśnięcie:	Kanał 1/2: Tryb działania RL-LED jest aktywowany
	Długie naciśnięcie obu przycisków:	Kanał 1: Resetowanie licznika Ściemniacz może zebrać następujące informacje: liczba operacji przełączania i liczba godzin oświetlenia.
	Długie naciśnięcie obu przycisków:	Kanał 2: Resetowanie licznika Ściemniacz może zebrać następujące informacje: liczba operacji przełączania i liczba godzin oświetlenia
	Przycisk programowania KNX ze zintegrowaną diodą	Krótkie naciśnięcie: Uruchomienie KNX --> 16 Naciśnięcie i przytrzymanie: Uruchamia resetowanie urządzenia nadrzędnego --> 30
	Port serwisowy	Aktualizacje i diagnostyka oprogramowania sprzętowego --> 31

Wskaźniki LED urządzenia nadrzędnego



RUN ●

DIODA LED DZIAŁANIA

Pokazuje bieżący stan działania urządzenia.

Wł.	Aplikacja ETS załadowana, urządzenie działa.
Wolno miga	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego urządzenia nadrzędnego
Szybko miga	Rozruch eksploatacyjny (pełne/częściowe oddanie do eksploatacji, wstępne badanie)
Wyłączona	Aplikacja ETS nie jest aktywna. Możliwy jedynie test okablowania .

ERR ●

Dioda BŁĄD

Pokazuje błąd wewnętrzny/zewnętrzny.

Wł.	Błąd wewnętrzny (np. urządzenie jest zasilane tylko podczas aktualizacji oprogramowania sprzętowego przez port USB)
Miga	Błąd zewnętrzny (np. skróty, częstotliwość poza zakresem, przeciążenie, luźny przewód, nie wykryto obciążenia)

M ●

Dioda urządzenia nadrzędnego/rozszerzenia 1/rozszerzenia 2

Wskazuje, że wybrano urządzenie nadrzędne / rozszerzenie 1/rozszerzenie 2.

M, E1 ●

M, E1 lub E2 włączone Urządzenie zostało wybrane. Stany kanałów urządzenia można zidentyfikować za pomocą diod stanu.

E1 ●

E1 miga Błąd rozszerzenia 1 (np. konfiguracja ETS nie odpowiada instalacji lub użyto innego typu rozszerzenia).

E2 ●

E2 miga Błąd rozszerzenia 2 (np. konfiguracja ETS nie odpowiada instalacji lub użyto innego typu rozszerzenia).

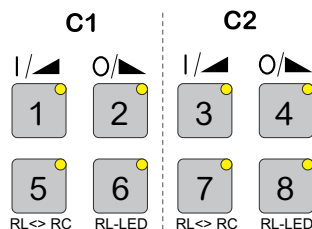
M, E1 lub E2 włączone Rozszerzenia odbierają aktualizację oprogramowania sprzętowego od urządzenia nadrzędnego.

Hand ●

Dioda obsługi manualnej

Wskazuje, że urządzenie zostało przełączone na tryb manualny.

Wł.	Aktywna obsługa manualna z niskim priorytetem
Miga	Aktywna obsługa manualna z wysokim priorytetem



Dioda LED statusu kanałów

Pokazuje bieżący stan kanału 1 i 2 (C1/C2).

1 3 ●

Wł. Kanał jest włączony (1% - 100%)

2 4 ●

Wyłączona Kanał jest wyłączony

2 4 ●

Wyłączona Kanał 1/2 jest zasilany

Szybko miga Błąd zewnętrzny kanału 1/2 (np. skróty, częstotliwość poza zakresem) Wymagane jest zresetowanie napięcia sieciowego

Wolno miga Błąd zewnętrzny kanału 1/2 (np. przeciążenie, luźny przewód, brak obciążenia) Aplikacja lub użytkownik musi go zatrzymać.

Wł. Kanał 1/2 jest w trybie offline

Dioda LED statusu funkcji

Pokazuje stan trybów pracy ściemniacza dla kanałów 1 i 2 (C1/C2)

5 7 ●

Wł. Automatyczne wykrywanie obciążenia jest aktywne (tryb RL lub RC jest aktywny)

Wyłączona Automatyczne wykrywanie obciążenia nie jest aktywne

6 8 ●

Wł. Tryb RL-LED jest aktywny

Wyłączona Tryb RL-LED nie jest aktywny.

