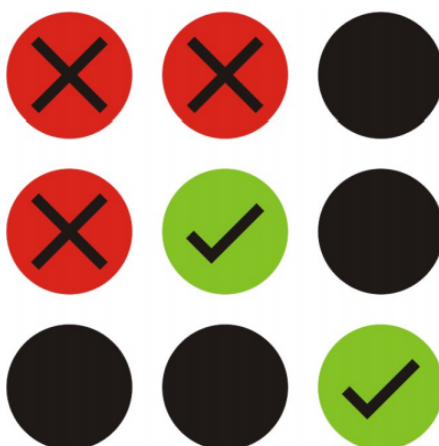


Nexo | Inteligentny dom



System Nexo

Automatyka V5.15

SYSTEM NEXO	1
AUTOMATYKA	2
WARUNKI	6
AKCJE	7
ZDARZENIA WIRTUALNE	8
ZMIENNE WIRTUALNE	9
SEKWENCJE	11
STANY ZŁOŻONE	14

Automatyka NEXO - schemat blokowy



Definicje:

Stan/zdarzenie Nexo

Są to programowe elementy skutku zadziałania fizycznych urządzeń wykonawczych lub wejściowych.

Przykład 1: Włączenie światła (ustawienia wyjścia) jest zarówno efektem działania systemu, ale jest również informacją o stanie urządzenia (można to wykorzystywać w programach automatyki).

Przykład 2: Naruszenie/wartość czujnika jest zdarzeniem, które może uczestniczyć w funkcjach systemu alarmowego bądź programach automatyki.

Przykład 3: Naciśnięcie przycisku wywoławczego wideodomofonu, może uczestniczyć w programach automatyki.

Zdarzenie wirtualne

Jest to narzędzie wirtualne logicznie podobne w działaniu do łącznika dzwonkowego. Pozwala w prosty sposób (nie wymaga resetowania) wyzwać funkcje automatyki.

Przykład 1: Łączenie równoczesnego startu kilku programów automatyki.

Warunki

Podstawowy element logiczny biorący udział w procesie automatyki jako stan logiczny prawdy/fałszu w tabeli prawdy (określającej działanie programu automatyki).

Przykład 1: Jeżeli wartość czujnika światła (np. fotorezystor) większa niż 60 - prawda/fałsz.

Przykład 2: Stan stanu złożonego - prawda/fałsz.

Przykład 3: Partycja alarmowa alarmuje lub jest uzbrojona - prawda/fałsz.

Zmienne wirtualne

Są to komórki pamięci ulotnej systemu (domyślna wartość równa 0), która przyjmuje wartości od 0 do 9999. Można poprzez akcje systemu dokonywać modyfikacje wartości zmiennej wirtualnej. Wartość zmiennej wirtualnej jest elementem mogącym warunkować zachowanie programu automatyki.

Przykład 1: Zadziałanie danego programu automatyki jest warunkowane wartością zmiennej nr 256. Program automatycznego włączenia światła na naruszenie czujnika ruchu będzie wyzwalany, gdy wartość zmiennej wynosi 0 (domyślnie). Przytrzymanie przycisku programowalnego, może negować wartość zmiennej (będzie przybierał przemiennie wartość 0 lub 1). Gdy wartość zmiennej będzie równa 1 program automatycznego zapalenia światła będzie wyłączony (światło trzeba będzie obsługiwać ręcznie).

Przykład 2: Funkcja modułu pozwoli przełączać wartość zmiennej kolejno od 0 do np. 5 tak, że kolejne przełączenie powróci zmienną do stanu 0. Jest przydatne do sterowania wyjściami odpowiedzialnymi za wysterowanie wejść biegów centrali rekuperatora. Można też w jednym łączniku dzwonkowym ukryć np. 5 różnych scen świetlnych (np. od najciemniejszej do najjaśniejszej). Wartość 0 będzie znaczyć wyłączyć wszystkie światła.

Przykład 3: Można losować wartość zmiennej w celu symulacji obecności (losowe włączanie różnych grup światel, sekwencji działań na losowy [z wybranego przedziału wartości] czas).

Akcje

Podstawowy element logiczny biorący udział w procesie automatyki jako rozkaz wykonania czynności w tabeli prawdy (określającej działanie programu automatyki).

Przykład 1: Ustaw grupę rolet na zamknij.

Przykład 2: Wygeneruj zdarzenie wirtualne o treści XYZ.

Przykład 3: Uzbroj partycję alarmową i uruchom sekwencję "zamknięcie domu".

Stany złożone

Narzędzie służące do grupowania kilku (do 10) warunków w celu uzyskania pojedynczego statusu prawda/fałsz jako warunek w tabeli prawdy.

Przykład 1: Jeżeli którykolwiek z zewnętrznych czujników ruchu lub barier podczerwieni jest naruszony - prawda/fałsz..

Przykład 2: Jeżeli wszystkie kontaktrony okienne są zamknięte, czujnik światła jest poniżej (fotorezystor) 45 i zmienna wirtualna (np. sprawdzająca obecność domowników w ogrodzie) równa 0 - prawda/fałsz.

Przykład 3: Jeżeli czujnik światła jest poniżej (fotorezystor) 45, partycja jest uzbrojona, system nie pracuje na akumulatorze - prawda/fałsz..

