

AVT MOD05

Emoduł I/O sterowany przez sieć Internet




Właściwości

- nadzór nad urządzeniem poprzez stronę internetową
- dostęp do urządzenia zabezpieczony hasłem
- tryb dynamicznego pobierania adresu sieciowego (DHCP)
- możliwość pracy ze stałym adresem IP
- możliwość zmiany adresu MAC
- łatwa konfiguracja przez port USB
- cztery wejścia cyfrowe (odczyt stanów przez www)
- cztery wyjścia wykonawcze o obciążalności 8A/230VAC
- możliwość zmiany strony urządzenia (zapis strony internetowej przez USB lub sieć LAN (FTP))
- sygnalizacja stanu pracy: diody LED
- zasilanie: 12 VDC/200 mA

Do pobrania

 instrukcja pdf: <http://serwis.avt.pl/manuals/AVTMOD05.pdf>

 sterowniki i oprogramowanie (generator, strona internetowa): <http://serwis.avt.pl/files/AVTMOD05.zip>

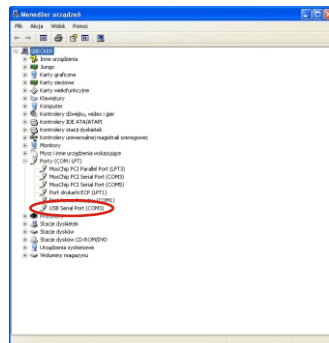
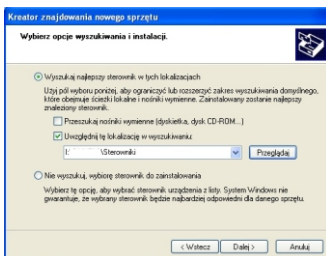
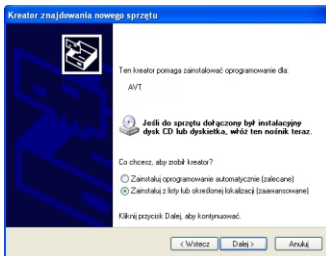
Opis modułu

Zastosowane w module przełączniki mogą sterować zarówno obwodami stałoprądowymi (na przykład 12 V), jak również zasilanymi z sieci energetycznej 230 V. Obciążalność styków pozwala przełączać prądy o maksymalnym natężeniu 8A. Stany wejść cyfrowych, stany przełączników oraz przycisków umożliwiających zmianę stanów przełączników prezentowane są na generowanej przez moduł stronie internetowej. Zaletą takiego rozwiązania jest uniwersalność, gdyż do obsługi karty nie jest wymagane dodatkowe oprogramowanie uruchamiane na komputerze sterującym, wystarczy sama przeglądarka internetowa. Dzięki temu do obsługi modułu można zastosować dowolny komputer z dowolnym systemem operacyjnym (np. Windows, Linux). Bez przeszkód, do sterowania można także zastosować komputer typu PocketPC, czy nawet telefon komórkowy. Jedynym wymaganiem urządzenia sterującego jest dostęp do Internetu i możliwość wyświetlenia strony internetowej. Podstawowym ogniwem, w którym może odbywać się komunikacja z kartą przełączników jest lokalna sieć LAN przyporządkowana do jednego routera. Jeśli taka sieć udostępnia dodatkowo dostęp bezprzewodowy, to kartę można kontrolować również w sposób bezprzewodowy (karta jest dołączana przewodowo, ale komputer może mieć bezprzewodowy dostęp do sieci LAN). Poza obsługą w obrębie jednej sieci możliwe jest też sterowanie z odległego miejsca poprzez sieć Internet. W takim jednak przypadku konieczne jest odpowiednie skonfigurowanie routera, tak aby przekierowywał port o numerze 80 na wewnętrzny adres IP przydzielony dla karty

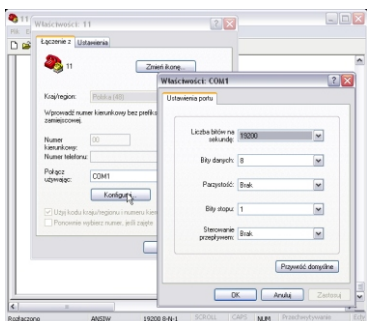
przełączników. Pomimo tego, że układ stanowi gotowe rozwiązanie, to istnieje możliwość jego modyfikacji poprzez zmianę sposobu wyświetlania strony internetowej. W domyślnej stronie, stany wejść oraz stany przełączników są reprezentowane w postaci dwóch tabel, można to jednak zmienić według własnych potrzeb. Strona jest zapisywana w nieulotnej pamięci EEPROM modułu, tym samym można ją wielokrotnie modyfikować. Pracę modułu przewidziano zarówno w trybie