5 + 6 ●

Miga Kanał 1: Trwa resetowanie licznika

7 + 8 ●

Miga Kanał 2: Trwa resetowanie licznika

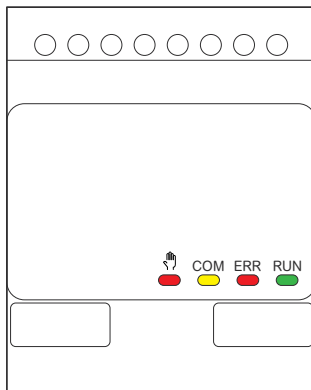
**Przycisk programowania KNX ze zintegrowaną diodą**

Pokazuje status podczas uruchamiania KNX. Urządzenie jest w trybie programowania.

Miga

Uruchomienie KNX

Diody LED rozszerzenia



RUN

**Dioda URUCHOM**

Pokazuje bieżący stan działania urządzenia.

Wyłączona [Test okablowania](#) lub urządzenie nie działa (niekompatybilna wersja oprogramowania układowego lub typ rozszerzenia). W takim przypadku odpowiednie rozszerzenie LED E1/E2 miga na urządzeniu nadrzędnym.

Wł. Aplikacja ETS załadowana, urządzenie działa.

Wolno miga Aktualizacja oprogramowania sprzętowego urządzenia nadrzędnego

Szybko miga Rozruch eksploatacyjny (pełne/częściowe oddanie do eksploatacji, wstępne badanie)

Dioda URUCHOM miga podczas uruchamiania.

ERR

**Dioda BŁĄD**

Wł. Błąd wewnętrzny rozszerzenia (np. autotest). Szczegółowe informacje dotyczące błędów można znaleźć w narzędziu diagnostycznym.

Miga Zewnętrzne rozszerzenie błędu (przeciążenie, brak obciążenia, ...)

COM

**Dioda KOMUNIKACJA**

Miga Wskazuje, że urządzenie nadrzędne i rozszerzenie komunikują się ze sobą.

Wł. Aktualizacja oprogramowania wewnętrznego

**Dioda obsługi manualnej**

Wł. Wskazuje, że obsługa manualna urządzenia została aktywowana. Kanałami rozszerzenia można teraz sterować za pomocą przycisków kanałów urządzenia nadrzędnego.

Ta funkcja może być również wykorzystywana do identyfikacji rozszerzenia w szafie. --> 37

7.3 Wskaźniki LED działania urządzeń nadrzędnych

Uruchomienie								Funkcja przycisku
Test okablowania	-	-	Wł.	-	-	-	-	zwolniony
Uruchomienie, włączenie napięcia	-	Wł. przez 1 sek.	Wł. przez 1 sek.	Wł. przez 1 sek.	Wł. przez 1 sek.	Wł. przez 1 sek.	Wł. przez 1 sek.	zablokowany
Uruchomienie KNX	Miga	-	-	-	-	-	-	zablokowany

Zwykłe działanie							Funkcja przycisku
Urządzenie gotowe do działania	Wł.	-	-	-	-	-	zwolniony
Aplikacja ETS nie jest aktywna	-	-	-	-	-	-	zwolniony
Aktywna obsługa manualna z niskim priorytetem	Wł.	Wł.	Wł.	-	-	-	zwolniony
Aktywna obsługa manualna z wysokim priorytetem	Wł.	Miga	Wł.	-	-	-	zwolniony
Wybrano urządzenie nadrzędne	Wł.	-	Wł.	-	-	-	zwolniony
Wybrano rozszerzenie 1	Wł.	-	-	Wł.	-	-	zwolniony
Wybrano rozszerzenie 2	Wł.	-	-	-	Wł.	-	zwolniony
Błąd wewnętrzny	-	-	-	-	-	Wł.	zwolniony
Błąd wewnętrzny urządzenia nadrzędnego	Wł.	-	-	(Wł.)	(Wł.)	Miga	zwolniony
Błąd rozszerzenia	Wł.	-	-	Miga	Miga	-	zwolniony
Błąd urządzenia nadrzędnego/rozszerzenia/konfiguracji rozszerzenia**	Wł.	-	-	(Wł.)	(Wł.)	-	zwolniony

Aktualizacja oprogramowania sprzętowego urządzenia							Funkcja przycisku
Aktualizacja oprogramowania sprzętowego urządzenia nadrzędnego	Miga	-	-	-	-	-	zablokowany
Aktualizacja oprogramowania sprzętowego urządzenia nadrzędnego*	Miga	-	-	-	-	Wł.	zablokowany
Aktualizacja oprogramowania sprzętowego rozszerzeń	-	-	Wł.	Wł.	Wł.	-	zablokowany
Aktualizacja oprogramowania sprzętowego rozszerzeń*	-	-	Wł.	Wł.	Wł.	Wł.	zablokowany

Wskazanie błędu							Funkcja przycisku
Błąd wewnętrzny	-	-	-	-	-	Wł.	zwolniony
Błąd zewnętrzny urządzenia nadrzędnego (dotyczy rozszerzeń)**	Wł.	-	-	(Wł.)	(Wł.)	Miga	zwolniony
Błąd rozszerzenia 1 (np. we/wy zamienione na łącze kablowe)	Wł.	-	-	Miga	-	-	zwolniony
Błąd rozszerzenia 2 (np. we/wy zamienione na łącze kablowe)	Wł.	-	-	-	Miga	-	zwolniony

*Aktualizacja oprogramowania sprzętowego została zatrzymana, a urządzenie przechodzi w tryb błędu. Częściowe uruchomienie lub aktualizację oprogramowania sprzętowego można zainicjować za pomocą klawiatury.

