

MODUŁ STEROWNIKA MAGISTRALI v1.850

INSTRUKCJA OBSŁUGI



1 Moduł Sterownika Magistrali

Moduł Sterownika Magistrali zapewnia obsługę fizycznego urządzenia Sterownika Magistrali podłączonego do Systemu przy pomocy sieci Ethernet. Pełni ono rolę zarówno pośrednika w transmisji danych pomiędzy Systemem a Neuronami jak również, w sytuacjach awaryjnych (braku komunikacji pomiędzy Systemem Vision, a Sterownikiem, awarią komputera lub awarią sieci itp.), umożliwia uruchomienie logiki zastępczej skonfigurowanej przez użytkownika. Dla umożliwienia współdziałania z Neuronami Cyfrowymi lub Analogowymi potrzebne są odpowiednio "Moduł Neuronu Cyfrowego SM" i "Moduł Neuronu Analogowego SM" i odpowiednia konfiguracja powyższych.

Dodatkową funkcjonalnością Sterownika Magistrali jest możliwość obsługi modemu GSM, za pomocą którego, w sytuacjach awaryjnych możliwe jest wysyłanie SMS pod wcześniej skonfigurowane przez użytkownika numery. Urządzenie posiada również własne wejścia cyfrowe (8) oraz wyjścia przekaźnikowe (4).

1.1 Konfigurowanie Modułu Sterownika Magistrali

Rozdział ten zawiera informacje na temat zarządzania Modułem Sterownika Magistrali oraz jego konfiguracji.

1.1.1 Lista elementów Modułu Sterownika Magistrali

Lista elementów Modułu Sterownika Magistrali zawiera zdefiniowane w Systemie Sterowniki Magistrali. Okno to dostępne jest po wybraniu pozycji menu **Konfiguracja -> Moduły -> Moduł Sterownika Magistrali**. Rysunek przedstawia okno zawierające przykładową listę skonfigurowanych urządzeń. W nowo otwartym oknie w jego lewym górnym rogu obok nazwy Modułu znajduje się wskaźnik liczby używanych elementów oraz ich maksymalna liczba. Istnieje możliwość filtrowania elementów za pomocą drzewa stref, a także znalezienie elementu za pomocą wyszukiwarki.

Kliknięcie przycisku **Dodaj** powoduje wyświetlenie okna konfiguracyjnego nowego Sterownika Magistrali. Kliknięcie przycisku **Usuń** powoduje usunięcie z listy zaznaczonego Sterownika Magistrali. Kliknięcie przycisku **Modyfikuj** powoduje wyświetlenie okna konfiguracji zaznaczonego elementu. Wygląda ono

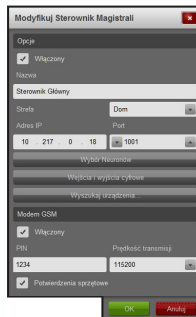


Rysunek 1: Formatka konfiguracyjna Sterownika Magistrali

podobnie jak to służące dodawaniu nowego Sterownika Magistrali. Kliknięcie przycisku **Kopiuj** powoduje skopiowanie zaznaczonego Sterownika Magistrali. Kliknięcie przycisku **Zamknij** powoduje zamknięcie bieżącego okna.

1.1.2 Konfiguracja Sterownika Magistrali

Rysunek przedstawia okno konfiguracji pojedynczego elementu modułu.



Rysunek 2: Okno główne konfiguracji Sterownika Magistrali

Tabela znajdująca się poniżej opisuje poszczególne elementy okna.