Instalacja/obsługa

Moduł dołączony do portu USB komputera zostanie wykryty przez system jako AVT_MOD05, następnie nastąpi instalacja sterowników urządzenia. Wymagane sterowniki znajdują się na płycie CD w katalogu /Sterowniki/ Można je również pobrać ze strony www.ftdichip.com. Sterownik jest sterownikem wirtualnego portu COM. Prawdopodobnie zainstalowanie sterowników powinno zaowocować pojawieniem się w systemie dodatkowego wirtualnego portu COM. Aby mieć możliwość ustawienia i odczytania parametrów pracy układu, w komputerze musi zostać uruchomiony dowolny program terminala obsługujący port szeregowy (na przykład Hyperterminal, bądź TERMINALV1.9b do pobrania ze strony: <http://hw.cz/files/priloha/termv19b.zip>).



Rys. 1



Rys. 2

ponownie trzeba będzie „odnaleźć” adres karty. Aby mieć pewność, że karta zawsze będzie miała ten sam adres, można zastosować adres statyczny, który jest ustalany w trybie konfiguracyjnym modułu. W tryb ten moduł jest wprowadzany poprzez włączenie zasilania po przedniejszym naciśnięciu i przytrzymaniu przy pomocy cienkiego przedmiotu przycisku umieszczonego w otworze na bocznej ścianie urządzenia (rys.3). W oknie terminala zostanie wyświetlone menu umożliwiająca zmianę opisanych parametrów (rys. 4). Dioda „System” będzie świeciła w sposób ciągły. Daną pozycję menu wybiera się z klawiatury komputera poprzez wskazanie przypisanej do niej cyfry. Pierwsza pozycja „Change Board serial number” służy do zmiany numeru seryjnego sterownika (adresu MAC). Podana liczba może się zawierać w przedziale od 0 do 65535. Zmiana numeru seryjnego jest tak naprawdę zmianą MAC adresu urządzenia. Moduł jako MAC adres przyjmuje domyślną wartość 00-04-A3-00-00-00. MAC adres jest identyfikatorem danego urządzenia i w jednej sieci każde urządzenie musi mieć inny adres. Aby możliwe było użycie więcej niż jednego modułu, konieczna jest zmiana jego adresu. Wykonuje się to zmieniając numer seryjny. Zmiana dotyczy czterech ostatnich znaków tego adresu (00-04-A3-00-XX-XX). Należy zwrócić uwagę na to, że wartości są zapisane w kodzie hexadecymalnym, możliwe jest więc uzyskanie 65535 różnych adresów. Kolejna opcja „Change default IP address” pozwala na ustawienie statycznego adresu IP. „Change default gateway address” umożliwia ustawienie adresu bramy internetowej dla pracy ze statycznym adresem IP. „Change default subnet mask” pozwala na ustawienie maski podsieci dla pracy ze statycznym

Przykład konfiguracji programu został pokazany na rys. 2.

Po zainstalowaniu sterowników i dołączeniu zasilania do modułu dioda SYSTEM zacznie pulsować. Oprogramowanie modułu umożliwia pracę ze statycznym oraz dynamicznym adresem IP. Domyślny adres jest pobierany dynamicznie z routera. Jeśli karta zostanie skonfigurowana do takiego przydzielania adresów, to po włączeniu zasilania karty pobierze ona adres automatycznie, a informacja o tym zostanie wysłana do komputera przez port USB. Pozwoli to na ustalenie, pod jakim adresem znajduje się karta bez konieczności sprawdzania tego w routerze. Informacja o przydzielonym adresie IP jest wysyłana do komputera po każdym jego pobraniu (przy włączeniu zasilania) lub zmianie. Z reguły router zapamiętuje adres MAC urządzenia i przy kolejnym jego „pojawieniu” się przydziela ten sam adres. W przypadku jednak rekonfiguracji urządzeń sieciowych, przydzielony adres może ulec zmianie i