Jeśli magistrala KNX nie jest podłączona, a urządzenie jest zasilane tylko przez port micro USB, wszystkie diody BŁĄD zaświecą się (urządzenie nadrzędne i rozszerzenia). Jeśli zasilanie jest zapewniane przez szynę KNX, wszystkie diody BŁĄD są wyłączone.

**Diody E1/E2 wskazują na niezgodne oprogramowanie sprzętowe lub podłączone rozszerzenie, które nie jest zgodne z programowaniem ETS.

8 Obsługa manualna Manualne sterowanie kanałami

Za pomocą trybu obsługi manualnej można sterować kanałami bezpośrednio z urządzenia nadrzędnego. Funkcja ta jest używana, gdy np. zachodzi potrzeba ustawienia konstelacji dla czynności konserwacyjnych/czyszczenia lub do testowania.

Dostępne są dwa różne typy obsługi manualnej:

- Obsługa manualna z niskim priorytetem --> 27 Wybierz tę opcję, jeśli chcesz przetestować kanał lub sprawdzić jego stan.
- Obsługa manualna z wysokim priorytetem --> 29 Wybierz tę opcję w celu wykonania czynności konserwacyjnych lub czyszczenia odbiorników.

8.1 Obsługa manualna z niskim priorytetem

Podczas obsługi manualnej magistrala jest nadal aktywna (świeci się dioda URUCHOM). Przyciski kanałów mają taki sam priorytet jak obiekty grupowe o niskim priorytecie. Oznacza to, że funkcja o wysokim priorytecie, na przykład alarm pogody, może zastąpić żądane położenie.

Obsługę manualną można aktywować bezpośrednio na urządzeniu nadrzędnym lub za pośrednictwem obiektu KNX.

Obsługa manualna może być dezaktywowana manualnie na urządzeniu lub po ustawionym czasie (ETS).



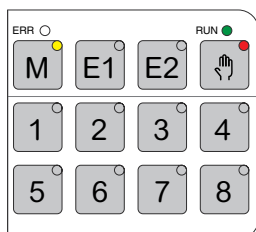
PRZESTROGA

Ryzyko obrażenia ciała spowodowane nagłą zmianą stanu lub położenia odbiorników elektrycznych.

Funkcje o wysokim priorytecie mogą w dowolnej chwili zmieniać status styków przekaźnika. Rolety mogą przesuwać się w inne miejsce, np. z powodu alarmu wiatrowego lub sterowania czasowego.

- Podczas obsługi manualnej należy upewnić się, że w pobliżu odbiorników nie znajdują się żadne osoby.
- Aby wykonać czynności konserwacyjne lub czyszczenie, należy zawsze aktywować tryb manualny z wysokim priorytetem.

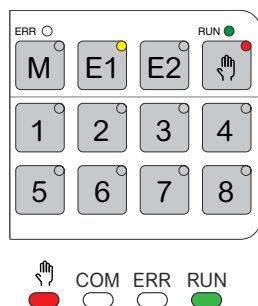
Niestosowanie się do tych zaleceń może doprowadzić do drobnych obrażeń ciała.



Aktywacja trybu obsługi manualnej z niskim priorytetem

- ① Naciśnięcie krótko przycisk trybu manualnego.
 - ⇒ Zaświeci się dioda obsługi manualnej.
 - ⇒ Dioda URUCHOM jest włączona; magistrala jest nadal aktywna.
 - ⇒ Zapala się dioda urządzenia nadrzędnego (ponieważ jest ono zawsze wstępnie wybrane).

Diody stanu pokazują stan kanałów głównych aktywowanych w ETS. Odbiorniki można przełączać za pomocą przycisków kanałów.



Aby manualnie obsługiwać rozszerzenie:

- ② Naciśnij przycisk rozszerzenia E1 lub E2.
 - ⇒ Diody E1 lub E2 świecą się, a dioda urządzenia nadrzędnego gaśnie.
 - ⇒ W rozszerzeniu: Zaświeci się dioda obsługi manualnej.