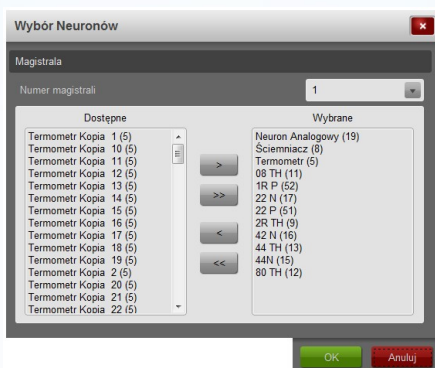
Włączony	Zaznaczenie tej opcji powoduje, że Sterownik Magistrali jest dostępny i aktywny w Systemie. Odznaczenie tej pozycji powoduje przejście urządzenia w tryb awaryjny (aktywowana zostaje Logika awaryjna Sterownika Magistrali).
Nazwa	Nazwa Sterownika identyfikująca go w Systemie.
Strefa	W tym polu wybiera się wcześniej zdefiniowaną w Systemie strefę, do której ma należeć Sterownik Magistrali.
Adres IP	Adres IP Sterownika Magistrali komunikującego się z Systemem przy pomocy sieci Ethernet.
Port	Numer portu TCP, na którym możliwa jest komunikacja ze Sterownikiem Magistrali poprzez protokół TCP/IP (wymagana jest zgodność po stronie urządzenia oraz konfiguracji modułu zainstalowanego na komputerze centralnym VBMS). Domyślna wartość to 1001.
Wybór Neuronów	Po kliknięciu tego przycisku pojawia się okno przedstawione na rysunku. Pozwala ono wybrać wcześniej skonfigurowane Neurony i przypisać je do konkretnych magistral Sterownika Magistrali.
Wejścia cyfrowe i wyjścia	Po kliknięciu tego przycisku pojawia się okno konfiguracji wejść oraz wyjść, w które wyposażony jest Sterownik Magistrali.

Modem GSM Włączony	Zaznaczenie tej opcji powoduje włączenie w Sterowniku Magistrali obsługi modemu GSM podłączonego do portu COM urządzenia.
PIN	W polu tym należy podać numer PIN karty SIM zainstalowanej w modemie GSM podłączonym do Sterownika Magistrali.
Prędkość transmisji	W polu tym należy wybrać z listy dostępnych prędkości przesyłania danych właściwą dla podłączonego do Sterownika Magistrali modemu GSM.
Potwierdzenia sprzętowe	Zaznaczenie tego pola powoduje włączenie sprzętowej kontroli przepływu danych dla modemu GSM podłączonego do Sterownika Magistrali. Ustawienie tej opcji zależy od konfiguracji modemu GSM.
Wyszukaj urządzenia...	Po kliknięciu tego przycisku pojawi się okno z wszystkimi wyszukanymi w sieci lokalnej Sterownikami Magistrali.
OK	Przycisk ten pozwala na zaakceptowanie wprowadzonych zmian i zamknięcie okna konfiguracji.
Anuluj	Przycisk ten pozwala na anulowanie wprowadzonych zmian i zamknięcie okna konfiguracji.

UWAGA!

W przypadku korzystania z modemu GSM zaleca się stosowanie kart SIM bez kodu PIN. Jeżeli karta posiada aktywny kod PIN, dioda w modemie sygnalizująca poprawną autoryzację do sieci zacznie migać w momencie wysłania pierwszego SMS. Z tego względu w pierwszej kolejności zaleca się sprawdzenie stanu diody RS232 na panelu czołowym Sterownika, w celu określenia poprawności instalacji i konfiguracji modemu.

1.1.2.1 Konfiguracja Neuronów Cyfrowych i Analogowych SM



Rysunek 3: Okno obsługiwanych urządzeń przez Sterownik Magistrali

Okno konfiguracji obsługiwanych urządzeń - przypisywanych do konkretnych magistral dostępne jest po naciśnięciu przycisku **Wybór Neuronów**. Należy w nim określić, które ze zdefiniowanych w Systemie Neuronów Cyfrowych i/lub Analogowych mają być obsługiwane przez dany Sterownik Magistrali oraz do której z jego czterech magistral są fizycznie podłączone.

Tabela poniżej opisuje poszczególne elementy okna.

Numer magistrali	Pozycja pozwala na wybranie jednej z czterech magistral Sterownika Magistrali. Po wyborze, na elemencie znajdującym się poniżej w lewym oknie zostanie wyświetlona lista dostępnych Neuronów, zaś po prawej stronie lista Neuronów już podłączonych do tej magistrali. Przyciski w środkowej części okna służą do przesuwania pojedynczego (1 strzałka) lub wszystkich (2 strzałki) Neuronów pomiędzy listami.
------------------	--

1.1.2.2 Konfiguracja wbudowanych wejść, wyjść Sterownika

Okno konfiguracji wejść oraz wyjść wewnętrznych Sterownika Magistrali dostępne jest po kliknięciu przycisku **Wejścia i wyjścia cyfrowe** znajdującego się na oknie głównym konfiguracji Sterownika Magistrali.