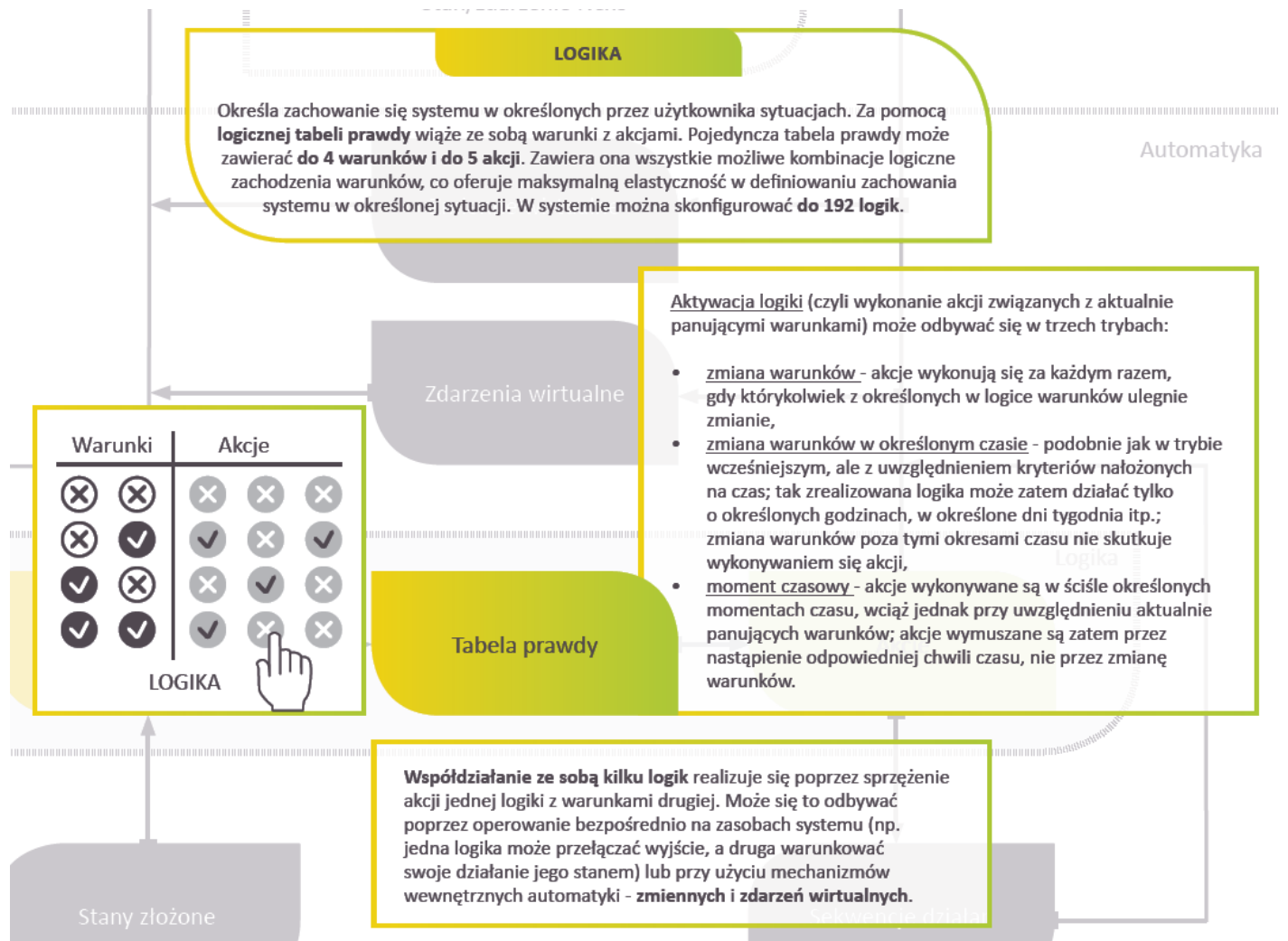
Sekwencje działań

Narzędzie służące do grupowania kilku (do 7) rozkazów w ustalonych odstępach czasowych w celu uzyskania pojedynczej akcji w tabeli prawdy. Działanie narzędzia można przerwać i kontynuować lub uruchomić od nowa.

Przykład 1: Włącz podlewaczkę nr 1 odczekaj 5 minut, wyłącz podlewaczkę nr 1, włącz podlewaczkę nr 2, odczekaj 3 minuty itd.

Przykład 2: Wyłącz grupę oświetlenia A, poczekaj 2 sekundy, wyłącz grupę oświetlenia B, poczekaj 3 sekundy, ustaw urządzenia na OFF, zamknij grupę rolet, poczekaj 2 minuty, uzbroj alarm.

Przykład 3: Włącz światło, odczekaj minutę, wyłącz światło.



Ogólne zasady tworzenia programu automatyki "Logika" - nawigacja

1 - Logowanie

Zaloguj się w menu System jako Administrator. Wybierz menu Automatyka. Wybierz menu Logika dodaj.

2 - Inicjalizacja

Przyporządkuj logikę do grup funkcjonalności (Grupa logik). Nadaj unikalną nazwę logice. Zdecyduj jak ma być aktywowana logika.

3 - Warunki

Dodaj potrzebne warunki. (przygotuj wcześniej stany złożone o ile będą pomocne)

4 - Akcje

Dodaj potrzebne akcje. (przygotuj wcześniej sekwencje działań o ile będą pomocne)

5 - Tabela prawdy

Przeanalizuj które akcje mają zostać wykonane przy kolejnych możliwych przypadkach kombinacji warunków. Zaznacz w odpowiednich wierszach tabeli potrzebne akcje.

6 - Testy

Sprawdź czy program automatyki działa poprawnie.

1 - Logowanie

Logika

Stany złożone

Sekwencje działań

Logika Przeglądaj

Pozwala na edycję już dodanych programów automatyki. W przypadku gdy programów automatyki jest dużo (maks. 192), można użyć filtra "**grupa logik**". Edycja istniejącej logiki posiada identyczne możliwości jak w przypadku menu **logika dodaj**. M.in. można **dodawać/usuwać warunki** oraz **akcje**. Funkcja **blokuj działanie logiki** pozwala na wyeliminowanie działania danego programu bez jego usuwania np. w przypadku gdy dana logika utrudnia testy innego programu.

Raport użycia zmiennych wirtualnych

Pozwala na przegląd jakie zmienne wirtualne są wykorzystane w programach automatyki.

Resetuj działanie automatyki

Pozwala na szybkie ponowne uruchomienie wszystkich programów automatyki:

- Wszystkie **zmienne wirtualne** ustawione będą na **domyślną wartość 0**.
- **Zatrzymane** będą wszystkie wykonywane **sekwencje działań**.
- Zostaną uruchomione zaprogramowane funkcje uruchamiane poprzez spełnienie warunku: **Nastąpiło uruchomienie systemu**

2 - Inicjalizacja

Kopiuj ustawienia z: **Grupa logik:**

Nazwa (max. 15 znaków):

Aktywacja logiki:

Kopiuj ustawienia z:

Pozwala na skopiowanie logiki, która już jest uruchomiona w systemie, została dokładnie przetestowana, a jej sposób funkcjonowania jest potrzebny w kontekście np. innego pomieszczenia o identycznej infrastrukturze funkcjonalnej. Przy wykorzystaniu tej funkcji należy jedynie nazwać logikę i podmienić odpowiednio do potrzeb warunki i akcje tak by dotyczyły danego pomieszczenia.

Grupa logik

Pozwala na utrzymanie porządku i podział programów automatyki ze względu na główną funkcjonalność. W przyszłości przy dużej liczbie programów ułatwi odnalezienie właściwego programu w celu np. edycji (**Przeglądaj**).

Nazwa

Należy nadać logice unikalną nazwę, która będzie jej identyfikatorem przy edycji w przyszłości.

Aktywacja logiki

Najważniejsza czynność wyboru w tym menu. Decyduje o sposobie inicjalizacji programu automatyki.

Zmiana warunków - logika działa całodobowo, wykonanie akcji będzie zależało tylko od tego czy zostaną spełnione warunki.

Zmiana warunków w danym okresie czasu - logika działa w wyznaczonym okresie czasu, wykonanie akcji będzie jednak zależało od tego czy zostaną spełnione warunki.

Moment czasowy - aktywacja logiki odbędzie się w konkretnym punkcie czasu (harmonogram). Akcja może być dodatkowo warunkowana tak jak w przypadku zwykłego programu na zmianę warunków. W przypadku gdy akcje mają wykonać się bezwarunkowo, należy użyć warunku: **Warunek stały: prawda/fałsz**.

Przykład 1: Automatyczne zapalenie oświetlenia w korytarzach i pomieszczeniach bez dostępu światła dziennego.

Przykład 2: Programy automatyki analizujące warunki pogodowe. (zaneguj wartość zmiennej jeżeli zadziałał czujnik deszczu).