Diody stanu pokazują stan kanałów rozszerzeń aktywnych w ETS. Odbiorniki można przełączać za pomocą przycisków kanałów.

Dezaktywacja trybu obsługi manualnej z niskim priorytetem

- ③ Naciśnąć krótko przycisk trybu manualnego.
 - ⇒ Dioda obsługi manualnej gaśnie, a funkcja obsługi manualnej jest dezaktywowana.



Obsługa manualna może zostać dezaktywowana za pomocą ETS po upływie ustawionego czasu. Ten czas jest zawsze uruchamiany ponownie po zarejestrowaniu działania na przycisku kanału.

8.2 Obsługa manualna z wysokim priorytetem

Podczas obsługi manualnej magistrala jest nadal aktywna (świeci się dioda URUCHOM).

Telegramy KNX (również te o wysokim priorytecie) są blokowane i buforowane na czas obsługi manualnej, a następnie wykonywane po jej zakończeniu. Podczas obsługi manualnej kanały sterowane są tylko za pomocą ich przycisków.

Obsługę manualną można aktywować jedynie bezpośrednio na urządzeniu nadrzędnym, a nie za pośrednictwem obiektu KNX.

Tryb obsługi manualnej jest dezaktywowany tylko manualnie na urządzeniu.



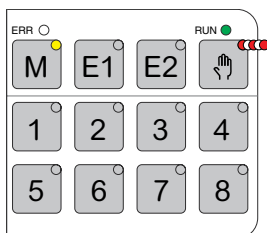
PRZESTROGA

Ryzyko obrażenia ciała spowodowane nagłą zmianą stanu lub położenia odbiorników elektrycznych.

Telegramy KNX są buforowane w trybie obsługi manualnej. Po dezaktywacji trybu obsługi manualnej urządzenie wykona polecenia z buforowanych telegramów. Styki przekaźnikowe mogą nieoczekiwanie zmienić swój stan.

- Tryb obsługi manualnej należy dezaktywować dopiero po zakończeniu czynności konserwacyjnych.

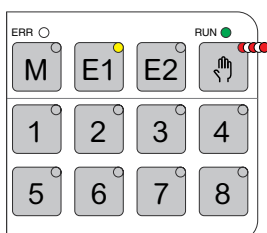
Niestosowanie się do tych zaleceń może doprowadzić do drobnych obrażeń ciała.



Aktywacja trybu obsługi manualnej z wysokim priorytetem

- 1 Naciśnij i przytrzymaj (> 2 sek.) przycisk trybu obsługi manualnej.
 - ⇒ Dioda obsługi manualnej miga.
 - ⇒ Dioda URUCHOM jest włączona. Magistrala jest nadal aktywna, a telegramy KNX są buforowane, lecz nie są wykonywane.
 - ⇒ ☐ ☐ ☐ Zapala się dioda urządzenia nadrzędnego (ponieważ jest ono zawsze wstępnie wybrane).

Diody stanu pokazują stan kanałów głównych aktywowanych w ETS. Odbiorniki można przełączać za pomocą przycisków kanałów.



Aby manualnie obsługiwać rozszerzenie:

- 2 Naciśnij przycisk rozszerzenia „E1” lub „E2”.
 - ⇒ Diody E1 lub E2 świecą się, a dioda urządzenia nadrzędnego gaśnie.
 - ⇒ W rozszerzeniu: Zaświeci się dioda obsługi manualnej.

Diody stanu pokazują stan kanałów rozszerzeń aktywnych w ETS. Odbiorniki można przełączać za pomocą przycisków kanałów.

Dezaktywuj tryb obsługi ręcznej z wysokim priorytetem

- 1 Naciśnij krótko przycisk trybu manualnego.
 - ⇒ Dioda trybu obsługi manualnej gaśnie. Magistrala jest aktywna i świeci się dioda URUCHOM.

9 Przywrócenie ustawień fabrycznych (resetowanie urządzenia nadrzędnego)

Po zresetowaniu urządzenia nadrzędnego przywracane są ustawienia fabryczne tego urządzenia i jego rozszerzeń.

Stan urządzenia nadrzędnego po zresetowaniu:

- Bez aplikacji ETS
- Styki przekaźnika są otwarte.
- Możliwa jest obsługa manualna; można kolejno przełączać tylko po jednym przekaźniku na urządzenie. Patrz test okablowania w instrukcjach instalacji lub tutaj: [Jak i kiedy mogę przetestować okablowanie połączeń? --> 37](#)

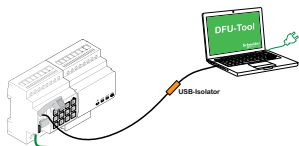
Resetowanie urządzenia nadrzędnego

- ① Odłącz urządzenie od magistrali KNX.
- ② Naciśnij i **przytrzymaj** przycisk programowania KNX.
- ③ Ponownie podłącz urządzenie do magistrali KNX.