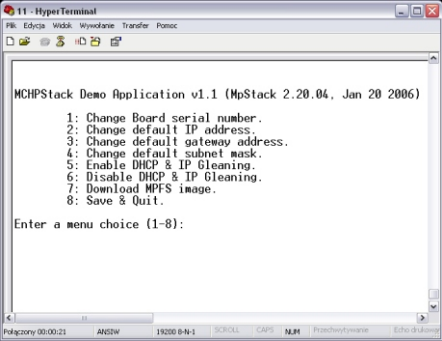
Rys. 3

adresem IP. „**Enable DHCP & IP Gleaning**” konfiguruje procesor do dynamicznego pobierania adresu IP. „**Disable DHCP & IP Gleaning**” powoduje wyłączenie dynamicznego pobierania adresu IP i przełączenie procesora w tryb statyczny, stosując wcześniejsze ustawienia parametrów trybu statycznego. Przykładowe parametry dla pracy ze stałym IP mogą być następujące:

Adres IP: 192.168.1.5; Maska podsieci: 255.255.255.0; Adres Bramy: 192.168.1.1

Ustawienia te są jednak zależne od konfiguracji sieci lokalnej, i dlatego maska podsieci i adres bramy mogą być inne. Niezbędne informacje o sieci można uzyskać logując się do routera. Funkcja „**Download MPFS image**” służy do zapisania strony internetowej do pamięci EEPROM sterownika. „**Save & Quit**” powoduje zapisanie wcześniej podanych parametrów do pamięci i wyjście z trybu programowania.

Po ustawieniu wszystkich parametrów, wybranie przydzielonego do karty adresu w formacie na przykład `http://192.168.1.5` spowoduje wyświetlenie strony logowania przedstawionej na **rys. 4a**. W tym miejscu należy podać indywidualne **hasło dostępu** (naklejka na module). Podanie prawidłowego hasła, które w rzeczywistości jest nazwą właściwej strony zaowocuje przejściem do właściwej strony **rys. 4b** Strona jest podzielona na dwie części. W górnej tabeli przedstawiono stan wejść karty, w której „0” reprezentuje stan

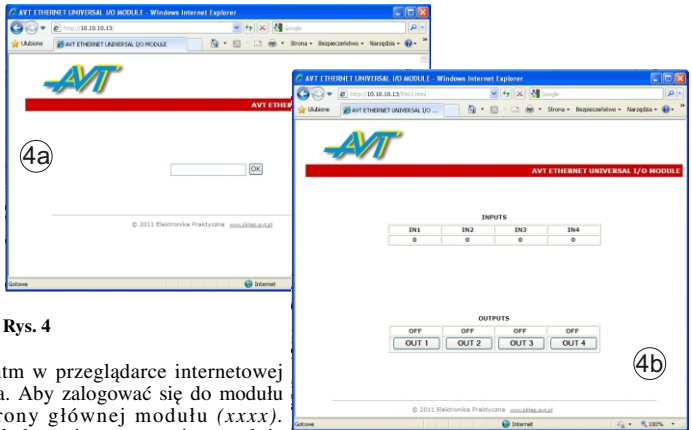


Rys. 3

logicznego zera na wejściu karty, a „1” stan logicznej jedynki. W drugiej tabeli znajdują opcje dotyczące stanu przekaźników. Przyciski OUT1...OUT4 służą do zmiany stanu przekaźników, natomiast nad nimi znajduje się informacja o ich aktualnym położeniu. Jeśli przekaźnik jest załączony, to pojawi się napis „ON”, w przeciwnym przypadku widoczny będzie napis „OFF”. Strona jest automatycznie odświeżana co trzy sekundy, zapewniając tym samym aktualizację wyświetlania stanów wejść cyfrowych. Informacja o stanie przekaźników jest aktualizowana w trzech przypadkach: w momencie uruchomienia strony, zmiany stanu dowolnego przekaźnika oraz ręcznego odświeżenia strony.