Przykład 1: Programy automatycznego włączenia oświetlenia na czujnik ruchu w przypadku, gdy w systemie nie ma lub nie jest możliwe zastosowanie czujników światła (działanie w wyznaczonych godzinach).

Przykład 2: Sterowanie ogrzewaniem (termostatami np. wg. harmonogramu tygodniowego).

Przykład 1: Podlewanie ogrodu codziennie o 4 rano o ile zmiana wirtualna analizująca czujnik deszczu równa 0 (niepadało) i temperatura w dniu poprzednim osiągnęła wartość ponad 26 stopni Celcjusza.

Przykład 2: Jeżeli alarm rozbrojony (domownicy w domu) to włącz poranny program TV codziennie o 7, a w weekendy o 8:30 oraz otwórz grupę rolet.

Przykład 3: Codziennie o 3 w nocy wykonaj transmisję testową stacji monitoringu.

3 - Warunki

[Dodaj warunek](#) [Usuń warunki](#)

Lp: **Nazwa:**

1 [Gest: uzbrajanie](#) Do usunięcia

Dodaj warunek

W obszarze jednej tabeli prawdy (logiki) **można dodać maks. 4 warunki**. Funkcja dodaj warunek przenosi do menu wyboru warunków, w którym kontekstowo będą dobrane opcje wyboru dla danego warunku.

UWAGA: Stosuj stany złożone!

Warto stosować stany złożone. Pozwalają grupować wiele warunków i określać ich relację logiczną. **Stan złożony jest w programie automatyki widoczny jako jeden warunek** co bardzo skraca czas analizy programu automatyki przez programistę oraz zmniejsza rozmiary i ilość potrzebnych tabel prawdy. **Stany złożone należy przygotować przed przystąpieniem do tworzenia logiki.**

6 - Testowanie i tworzenie programu automatyki

Na co zwracać uwagę?

Należy pamiętać, że domyślnym stanem zmiennej wirtualnej jest 0.

Nie należy budować automatycznych akcji w oparciu o wartość zerową zmiennej wirtualnej, zwłaszcza jeżeli taka akcja nie wywołana świadomie może mieć nieoczekiwane konsekwencje. Np. otwieranie bramy, włączenie pompy basenowej, ustawienie ogrzewania na max. moc, zapalenie świateł itp.

Jeśli automatycznie "włącz" to również "wyłącz".

Należy pamiętać o konsekwencjach akcji typu włącz. Zazwyczaj od razu powinno się przewidzieć akcje przeciwną wyłączyć.

Harmonogram - nietypowe sytuacje - blokowanie logik

Programy automatyki bardzo dobrze sprawdzają się w codziennym życiu. Jednak od czasu do czasu zachodzi potrzeba wyłączenia programów ponieważ sytuacja wymaga by system zachowywał się inaczej niż zwykle. Należy przewidzieć jak najczęściej takich sytuacji i poprzez np. system personalizacji pulpitu umożliwić użytkownikom wyłączenie programów automatyki.

Zapętlenie, wykluczenie i niestabilność warunków.

Nie do końca przemyślane programy automatyki mogą spowodować niechciane pętle działania akcji. Można również spowodować, że różne programy będą sprzecznie oddziaływały na wyjścia systemu. Należy również zwracać uwagę na próg zadziałania czujników (zwłaszcza analogowych o niskiej bezwładności) i świadomie tworzyć histerezę przeciwdziałającą drobnym wahaniom pomiaru tak by skutek (np. zapalenie światła) był stabilny.

Przydatne narzędzia testowe i wspierające tworzenie automatyki

Menu Automatyka:

- Raport użycia zmiennych wirtualnych
- Resetuj działanie automatyki
- Stany złożone
- Sekwencje działań
- Blokuj działanie logiki

Warunki:

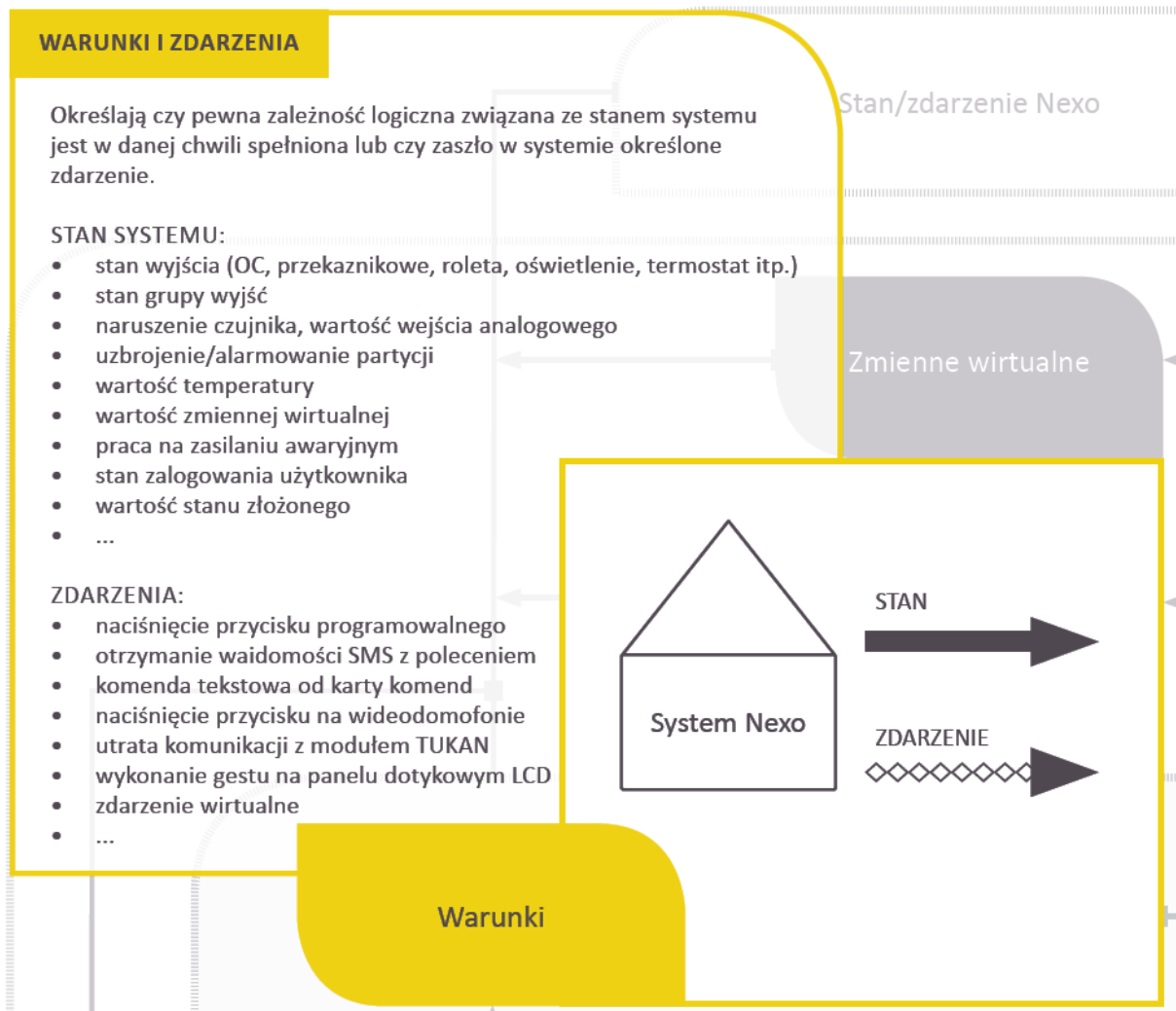
- Nastąpiło uruchomienie systemu
- Warunek stały: prawda/fałsz
- Zdarzenie wirtualne
- Sekwencja wykonała ostatnie działanie
- Stan sekwencji
- Wartość stanu złożonego
- Wartość zmiennej wirtualnej