Reset urządzenia nadrzędnego jest wykonywany po zwolnieniu przycisku programowania KNX.

⇒ Wszystkie diody URUCHOM są wyłączone, a aplikacja ETS została usunięta.

10 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego



Aktualizacje oprogramowania sprzętowego zapewniają aktualizację zabezpieczeń i funkcjonalności w celu zapewnienia, że oprogramowanie urządzeń jest zawsze aktualne. Za pomocą narzędzia do aktualizacji oprogramowania sprzętowego urządzenia (zwanego dalej **narzędziem DFU**) można łatwo dostarczać nowe oprogramowanie sprzętowe dla wszystkich urządzeń nadrzędnych i rozszerzeń.

Dostępne są 2 różne typy aktualizacji oprogramowania sprzętowego:

- Aktualizacja oprogramowania sprzętowego urządzenia nadrzędnego/rozszerzenia
 - Wykonywana przez narzędzie DFU.
- Aktualizacja oprogramowania sprzętowego rozszerzenia
 - Wykonywana po wymianie rozszerzenia.

10.1 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego urządzenia nadrzędnego/rozszerzenia

Aktualizacja oprogramowania sprzętowego dla urządzenia nadrzędnego i rozszerzenia jest zawsze inicjowana na urządzeniu nadrzędnym. Najnowsze oprogramowanie sprzętowe jest najpierw przekazywane na urządzenie nadrzędne, a następnie automatycznie na dołączone rozszerzenia.

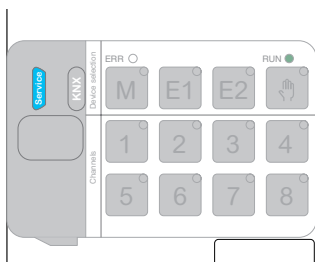
Warunki

- Pobierz narzędzie DFU na komputer PC. Jest ono dostępne na stronie głównej firmy Schneider. -> www.se.com.
- Prawidłowy kod PIN do autoryzacji aktualizacji oprogramowania sprzętowego
Kod PIN można ustawić za pomocą aplikacji ETS.
- Złącze USB z wtyczką Micro USB B oraz pełnowymiarowy izolator portów USB

Przygotowania

Podczas normalnej pracy port serwisowy urządzenia nadrzędnego jest chroniony przed dostępem osób nieupoważnionych. Aby uzyskać dostęp, należy autoryzować aktualizację oprogramowania sprzętowego w ETS. W tym celu należy najpierw skonfigurować kod PIN w ETS, który różni się od kodu standardowego.

- ① Wprowadź prawidłowy 4-cyfrowy kod PIN w ustawieniach rozszerzonych. Słabe kody PIN, takie jak 1234, 0000, 1111, ... nie powinny być używane.



Kod PIN aktualizacji oprogramowania sprzętowego

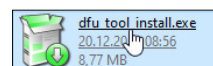
Wprowadź kod PIN aktualizacji oprogramowania sprzętowego
(4 cyfry, 0...9)

✗ Brak prawidłowego kodu PIN dla aktualizacji oprogramowania układowego!
Przed pobraniem konfiguracji wprowadź prawidłowy kod PIN



Podczas aktualizacji oprogramowania sprzętowego zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie tego kodu PIN w celu sprawdzenia poprawności.

- ② Zainstaluj narzędzie DFU na komputerze PC.



- ③ Złącze Micro USB B do połączenia komputera PC/notebooka z urządzeniem nadrzędnym

NOTYFIKACJA

Może to spowodować uszkodzenie urządzenia.

Urządzenie KNX i komputery PC mogą mieć różne potencjały uziemienia.

- W zależności od złączy zasilania urządzeń, należy użyć izolatora USB. -> Patrz tabela „Wymagane złącze USB”.

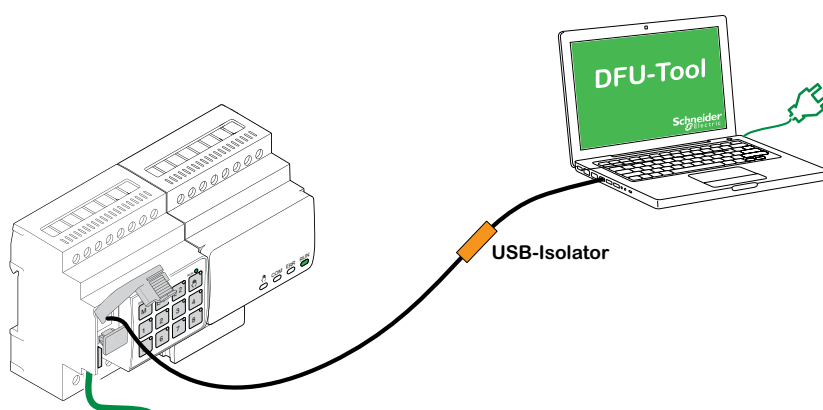
Izolator USB galwanicznie oddziela podłączone urządzenia, chroniąc je przed prądami kompensacyjnymi spowodowanymi różnicami potencjałów.