Z uwagi na różnorodność zastosowań modułu, sposób wyświetlania stanów poszczególnych wejść oraz sposób sterowania przekaźnikami można dostosować do własnych potrzeb poprzez modyfikację strony zapisanej w pamięci EEPROM. Strona domyślna składa się z czterech plików: `index.htm`, `status.cgi`, `command.cgi` oraz `xxxx.htm` (gdzie `xxxx` będzie hasłem dostępu do modułu). Ich źródła są załączone na płycie CD. Uruchomienie pliku `index.htm` w przeglądarce internetowej powoduje wyświetlenie strony logowania. Aby zalogować się do modułu należy wpisać w oknieku nazwę strony głównej modułu (`xxxx`). Uruchomienie pliku `xxxx.htm` w przeglądarce internetowej powoduje wyświetlenie zawartości pliku `status.cgi` oraz poniżej `command.cgi`. Modyfikując zawartość pliku `status.cgi` można zmienić sposób wyświetlania stanów wejść cyfrowych, natomiast modyfikując plik `command.cgi` zmieniony zostanie sposób wyświetlania stanów i sterowania przekaźnikami. Przy odczycie informacji, podanie konkretnego adresu zwróci wartość parametru do niego przypisanego.

Rys. 4

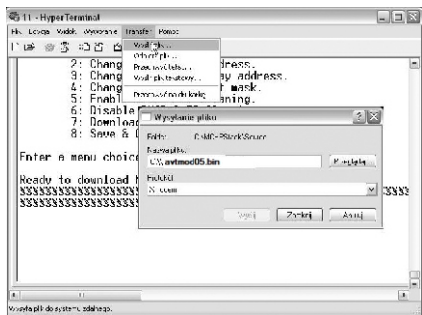


W pliku źródłowym strony, są to parametry poprzedzone znakiem „%”. I tak adresy `%00`, `%01`, `%02`, `%03` odpowiadają stanom wejść cyfrowych, natomiast adresy `%04`, `%05`, `%06`, `%07` stanom przekaźników. Do zmiany stanów przekaźników przypisanie adresów jest takie samo, ale moduł traktuje to jako polecenie zmiany stanu. Działanie modułu jest uzależnione od tego, czy adres został podany do odczytu, na przykład wypełnienia komórki tabeli, czy do zapisu, na przykład poprzez naciśnięcie przycisku. Konkretnie parametry należy podać przy definiowaniu przycisków oznaczonych jako OUT1...OUT4 lub odpowiednich komórek tabeli.

Zmodyfikowaną stronę należy następnie skompilować i wgrać do pamięci EEPROM modułu. Po dokonaniu zmian w wersji źródłowej strony należy uruchomić kompilator z odpowiednimi parametrami.

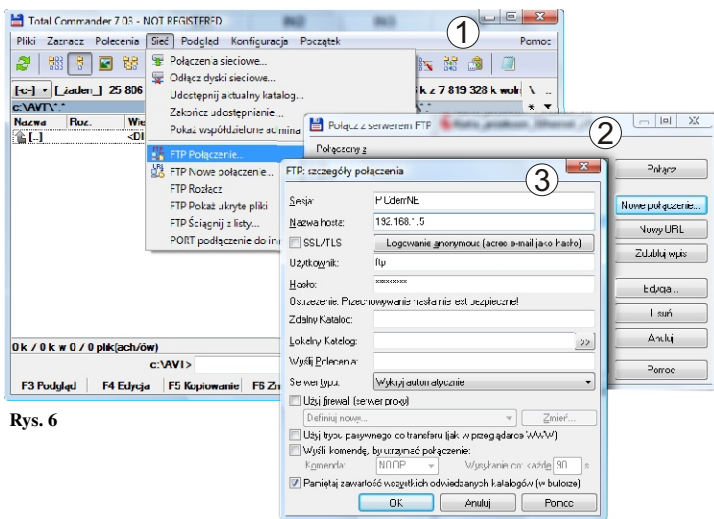
Aby ułatwić ten proces, na dołączonej płycie CD w katalogu EEPROM znajdują się pliki: `avtmod05.bin`, `MPFS.exe` i `avtmod05.bat`. W katalogu `avtmod05` znajdują się pliki źródłowe strony internetowej. Plik `avtmod05.bin` jest skompilowanym plikiem wynikowym domyślnej strony, `MPFS.exe` to kompilator, a `avtmod05.bat` to plik uruchamiający kompilator z odpowiednimi parametrami. Po modyfikacji strony należy uruchomić plik `avtmod05.bat`, który zainicjuje proces kompilacji. Jej wynikiem będzie zamiana zawartości istniejącego pliku `avtmod05.bin`.