Podczas konfiguracji użytkownik ma możliwość zdefiniowania zachowania poszczególnych wejść i wyjść Sterownika Magistrali. Dowolne wejście może zostać skonfigurowane tak, aby reagowało na zbocze, stan (wejście ciągłe), przytrzymanie/kliknięcie lub stanowiło wejście licznikowe. W tym pierwszym przypadku wyboru, na jaki typ zbocza wejście powinno reagować dokonuje się już w trakcie konfiguracji warunku w jednostce decyzyjnej. Dla wejść typu przytrzymanie/kliknięcie użytkownik musi wyspecyfikować po jakim czasie trwania stanu wysokiego na wejściu przestanie być interpretowane jako kliknięcie, a zacznie jako przytrzymanie. Wyjścia mogą zostać skonfigurowane jako monostabilne lub bistabilne. Dla tych pierwszych można określić długość trwania stanu niestabilnego (w sekundach) oraz typ stanu stabilnego.

Rysunek 4 przedstawia okno konfiguracji wejść i wyjść wewnętrznych urządzenia. Kliknięcie przycisku **OK** powoduje zapisanie konfiguracji oraz zamknięcie bieżącego okna. Kliknięcie przycisku **Anuluj** powoduje zamknięcie bieżącego okna bez zapisania zmian w konfiguracji.



Rysunek 4: Okno konfiguracji wejść oraz wyjść wewnętrznych SM

1.2 Konfiguracja Logiki awaryjnej Sterownika Magistrali

W rozdziale tym przedstawiono sposób konfiguracji Logiki awaryjnej Sterownika Magistrali. Logika ta zostanie uruchomiona na urządzeniu tylko w wypadku braku łączności z Systemem Vision lub odznaczeniu opcji **Włączony** w oknie konfiguracji Sterownika.

UWAGA!

W Logice awaryjnej obsługiwane są tylko Neurony Cyfrowe SM, z wyłączeniem sygnałów: Przytrzymanie na wejściu, Wejście licznikowe - wejścia te nie są widoczne na etapie konfiguracji.

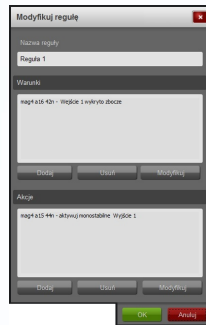
Okno konfiguracji Logiki awaryjnej Sterownika Magistrali (rys. 5) dostępne jest po wybraniu z menu pozycji **Narzędzia -> Moduł Sterownika Magistrali -> Nazwa Sterownika -> Logika awaryjna**.

Kliknięcie przycisku **Dodaj** powoduje wyświetlenie okna konfiguracji nowej reguły logicznej. Kliknięcie przycisku **Usuń** powoduje usunięcie z listy zaznaczonej reguły. Kliknięcie przycisku **Modyfikuj** powoduje wyświetlenie okna konfiguracji zaznaczonej reguły. Wygląda ono podobnie jak to służące dodawaniu nowej reguły. Kliknięcie przycisku **Zamknij** powoduje zamknięcie bieżącego okna.

W tabeli znajdującej się poniżej przedstawiono funkcje poszczególne el-



Rysunek 5: Okno listy reguł Logiki awaryjnej Sterownika Magistrali



Rysunek 6: Okno konfiguracji reguły Logiki awaryjnej Sterownika Magistrali

elementów okna.

Nazwa reguły	Nazwa reguły identyfikująca ją w obrębie Logiki Awaryjnej Systemu.
OK	Przycisk pozwala na zatwierdzenie zmian w regule i przejście do poprzedniego okna.
Anuluj	Przycisk pozwala na anulowanie wprowadzonych zmian i przejście do poprzedniego okna.