Niestosowanie się do tych instrukcji może spowodować uszkodzenie urządzenia.

Tab. 1 Wymagane złącze USB

Komputer PC/notebook	Urządzenie nadrzędne	Połączenie
	bez zasilania KNX	Kabel USB z wtyczką micro USB B
bez zasilania głównego / tylko akumulator	z zasilaniem KNX	Kabel USB z wtyczką micro USB B
z zasilaniem głównym	z zasilaniem KNX	Kabel USB z wtyczką Micro USB B i izolatorem USB

Podłączenie za pomocą przewodu USB z wtyczką Micro USB B i izolatorem USB:

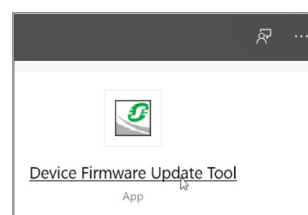


⇒ Urządzenie nadrzędne wykrywa port USB, a komputer PC rozpoznaje nowy port COM.

- ④ Uruchom *narzędzie do aktualizacji oprogramowania sprzętowego urządzenia.*
- ⑤ Postępuj zgodnie z instrukcjami podanymi w narzędziu DFU.

Szczegółowy opis znajduje się tutaj:

-> [Dokumentacja narzędzia DFU](#)



10.2 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego rozszerzenia

Tę aktualizację oprogramowania sprzętowego należy przeprowadzić po wymianie rozszerzenia. Zapewni ona, że nowe rozszerzenie ma wersję zgodną z urządzeniem nadrzędnym.



Podczas częściowego uruchomienia sprawdzane jest, czy wersja oprogramowania sprzętowego rozszerzenia jest zgodna z urządzeniem nadrzędnym. Jeśli wersja nie jest zgodna, miga dioda rozszerzenia i należy przeprowadzić aktualizację.

Rozpoczęcie aktualizacji

- ① Naciśnij i przytrzymaj przycisk rozszerzenia przez 7 sekund.
 - ⇒ Rozpocznie się aktualizacja oprogramowania sprzętowego. Jest ona automatycznie stosowana do wszystkich rozszerzeń, których wersja nie jest zgodna z urządzeniem nadrzędnym.
 - ⇒ W trakcie tego procesu zapali się dioda urządzenia nadrzędnego oraz diody rozszerzenia.Diody URUCHOM rozszerzeń migają przez kilka sekund.
- ② Rozpocznij częściowe uruchomienie.

10.3 Narzędzie DFU z funkcją diagnostyczną

Jeśli dioda BŁĄD w urządzeniu nadrzędnym i rozszerzeniach wskazuje, że wystąpił błąd, można użyć procesu diagnostycznego w celu określenia jego typu.

Szczegółowy opis znajduje się tutaj:

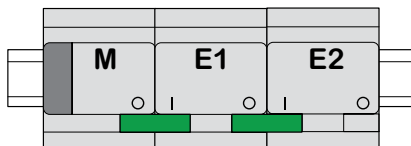
-> [Dokumentacja narzędzia DFU](#)

11 Akcesoria



11.1 Łącze modułu SpaceLogic KNX

Łącze modułu łączy urządzenia z interfejsami łączy, które są umieszczone bezpośrednio obok siebie.



M = Urządzenie nadrzędne

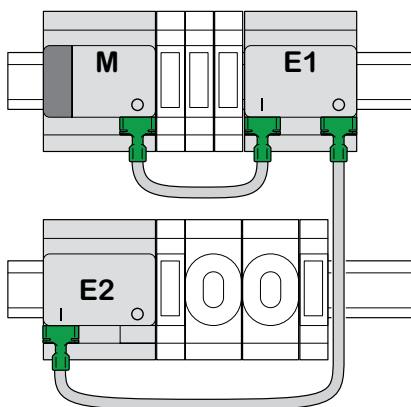
E1/E2 = Rozszerzenie 1 / Rozszerzenie 2

	Nazwa handlowa	Maksymalna odległość
Łącze modułu SpaceLogic KNX	MTN6940-0000 (dostarczone z rozszerzeniem)	-



11.2 Łącze kablowe SpaceLogic KNX

Łącze kablowe łączy urządzenia z interfejsami łączy, które znajdują się w pewnej odległości od siebie.