Akcje:

- Wygeneruj zdarzenie wirtualne
- Operacja na sekwencji działań
- Modyfikuj zmienną wirtualną

Edycja:

- Grupowanie logik
- Szybkie ustawianie
- Kopiuj ustawienia



Warunki

Dodawanie warunków wejściowych do logiki systemu

Sprawdź warunek:

Wybierz...

- Stan czujki wynosi
- Stan czujki mniejszy od
- Stan czujki większy od
- Temperatura mniejsza od
- Temperatura większa od
- Stan przycisku
- Zdarzenie od przycisku
- Przycisk pilota podczerwieni
- Stan wyjścia
- Stan grupy
- Stan partycji
- Naciśnięto przycisk w pilocie
- Otrzymano SMS'a
- Otrzymano SMS'a sterującego
- System pracuje na akumulatorze
- Niski poziom naładowania akumulatora
- Otrzymano zwrotny status operacji wyjścia
- Utrata komunikacji z modułem TUKAN
- Stan zalogowania użytkownika
- Wystąpił błąd logowania
- Stan wyjścia wysokoprądowego
- Ostatnio odebrany numer
- Naciśnięto przycisk w wideodomofonie
- Otwarto drzwi w wideodomofonie
- Nastąpiło uruchomienie logiki systemu
- Zdarzenie wirtualne
- Komenda zewnętrzna
- Sekwencja wykonała ostatnie działanie
- Stan sekwencji
- Wartość stanu złożonego
- Wykonano gest na panelu dotykowym
- Wartość zmiennej wirtualnej
- Warunek stały: prawda/fałsz

Wstecz

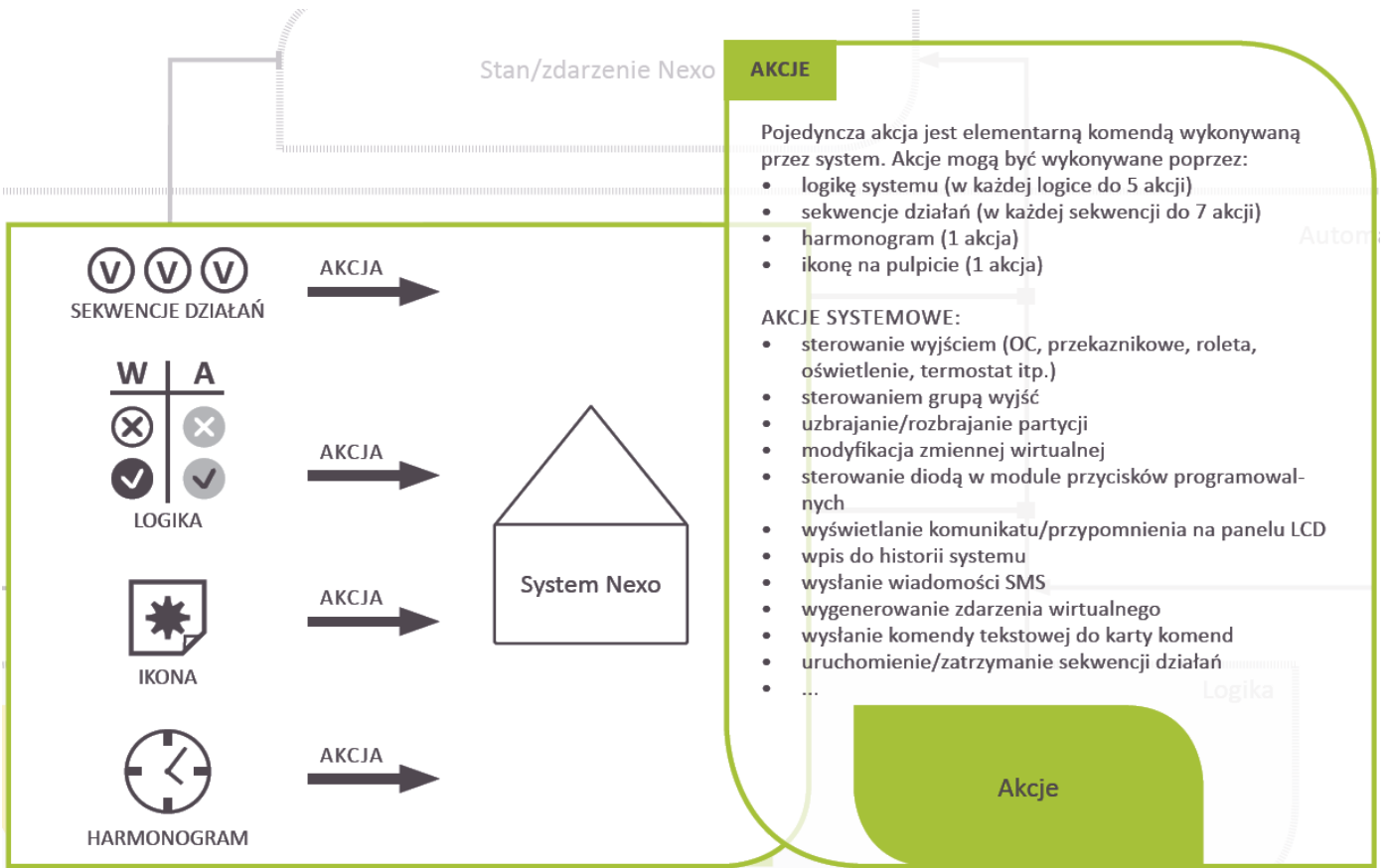
Dalej

Po zalogowaniu w menu **System** jako **Administrator**, dodawanie warunków możliwe jest w menu **Automatyka: LOGIKA, STANY ZŁOŻONE**.