Warunki:

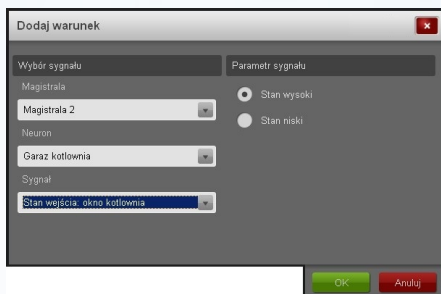
Dodaj	Użycie przycisku pozwala na dodanie nowego warunku do listy warunków reguły.
Usuń	Użycie przycisku pozwala na usunięcie zaznaczonego w liście warunku.
Modyfikuj	Użycie przycisku pozwala na zmodyfikowanie zaznaczonego na liście warunku.

Akcje:

Dodaj	Użycie przycisku pozwala na dodanie nowej akcji do listy akcji reguły.
Usuń	Użycie przycisku pozwala na usunięcie zaznaczonej w liście akcji.
Modyfikuj	Użycie przycisku pozwala na zmodyfikowanie zaznaczonej na liście akcji.

Po naciśnięciu przycisku **Dodaj** lub **Modyfikuj** warunek lub akcje reguły Logiki awaryjnej pojawia się okno. Jego wygląd różni się w zależności od wybieranych na nim opcji. Edycja akcji różni się od edycji warunków jedynie tym, że w warunkach biorą udział wejścia Neuronów, a w akcjach wyjścia Neuronów oraz wysłanie SMS.

Rysunek przedstawia okno konfiguracji warunku opartego o stan Neuronu podłączonego do magistrali.



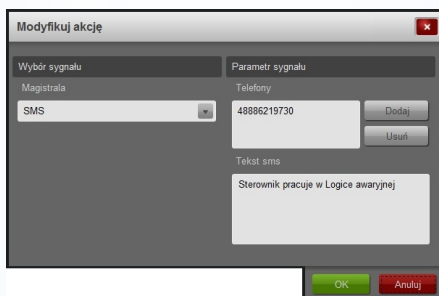
Rysunek 7: Okno konfiguracji warunku reguły Logiki awaryjnej

W tabeli poniżej przedstawiono funkcje poszczególnych elementów okna.

Magistrala	Pozwala wybrać z listy rozwijanej numer magistrali urządzenia, wejścia lub wyjścia wewnętrzne Sterownika bądź akcję wysłania SMS.
Neuron	Pozwala wybrać z listy rozwijanej Neuron, którego ma dotyczyć warunek lub akcja.
Sygnał	Pozwala wybrać z listy rozwijanej, którego wejścia (warunek) bądź wyjścia (akcja), wybranego wcześniej urządzenia ma dotyczyć warunek lub akcja. Dodatkowym warunkiem do wyboru jest także stan otwarcia obudowy Neuronów Cyfrowych SM natynkowych.
Parametr sygnału	Pozwala określić w przypadku warunku jaka ma być oczekiwana wartość wejścia, a w przypadku akcji jaka ma być ustawiona wartość wyjścia.

OK	Pozwala na zatwierdzenie zmian i powrót do poprzedniego okna.
Anuluj	Pozwala na anulowanie zmian i przejście do poprzedniego okna.

Na poniższym rysunku przedstawiono okno konfiguracji akcji wysłania SMS. Akcja ta ma pewne ograniczenia: liczba numerów telefonów może maksymalnie wynosić 5, długość wiadomości tekstowej to maksymalnie 140 znaków.



Rysunek 8: Okno akcji wysłania SMS

W tabeli poniżej opisano poszczególne elementy tego okna.

Magistrala	Pozycja ta pozwala na wybór z rozwijanej listy akcji wysłania SMS.
Dodaj	Po kliknięciu przycisku pojawia się okno pozwalające na wpisanie nowego numeru telefonu, na jaki ma zostać wysłana wiadomość SMS.
Usuń	Usuwa zaznaczony na liście obok numer telefonu.

Tekst sms	Pole to służy do wprowadzenia tekstu wiadomości SMS.
OK	Pozwala na zatwierdzenie zmian i przejście do poprzedniego okna.
Anuluj	Pozwala na anulowanie zmian i przejście do poprzedniego okna.