M = Urządzenie nadrzędne

E1/E2 = Rozszerzenie 1 / Rozszerzenie 2

	Nazwa handlowa	Maksymalna odległość
SpaceLogic KNX Złączka kablowa S	MTN6941-0001	30 cm
SpaceLogic KNX Złączka kablowa L	MTN6941-0002	150 cm



12 Opis aplikacji ETS

Programowanie rozszerzenia zawsze wykonuje się w odpowiedniej aplikacji ETS urządzenia nadrzędnego.

Otwórz aplikację ETS urządzenia nadrzędnego i określ w ustawieniach ogólnych, ile i jakich rozszerzeń chcesz użyć.

W związku z tym aplikacja ETS automatycznie rozszerza się o parametry i obiekty grupowe rozszerzeń, a użytkownik może teraz skonfigurować rozszerzenia.

Aplikacja ETS przez przełącznika głównego/żaluzjiowego

1: Master - Central Switch

...

26: Master Output 1 - Switch object

28: Master Output 1 - Lock object

31: Master Output 1 - Scene Object

32: Master Output 1 - Feedback object

...

106: Ext. 1 Output 1+2 - Movement object

97: Ext. 1 Output 1+2 - Stop/step object

98: Ext. 1 Output 1+2 - Height position

119: Ext. 1 Output 1+2 - Status feedback

...

166: Ext. 2 Output 1 - Switch object

192: Ext. 2 Output 1 - Feedback object

...

General Settings

Extended Settings

+ Master Output ...

Type of Extension 1 ☐ Disabled ☒ 8 switching output

+ Ext. 1 Output ...

Type of Extension 2 ☐ Disabled ☒ 8 switching output

+ Ext. 2 Output ...



Channel function for master

Output 1 ☐ switch

Output 2 ... ☒ Switch ☐ Disabled

Channel function for Extension 1

Output 1 ☐ shutter

Output 2 ... ☐ Occupied

Channel function for Extension 2

Output 1 ☐ switch

Output 2 ☒ Switch ☐ Disabled

...

Fragment z ETS

Po skonfigurowaniu rozpocznij uruchamianie KNX dla urządzenia nadrzędnego, ładując aplikację ETS i indywidualny adres do urządzenia nadrzędnego.

13 Często zadawane pytania

Co muszę wziąć pod uwagę, planując rozkład urządzeń w szafie?

Jak zwykle należy zaplanować funkcje w projekcie i wynikającą z nich liczbę kanałów. Biorąc pod uwagę dostępną przestrzeń w szafie, należy zawsze zaplanować szerokość urządzenia, tzn. 72 mm (4 TE) dla każdego urządzenia nadrzędnego lub rozszerzenia.

Urządzenie nadrzędne i rozszerzenie nie muszą być umieszczane obok siebie. Kable po cieniowie o długości 30 cm i 150 cm zapewniają niezbędną elastyczność montażu.

SpaceLogic KNX	Nr art.	Funkcje
Przełącznik główny/żaluzjowy	MTN6705-0008	8 kanałów przełączających i/lub 4 żaluzje/rolety. Można dowolnie wybierać kombinację.
Rozszerzenie załączające/żaluzjowe	MTN6805-0008	8 kanałów przełączających i/lub 4 żaluzje/rolety. Można dowolnie wybierać kombinację.
Uniwersalny moduł ściemniania	MTN6710-0102	2 kanały ściemniające
Uniwersalny Zakres Ściemniania	MTN6810-0102	2 kanały ściemniające

Projekt się rozwija i potrzebuję więcej kanałów. Czy to możliwe?

Do jednego urządzenia nadrzędnego można podłączyć maksymalnie 2 rozszerzenia. Opis możliwości połączeń znajduje się tutaj: [Jakie elementy można łączyć --> 15](#)

Przykładowy przełącznik główny/żaluzjowy:

Do jednego urządzenia nadrzędnego można podłączyć maksymalnie 2 rozszerzenia. W przypadku kanałów przełączających można uzyskać maksymalnie 24 kanały. Jeśli potrzebujesz więcej kanałów przełączających, zacznij ponownie od urządzenia nadrzędnego, do którego można podłączyć rozszerzenia.

Czy potrzebuję specjalnego zasilacza KNX?

Nie, dla zasilacza KNX, mają zastosowanie ogólne zasady KNX. Szczegółowe informacje na temat złącza elektrycznego znajdują się w instrukcjach instalacji urządzeń.

Co mam zrobić po wprowadzeniu zmian w ETS?