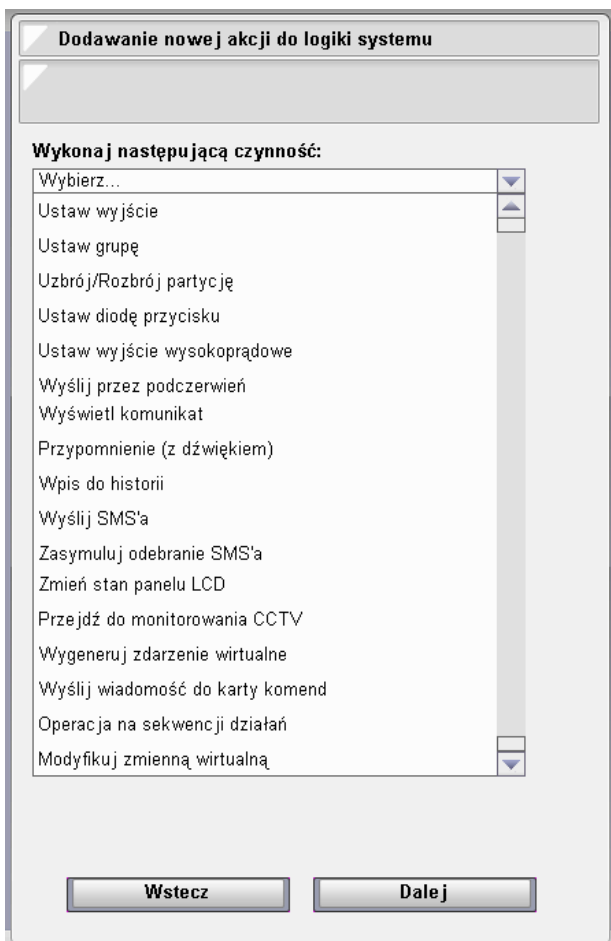
Nazwa warunku	Powiązane urządzenie
Stan czujki wynosi	NXW101 Płyta główna systemu Nexo
Stan czujki mniejszy od	NXW298 Centrala lokalna TUKAN
Stan czujki większy od	NXW398 Karta wejść
Temperatura mniejsza od	NXW299.2 Moduł czujnika temperatury TUKAN (funkcja termometru)
Temperatura większa od	
Stan przycisku	NXW297 Przyciski programowalne TUKAN
Zdarzenie od przycisku	
Przycisk pilota podczerwieni	NXW296 Moduł IR TUKAN
Stan wyjścia	Moduły oświetlenia TUKAN Moduły rolet TUKAN Moduły przełącznika TUKAN NXW301 Karta wyjść przeciwsobnych NXW302 Karta wyjść przełącznikowych NXW303 Karta wyjść OC NXW299.2 Moduł czujnika temperatury TUKAN (funkcja termostatu)
Stan grupy	
Stan partycji	
Stan wyjścia wysokoprądowego	
System pracuje na akumulatorze	
Niski poziom naładowania akumulatora	
Stan zalogowania użytkownika	
Wystąpił błąd logowania	NXW101 Płyta główna systemu Nexo
Nastąpiło uruchomienie systemu	
Warunek stały: prawda/fałsz	
Zdarzenie wirtualne	
Sekwencja wykonała ostatnie działanie	
Stan sekwencji	
Wartość stanu złożonego	
Wartość zmiennej wirtualnej	NXW399 Karta GSM
Otrzymano SMS'a	
Otrzymano SMS'a sterującego	
Ostatnio odebrany numer	NXW203.2 Moduł przełącznika 2x TUKAN NXW223.2 Moduł przełącznika 2x TUKAN DIN NXW223.8 Moduł przełącznika 8x TUKAN DIN XT
Otrzymano status zwrotny operacji wyjścia	
Utrata komunikacji z modułem TUKAN	
Naciśnięto przycisk w wideodomofonie	NXW397 Karta magistrali TUKAN
Otwarto drzwi w wideodomofonie	
Wykonano gest na panelu dotykowym	NXW102 Panel dotykowy LCD
Komenda zewnętrzna	NXW396 Karta komend NXW395 Karta sieci LAN
Naciśnięto przycisk w pilocie	
	Funkcja niewspierana sprzętowo od 2010 roku.

Uwaga:

Opcje możliwych "warunków" dla poszczególnych urządzeń zostaną przedstawione indywidualnie w instrukcjach urządzeń.



Akcje

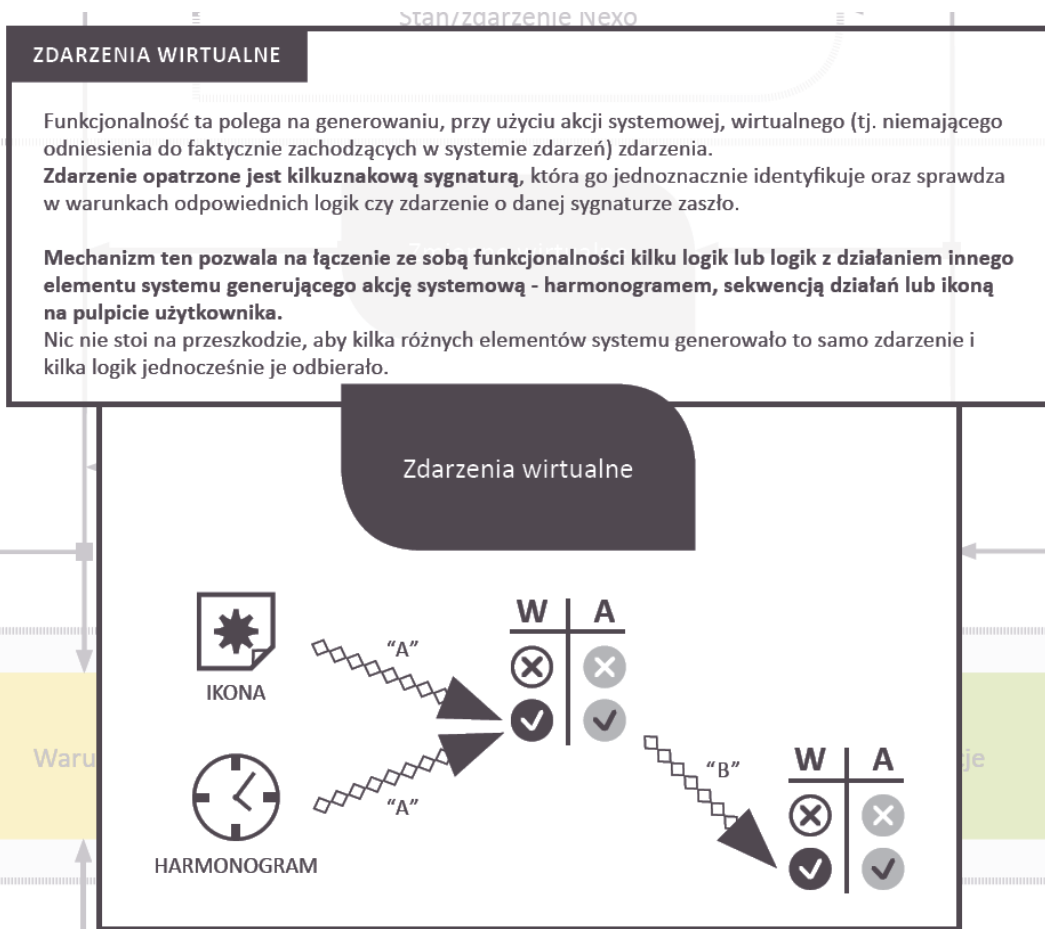


Po zalogowaniu w menu **System** jako **Administrator**, dodawanie akcji możliwe jest w menu: **Automatyka: LOGIKA, SEKWENCJE DZIAŁAŃ, Harmonogram**
Personalizacja: Personalizacja Pulpitu: Skrót z akcja/zasób systemowy