UWAGA!

Zaleca się, aby tekst wiadomości SMS nie zawierał polskich znaków, gdyż w przeciwnym wypadku może dojść do przesyłania niepoprawnych znaków.

1.2.1 Aspekty działania Logiki awaryjnej

Ze względów technicznych, działanie Logiki awaryjnej Sterownika Magistrali jest uproszczone względem jednostki decyzyjnej Rdzenia Systemu. Zasady konstrukcji reguł i konfiguracji sygnałów są podobne, ale istnieją tutaj także wyraźne różnice w działaniu. Wynikające z nich wnioski zostały opisane w tym rozdziale.

Działanie mechanizmu jest ściśle powiązane z umiejscowieniem reguł w liście, gdyż są one wykonywane w kolejności alfabetycznej. Dlatego też w przypadku jednoczesnego zadziałania dwóch lub więcej reguł wypracowujących tą samą akcję, priorytet zyskuje reguła występująca niżej w liście. Fizycznie, na urządzeniu zrealizowany zostanie sygnał definiowany przez akcję w tej własnie regule.

W przypadku, jeżeli w danej regule występuje warunek ciągły oraz akcja impulsowa, zostanie ona wykonana jednokrotnie. W przypadku kiedy akcją jest wysterowanie wyjścia Neuronu w trybie monostabilnym, zostanie ono aktywowane zgodnie z czasem podtrzymania jaki został zdefiniowany w trakcie konfiguracji parametrów tego wyjścia. Po jego upływie wyjście powróci do stanu stabilnego i nie zostanie już więcej wysterowane aż do zaniku warunku i jego ponownego spełnienia. Podobnie z akcją wysyłania SMS. Upraszczając można założyć, że w opisywanej sytuacji, reguła zadziała na zbrocze warunku - jak na warunek impulsowy.

Konstrukcja reguły opartej o warunek impulsowy i akcję ciągłą, warunek ciągły i akcję impulsową nie jest zalecane. W takim przypadku akcja nie będzie realizowana.

Pozostałe możliwe kombinacje działają podobnie jak w obrębie jednostki decyzyjnej. Jeżeli warunek jest ciągły i akcja również, jest ona wykonywana tak długo, jak spełniony jest warunek - nie ma tutaj możliwości zadania dodatkowych zależności czasowych. W przypadku warunku i akcji impulsowej, ta ostatnia zostanie zawsze wykonana w tym samym momencie, kiedy zarejestrowane zostanie spełnienie warunku - bez możliwości określenia następującego czasu bezczynności. Jeżeli odstępy czasowe pomiędzy kolejnymi spełnieniami warunkami będą krótsze, niż stawiony czas aktywacji wyjścia monostabilnego, stan na nim będzie się utrzymywał - impuls będzie przedłużany.

W przypadku pomieszczenia w obrębie jednej reguły różnych typów warunków (impulsowych i ciągłych) obowiązują zasady takie, jak w jednostce decyzyjnej - cała reguła będzie reagowała jak na warunek impulsowy.

1.3 Współpraca Modułu Sterownika Magistrali z jednostką decyzyjną

Konfiguracja reguł Modułu Sterownika Magistrali pozwala na powiązanie warunków i akcji tego podzespołu z pozostałymi elementami Systemu. Sterownik udostępnia następujące warunki:

- Połączenie,
- Modem GSM podłączony,
- Wejście binarne / Zbocze narastające / opadające: <nazwa wejścia> ,
- Przytrzymanie / kliknięcie <nazwa wejścia> ,
- Licznik <nazwa wejścia>

oraz akcje:

- Wyjście bistabilne / monostabilne: <nazwa wyjścia> ,
- Zerowanie licznika: Kanał <numer kanału wejściowego> .

1.3.1 Warunek: Połączenie

Warunek ten jest spełniony, kiedy zachodzi prawidłowa komunikacja pomiędzy Systemem Vision, a fizycznym urządzeniem Sterownika Magistrali. Gdy to połączenie zostanie zerwane, warunek przestaje być prawdziwy.