Należy przeprowadzić pełne uruchomienie [--> 16], podczas którego następuje standardowe pobieranie aplikacji do urządzenia nadrzędnego i również do jego rozszerzenia.

Co mam zrobić w przypadku zastąpienia rozszerzenia rozszerzeniem tego samego typu?

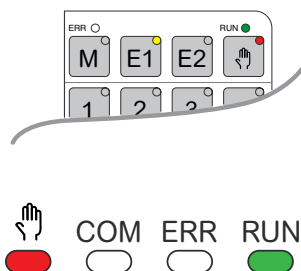
Możesz użyć nowego rozszerzenia lub rozszerzenia, które zostało już użyte w innym projekcie. Po wykonaniu montażu należy wykonać częściowe uruchomienie. [--> 18]

Co mam zrobić w przypadku zastąpienia rozszerzenia rozszerzeniem innym typem?

Na przykład, użytkownik chce wymienić rozszerzenie ściemniacza na rozszerzenie żaluzjowe/przełączające. Po zainstalowaniu ponownie skonfiguruj aplikację ETS i wykonaj pełne uruchomienie. [→ 16]

Jak zidentyfikować rozszerzenie w szafie?

Czasami trudno zidentyfikować elementy zamontowane w szafie. Rozszerzenia urządzenia nadrzędnego można zidentyfikować nawet bez zdejmowania osłony.



Aktywuj tryb obsługi manualnej na urządzeniu nadrzędnym.

- ① Nacisnąć krótko przycisk trybu manualnego.
- ② Wybierz teraz rozszerzenie, które chcesz zidentyfikować, naciskając przycisk rozszerzenia E1 lub E2.
⇒ Dioda obsługi manualnej odpowiedniego rozszerzenia zaświeci się na czerwono. Umożliwia ona identyfikację danego rozszerzenia.

Nie zapomnij wyłączyć trybu obsługi manualnej. W tym celu należy ponownie nacisnąć przycisk tego trybu.

Co robić, jeśli na stałe dodam lub usunę rozszerzenie?

Należy ponownie skonfigurować ETS i wykonać pełne uruchomienie po instalacji lub demontażu. [→ 16]

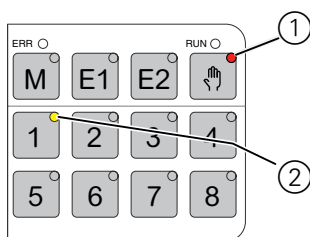
Muszę wymienić urządzenie nadrzędne. Co muszę wziąć pod uwagę?

Należy wykonać pełne uruchomienie po instalacji. [→ 16]

Co należy zrobić, jeśli muszę zmienić kolejność rozszerzeń?

Po wymianie wszystkich połączeń należy wykonać pełne uruchomienie. [→ 16]

Jak i kiedy mogę przetestować okablowanie połączeń?



Test okablowania umożliwia sprawdzenie okablowania odbiorników przed załadowaniem aplikacji ETS.

Do ściemniania uniwersalnego: Obydwa kanały można sterować jednocześnie. Funkcja ściemniania jest wyłączona, możliwe jest tylko włączanie/wyłączanie.

Dla przełącznika/żaluzjowego: Tryb pracy *obsługa manualna z wysokim priorytetem* umożliwia jednoczesne sterowanie dwoma kanałami. Przycisk 1/2 lub 3/4 lub 5/6 lub 7/8.

Tryb pracy *obsługa manualna z wysokim priorytetem* umożliwia jednoczesne sterowanie wszystkimi kanałami.

- ① Aktywuj tryb obsługi manualnej.
 - Krótkie naciśnięcie, aby aktywować tryb *obsługa manualna z wysokim priorytetem*
 - Długie naciśnięcie powoduje uaktywnienie trybu *obsługa manualna z wysokim priorytetem*
- ② Wybierz kanał z podłączonym odbiornikiem.

Zapali się dioda wybranego przycisku kanału. Podłączony odbiornik jest włączony.

Ściemniacz Co mam zrobić, jeśli nie można już sterować obciążeniem za pomocą diody LED ERR, diody LED 2/LED4?

Ściemniacz wykrył zwarcie lub problem z częstotliwością w sieci zasilającej. Zwarcie może być spowodowane nieprawidłowym obciążeniem. Należy zmienić obciążenie i krótko zakłócić zasilanie kanału (nie magistrali KNX).

Z kim mogę się skontaktować w przypadku wystąpienia błędu?

Skontaktuj się z krajowym centrum obsługi klienta.

se.com/contact

Schneider Electric Industries SAS

W razie pytań natury technicznej prosimy o kontakt z krajowym centrum obsługi klienta.

se.com/contact

© 2020 Schneider Electric, wszelkie prawa zastrzeżone