Nazwa akcji	Powiązane urządzenie
Ustaw wyjście	Moduły oświetlenia TUKAN
Ustaw grupę	Moduły rolet TUKAN Moduły przekaźnika TUKAN NXW301 Karta wyjść przeciwsobnych NXW302 Karta wyjść przekaźnikowych NXW303 Karta wyjść OC NXW299.2 Moduł czujnika temperatury TUKAN (termostat) NXW224.1 Moduł sterownika RGB+W (PWM) NXW224.2 Moduł sterownika RGB+W (0-10V) NXW225.1 Moduł Wyjść analogowych 4X PWM NXW225.2 Moduł Wyjść analogowych 4X (0-10V) NXW305 Karta wideodomofonu (funkcja elektrozaczeplu)
Uzbrój/Rozbrój partycję	
Ustaw wyjście wysokoprądowe	
Wpis do historii	NXW101 Płyta główna systemu Nexo
Wygeneruj zdarzenie wirtualne	
Operacja na sekwencji działań	
Modyfikuj zmienną wirtualną	
Ustaw diodę przycisku	NXW297.1 Przyciski programowalne TUKAN
Wyślij przez podczerwień	NXW296 Moduł IR TUKAN
Wyświetl komunikat	
Przypomnienie (z dźwiękiem)	NXW102 Panel dotykowy LCD
Zmień stan panelu LCD	
Przejdź do monitorowania CCTV	NXW304 Karta CCTV
Wyślij SMS'a	NXW399 Karta GSM
Zasymuluj odebranie SMS'a	
Wyślij wiadomość do karty komend	NXW396 Karta komend NXW395 Karta sieci LAN

Uwaga:

Opcje możliwych "akcji" dla urządzeń zostaną przedstawione w instrukcjach urządzeń.



Zdarzenia wirtualne

Warunki

Dodawanie warunków wejściowych do logiki systemu

Sprawdź warunek:

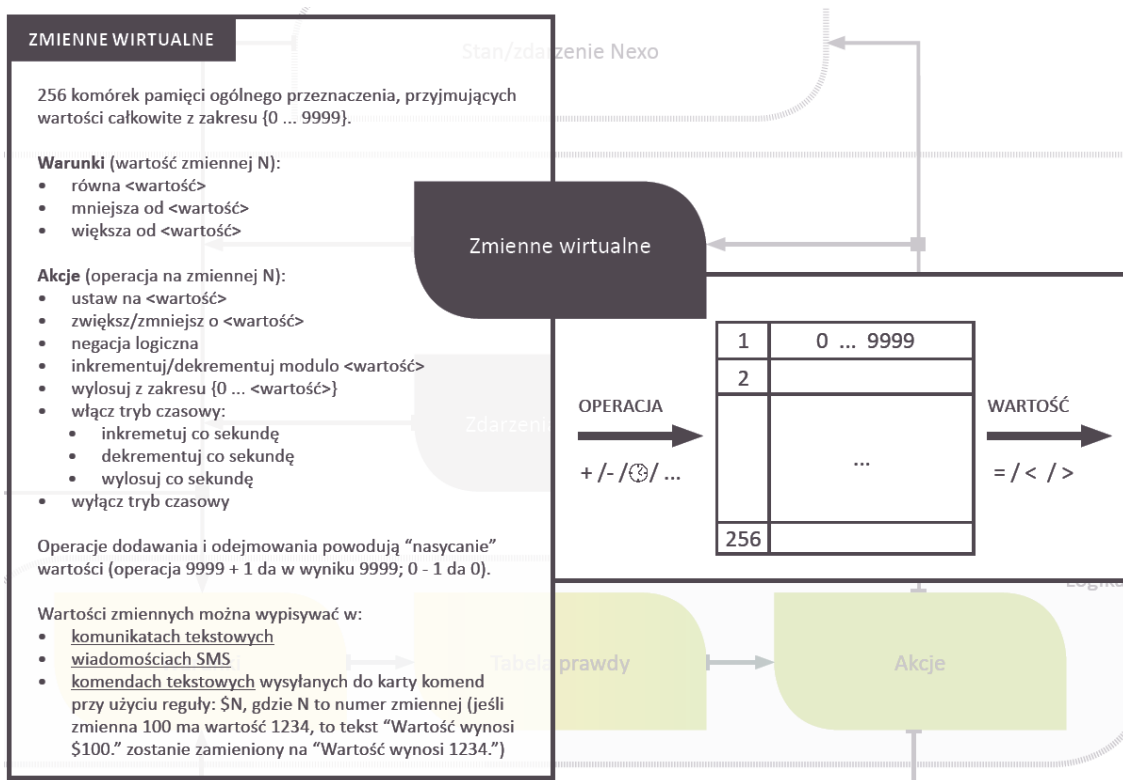
Parametr tekstowy zdarzenia (max. 7 znaków):

Akcje

Dodawanie nowej akcji do logiki systemu

Wykonaj następującą czynność:

Parametr tekstowy zdarzenia (max. 7 znaków):



Zmienne wirtualne

Warunki

Dodawanie warunków wejściowych do logiki systemu

Sprawdź warunek:

Wartość zmiennej wirtualnej

Zmienna wirtualna:

1 (użycie: logika; sekwencja;)

251

252

253

254

255

256 (użycie: logika;)

Relacja:

Wybierz...

=

>

<

Liczba:

9999

Wstecz **Dalej**

Zasady korzystania ze zmiennej wirtualnej

Należy pamiętać, że domyślnym stanem zmiennej wirtualnej jest 0.

Nie należy budować automatycznych akcji w oparciu o wartość zerową zmiennej wirtualnej, zwłaszcza jeżeli taka akcja nie wywołana świadomie może mieć nieoczekiwane konsekwencje. Np. otwieranie bramy, włączenie pompy basenowej, ustawienie ogrzewania na max. moc, zapalenie świateł itp.

Restart systemu:

Z każdym restartem systemu wszystkie zmienne ustawione są na wartość 0. Jeżeli jest potrzeba, aby zmienna przy starcie miała inną wartość należy ułożyć program automatyki z akcją "modyfikuj zmienną wirtualną"/"ustaw na". Warunek programu: **Nastąpiło uruchomienie systemu**

Różne funkcje w odniesieniu do jednej zmiennej

Jest możliwe stosowanie różnych akcji typu "modyfikuj zmienną wirtualną" w odniesieniu do jednej zmiennej. Akcje te mogą pochodzić z różnych programów automatyki. Wartość jednej zmiennej może również uczestniczyć jako warunek dla wielu programów automatyki.

Akcje

Dodawanie nowej akcji do logiki systemu

Wykonaj następującą czynność:

Modyfikuj zmienną wirtualną

Wybierz zmienną:

1 (użycie: logika; sekwencja;)

251

252

253

254

255

256 (użycie: logika;)

Wybierz operację na zmiennej:

Wybierz...