1.3.2 Warunek: Modem GSM podłączony

Warunek jest spełniony wówczas, gdy do Sterownika Magistrali jest poprawnie podłączony modem GSM. Jeżeli transmisja między urządzeniami

zostanie zakłócona lub zerwana (na przykład w wyniku braku zasilania lub połączenia kablowego), warunek nie jest prawdziwy. Nie będzie on także spełniony, jeżeli modem zostanie nieprawidłowo sparаметryzowany w formacie konfiguracji Sterownika Magistrali.

1.3.3 Warunek: Wejście binarne / Zbocze narastające / opadające: <nazwa wejścia>

Do dyspozycji użytkownika Systemu jest tyle warunków, ile Sterownik Magistrali posiada wejść. Dla ułatwienia konfiguracji opisy warunków zawierają człon z identyfikatorem ustalonym na etapie konfiguracji. Jeżeli wejście zostało skonfigurowane jako ciągłe, to warunek jest prawdziwy, jeśli na wejściu znajduje się logiczna "jedyńka" (prawda). Zaznaczenie opcji Inwersja powoduje, że warunek będzie spełniony, jeśli na wejściu znajduje się logiczne "zero" (fałsz). Jeśli wejście zostało skonfigurowane jako aktywowane zboczem, warunek jest spełniony, kiedy stan na wejściu Neuronu zmienia się zgodnie z założonym scenariuszem.

1.3.4 Warunek: Kliknięcie/ Przytrzymanie: <nazwa wejścia>

Warunek jest spełniony, jeśli stan wysoki utrzymywał się na danym wejściu przez czas krótszy niż skonfigurowany (Kliknięcie) lub trwa nadal po jego upływie (Przytrzymanie).

1.3.5 Warunek: Licznik: <nazwa wejścia>

Warunek jest spełniony, jeśli liczba zwracana przez moduł mieści się w ramach podanych przez użytkownika.

1.3.6 Akcja: Wyjście bistabilne / monostabilne: <nazwa wyjścia>

Do dyspozycji użytkownika jest tyle akcji, ile Sterownik Magistrali posiada wyjść. Identyfikatory akcji zależą od tego, czy dane wyjście zostało skonfigurowane jako bistabilne czy monostabilne. Dodatkowo zawierają człon z opisem przypisanym dla wyjścia w trakcie jego konfigurowania. Jeśli wyjście zostało skonfigurowane jako bistabilne, uruchomienie akcji spowoduje ustawienie wyjścia w stan logicznej "jedyńki" (prawda). Zaznaczenie opcji "Inwersja" powoduje, że wyzwolenie akcji spowoduje ustawienie wyjścia w stan logicznego "zera" (fałsz). Jeżeli wyjście ma charakter monostabilny, zostanie ono aktywowane w sposób i na czas określony w jego konfiguracji.

1.3.7 Akcja: Zerowanie licznika: Kanał <numer kanału wejściowego>

Akcja pozwala na wyzerowanie stanu licznika na danym wejściu Sterownika SM.

1.4 Błędy generowane przez Moduł Sterownika Magistrali

Rozdział zawiera zestawienie komunikatów o błędach, jakie może wygenerować moduł. Użytkownik otrzymuje te wiadomości poprzez Raport Błędów Systemu Vision. Poniższe opisy pozwalają poprawnie zinterpretować informacje oraz zidentyfikować przyczynę ewentualnych nieprawidłowości w działaniu modułu.

1.4.1 "Brak połączenia ze Sterownikiem Magistrali"

Ten błąd jest generowany, gdy nie można się połączyć ze Sterownikiem Magistrali lub istniejące połączenie zostanie przerwane. Może to być spowodowane uszkodzeniem linii transmisyjnej, zanikiem zasilania Sterownika bądź jego złą konfiguracją.

1.4.2 "Logika awaryjna zawiera błędne reguły"

Błąd ten występuje, gdy w logice awaryjnej Sterownika Magistrali zostały przypisane błędne reguły. Może to być wynikiem np. zmiany konfiguracji Neuronów Cyfrowych podłączonych do Sterownika, bez zaktualizowania logiki awaryjnej.