Ustaw na <wartość>

Zwiększ o <wartość>

Zmniejsz o <wartość>

Zaneguj

Zwiększ o 1, modulo <wartość>

Zmniejsz o 1, modulo <wartość>

Wylosuj z zakresu od 0 do <wartość>

Tryb czasowy: zwiększaj co 1 s

Tryb czasowy: zmniejszaj co 1 s

Tryb czasowy: losuj co 1 s (z zakresu 0-9999)

Wyłącz tryb czasowy

Wartość:

5

Wstecz

Dalej

Zmienne wirtualne - wybrane definicje

Zaneguj - funkcja ta przestawia wartość zmiennej większej od 0 na wartość 0, oraz przestawia zmienną o wartości 0 na 1.

Typowe zastosowanie:

- wyłączenie/włączenie programu automatyki z poziomu ikony, innego programu automatyki, naruszenia czujnika itp.

Zwiększ o 1, modulo <wartość>

Zmniejsz o 1, modulo <wartość> - funkcja licznikowa dodająca lub odejmująca wartość zmiennej o 1 w zamkniętej pętli o zadanej wartości. W przypadku, gdy pojemność licznika zostanie osiągnięta kolejna akcja modulo spowoduje wyzerowanie licznika.

Typowe zastosowanie:

- przełączanie wielu scen świetlnych za pomocą jednego łącznika dzwonekowego
- przełączanie trybu "biegu" pracy np. rekuperatora
- liczniki zużytej energii

Wyłącz tryb czasowy - funkcja zatrzymująca funkcje licznika typu **tryb czasowy** (bez utraty wartości zmiennej).

Wylosuj z zakresu od 0 do <wartość> - funkcja dzięki której można w przypadkowy sposób wygenerować wartość zmiennej wirtualnej.

Typowe zastosowanie:

Symulacja obecności polegająca np. na włączaniu w losowy sposób różnych scen świetlnych lub sekwencji działań. Możliwe jest również w losowy sposób ustalić czas przejścia sekwencji do kolejnej akcji.

SEKWENCJE DZIAŁAŃ

Funkcjonalność poszerzająca możliwość akcji systemowych o grupowanie kilku akcji w wykonujący się sekwencyjnie ciąg, z uwzględnieniem definiowalnych odstępów czasowych pomiędzy nimi. Pojedyncza akcja wraz z określonym odstępem czasu oczekiwania przed nią nazywa się działaniem. Na sekwencję może składać się do 7 działań. W systemie można skonfigurować do 128 sekwencji działań.

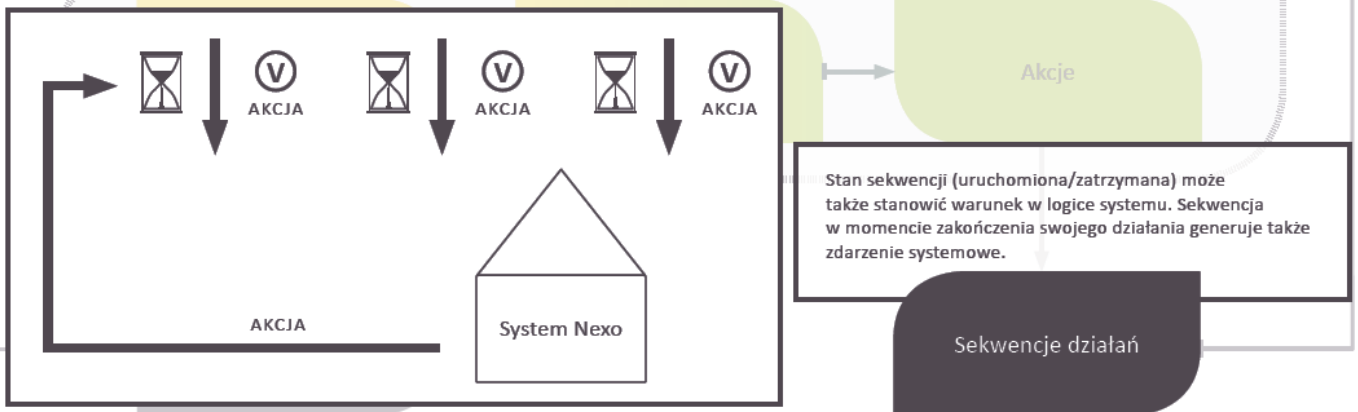
Możliwe operacje jakie system może wykonywać na sekwencji to jej uruchamianie i zatrzymywanie. Operacje te są same w sobie akcjami systemowymi. Uruchamianie może być wykonane na dwa sposoby:

- **uruchomienie** - uruchamia sekwencję tylko jeśli jest ona w danej chwili zatrzymana,
- **uruchomienie ponowne** - uruchamia sekwencję od początku, niezależnie od tego czy w danej chwili jest ona zatrzymana.

Akcją z jakiej składa się działanie może być dowolna akcja systemowa, w tym także operacja na sekwencji - dzięki czemu można uzyskać ich wzajemne wyzwalanie się, zatrzymywanie czy łączenie w kaskadowy ciąg. W szczególności sekwencja może operować także sama na sobie, co daje możliwość uzyskania sekwencji zapętłonej, która sama siebie od początku uruchamia.

Sposób odczekiwania przed wykonaniem akcji można zrealizować na kilka sposobów:

- **brak odczekiwania** - akcja wykonuje się od razu,
- **odczekiwanie stałej ilości czasu** - użytkownik w trakcie konfiguracji określa ile sekund, minut lub godzin (od 1 do 9999) system ma odmierzyć przed akcją; minimalny czas to w rezultacie jedna sekunda, maksymalny - ponad rok,
- **odczekiwanie zmiennej ilości czasu** - działa podobnie jak opcja poprzednia, ale czas wynosi tyle ile aktualna wartość określonej zmiennej wirtualnej (mierzona w sekundach, minutach lub godzinach) w momencie rozpoczęcia odczekiwania,
- **oczekiwanie na wyzerowanie zmiennej** - działanie będzie zawieszona tak długo, jak określona zmienna wirtualna będzie miała niezerową wartość; wyzerowanie zmiennej może się odbyć poprzez akcję systemową wywołaną przez dowolny element systemu, działający niezależnie wobec danej sekwencji działań



Zasoby ilościowe programów automatyki systemu Nexo

	Ilość	Ilość warunków	Ilość akcji
Tabele prawdy (logiki)	192	4	5
Zdarzenia wirtualne	bez ograniczeń	-	-
Zmienne wirtualne	256	-	-
Sekwencje zdarzeń	128	-	7
Stany złożone	128	9	-

Sekwencje działań - konfiguracja

Nawigacja: Menu: system/Logowanie: Administrator/menu: Automatyka/dodaj lub przeglądaj Sekwencje działań.

Krok 1: Nazwa sekwencji

Kopiuj ustawienia z:

Nazwa (max. 16 znaków):

Informacje tekstowe:

 Brak
 Komunikaty tekstowe na panelu
 Zapis do historii
 Komunikaty oraz zapis do historii

Krok 2: Wybór działań

[Dodaj działanie](#)
[Usuń działanie](#)

Lp: Nazwa:

1 [Ustaw wyjście Salon na stan Włącz](#) Do usunięcia

2 [20sekUstaw wyjście Salon na stan Wy](#) Do usunięcia

Krok 2: Wybór działań

Sposób oczekiwania przed akcją:

 Bez oczekiwania
 Stały czas
 Czas na podstawie wartości zmiennej
 Oczekiwanie na wyzerowanie zmiennej

Opcje wyboru oczekiwania

Sposób oczekiwania przed akcją:

Czas oczekiwania:

Jednostka czasu:

 Sekunda
 Minuta
 Godzina

Sposób oczekiwania przed akcją:

Zmienna wirtualna:

Jednostka czasu:

 Sekunda
 Minuta
 Godzina

Sposób oczekiwania przed akcją:

Zmienna wirtualna:

Dodawanie nowej akcji

Wykonaj następującą czynność:

 Ustaw wyjście
 Ustaw grupę
 Uzbrój/Rozbrój partycję
 Ustaw diodę przycisku
 Ustaw wyjście wysokoprądowe
 Wyślij przez podczerwień
 Wyświetl komunikat
 Przypomnienie (z dźwiękiem)
 Wpis do historii
 Wyślij SMS'a
 Zasymuluj odebranie SMS'a
 Zmień stan panelu LCD
 Przejdź do monitorowania CCTV
 Wygeneruj zdarzenie wirtualne
 Wyślij wiadomość do karty komend
 Operacja na sekwencji działań
 Modyfikuj zmienną wirtualną

Sekwencje działań - warunki/akcje

Warunek - Stan sekwencji

Dodawanie warunków wejściowych do logiki systemu

Sprawdź warunek:

Wybierz sekwencję działań:

Stan sekwencji:

 Uruchomiona
 Zatrzymana

Warunek - koniec sekwencji

Dodawanie warunków wejściowych do logiki systemu

Sprawdź warunek:

Wybierz sekwencję działań:

Warunek przydatny do zapętlenia sekwencji bądź uruchamiania np. kolejnej sekwencji przedłużające znaczenie poprzedzającej.

Akcje

Dodawanie nowej akcji do logiki systemu

Wykonaj następującą czynność:

Wybierz sekwencję:

Wybierz operację:

 Uruchom
 Uruchom ponownie
 Zatrzymaj
 Przełącz stan

Uruchom - akcja włączająca sekwencję z uwzględnieniem sytuacji, w której sekwencja jest właśnie wykonywana (jeżeli sekwencja jest uruchomiona to ponowna akcja uruchom nie zmienia jej stanu).

Uruchom ponownie - akcja uruchamia sekwencję od początku niezależnie od jej obecnego stanu.

Przykład: Czujnik ruchu jest warunkiem dla programu uruchom ponownie sekwencję "włącz światło-odczekaj-wyłącz". W przypadku gdy sekwencja nie dobiegnie do etapu wyłącz, każde naruszenie czujnika ruchu spowoduje odświeżenie czasu oczekiwania na akcję wyłącz światło.

Zatrzymaj - funkcja zatrzyma działanie sekwencji.

Przełącz stan - akcja zatrzymująca sekwencję, gdy sekwencja jest uruchomiona oraz uruchamiająca sekwencję, gdy sekwencja jest w stanie zatrzymania.

STANY ZŁOŻONE

Poszerzają możliwość określania warunków w logice systemu o wartość logiczną obliczaną na podstawie kilku zgrupowanych warunków składowych. Jeden stan złożony może zawierać w sobie do 9 warunków. W systemie można skonfigurować do 128 stanów złożonych.

Wynikowa wartość logiczna jest obliczana według wybranej funkcji logicznej operującej na warunkach składowych:

- **iloczyn** (AND / ORAZ) - wynik jest prawdziwy jeśli wszystkie warunki są prawdziwe,
- **suma** (OR / LUB) - wynik jest prawdziwy jeśli przynajmniej jeden warunek jest prawdziwy,
- **zanegowany iloczyn** (NAND / NIE ORAZ) - wynik jest fałszywy jeśli wszystkie warunki są prawdziwe,
- **zanegowana suma** (NOR / NIE LUB) - wynik jest fałszywy jeśli przynajmniej jeden warunek jest prawdziwy,
- **iloczyn zanegowanych** (AND NOT / ORAZ NIE) - wynik jest prawdziwy jeśli wszystkie warunki są fałszywe; równoważny z zanegowaną sumą,
- **suma zanegowanych** (OR NOT / LUB NIE) - wynik jest prawdziwy jeśli przynajmniej jeden warunek jest fałszywy; równoważny z zanegowanym iloczynem,
- **równoważność** (EQU / RÓWNE) - wynik jest prawdziwy jeśli wszystkie warunki mają taką samą wartość logiczną,
- **nierównoważność** (NEQU / RÓŻNE) - wynik jest prawdziwy jeśli jakiś warunek ma inną wartość logiczną od pozostałych,
- **zawsze fałsz** (F / 0) - wynik jest fałszywy niezależnie od wartości warunków składowych (opcja do testów instalacyjnych),
- **zawsze prawda** (T / 1) - wynik jest prawdziwy niezależnie od wartości warunków składowych (opcja do testów instalacyjnych)

Wartość stanu złożonego jest sama w sobie warunkiem systemowym i jako taka może być także warunkiem składowym innego stanu złożonego. Daje to możliwość uzyskania rozbudowanych zależności logicznych (np. stan złożony będący iloczynem może składać się ze stanów złożonych będących sumami).

Stany złożone

Nawigacja: Menu: system/Logowanie: Administrator/menu: Automatyka/dodaj lub przeglądaj Stany złożone.

[Dodaj warunek](#)
[Usuń warunki](#)

Lp: Nazwa:

Wstecz
Zakończ

Dodawanie warunków w stanach złożonych wygląda identycznie jak dodawanie warunków w logice.

Przykłady

Iloczyn - Jeżeli wszystkie termostaty są nieaktywne, to wyłącz piec.

Suma - Jeżeli naruszono jakkolwiek zewnętrzny czujnik ruchu, to włącz oświetlenie na elewacji.

Warunek

Sprawdź warunek:

Wartość stanu złożonego:

Wybierz stan złożony:

Wartość stanu złożonego:

Prawda

Fałsz

Wstecz
Dalej

Krok 1: Nazwa stanu i rodzaj funkcji logicznej

Kopiuń ustawienia z:

Nazwa (max. 16 znaków):

Funkcja logiczna:

- Wybierz...
- Iloczyn (AND / ORAZ)
- Suma (OR / LUB)
- Zanegowany iloczyn (NAND / NIE ORAZ)
- Zanegowana suma (NOR / NIE LUB)
- Iloczyn zanegowanych (AND NOT / ORAZ NIE)
- Suma zanegowanych (OR NOT / LUB NIE)
- Iloczyn zanegowanych (AND NOT / ORAZ NIE)
- Suma zanegowanych (OR NOT / LUB NIE)
- Równoważność (EQU / RÓWNE)
- Nierównoważność (NEQU / RÓŻNE)
- Zawsze fałsz (F / 0)
- Zawsze prawda (T / 1)

Wstecz
Dalej