Tak utworzony plik można umieścić w pamięci modułu na dwa sposoby: wykorzystując port USB lub połączenie sieciowe FTP. W pierwszym przypadku zostanie użyty program HyperTerminal, bądź TERMINALV1.9b, który należy skonfigurować tak, jak dla ustawiania parametrów (**rys. 2**) oraz wprowadzić procesor w tryb ustawiania parametrów (**rys.3**). Następnie należy wybrać polecenie 7 („**Download MPFS image**”), a z menu Hyperterminala „Transfer” i „Wyslij plik”. Otwarte



Rys. 5

naszym przypadku jest to nazwa „**PICdemNET**”, ale może to być nazwa zupełnie dowolna. W polu „Nazwa hosta” należy podać adres IP, który jest przydzielony dla karty przeznaczonej. W przykładzie jest to wewnętrzny adres sieci LAN - 192.168.1.5. Jako nazwę użytkownika należy podać „ftp”, a jako hasło „microchip”. Tak utworzone połączenie sieciowe może być nawiązywane poprzez zaznaczenie jego nazwy i naciśnięcie przycisku „Połącz”. Po połączeniu się z modulem internetowym, w jednym oknie Total Commandera będzie widoczna zawartość dysku, a w drugim module internetowego. Połączenie to służy jedynie do wysyłania danych do interfejsu internetowego, dlatego zawartość katalogu modułu zawsze będzie pusta. Aby wysłać plik strony internetowej, wystarczy przeciągnąć go z okna dysku do okna modułu internetowego. Po przesłaniu pliku, zawartość zostanie zapisana w pamięci EEPROM i od tej chwili moduł będzie wyświetlał zmodyfikowaną stronę. W przypadku niepowodzenia (błędnie wyświetlanej strony) można przywrócić domyślną zapisaną na płycie CD „avtmod05.bin”.



Rys. 6

zostanie wówczas okno przedstawione na **rys. 5**. Jako protokół należy wybrać „Xmodem”, a poleceniem przeglądarki wskazać skompilowany plik i wysłać do modułu poleceniem „Wyslij”. Po wysłaniu danych należy odświeżyć stronę w przeglądarce internetowej, co spowoduje wyświetlenie zaktualizowanej strony.

Stronę można wgrać także zdalnie, bez konieczności podłączenia modułu do komputera przez port USB.

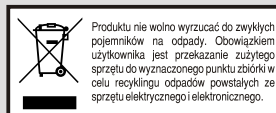
Do tego celu konieczny będzie program klienta FTP. Sposób transferu pliku zostanie przedstawiony na przykładzie menedżera plików „**Total Commander**”. W tym celu program należy odpowiednio skonfigurować. Przykład przedstawiono na **rys. 6**. Z menu „Sieć” wybieramy „FTP połączenie” (1), w nowo otwartym oknie (2) wybieramy „Nowe połączenie”. Otwarte zostanie kolejne okno (3), w którym należy wpisać parametry połączenia. Jako „Serwis” należy wpisać nazwę, pod jaką będzie dostępne dane połączenie, aby nie trzeba było każdorazowo wpisywać wszystkich parametrów. W polu „Nazwa hosta” należy wpisać adres IP, pod jaką będzie dostępne dane połączenie, aby nie trzeba było każdorazowo wpisywać wszystkich parametrów. W polu „Nazwa hosta” należy wpisać nazwę, pod jaką będzie dostępne dane połączenie, aby nie trzeba było każdorazowo wpisywać wszystkich parametrów. W polu „Nazwa hosta” należy wpisać nazwę, pod jaką będzie dostępne dane połączenie, aby nie trzeba było każdorazowo wpisywać wszystkich parametrów.



AVT Korporacja sp. z o.o.

ul. Leszczynowa 11
03-197 Warszawa
tel.: 22 257 84 50
fax: 22 257 84 55
www.sklep.avt.pl

Dział pomocy technicznej:
tel.: 22 257 84 58
serwis@avt.pl



AVT Korporacja zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia. Montaż i podłączenie urządzenia niezgodny z instrukcją, samowolna zmiana części składowych oraz jakiegokolwiek przeróbki konstrukcyjne mogą spowodować uszkodzenie urządzenia oraz narazić na szkodę osoby z niego korzystającej. W takim przypadku producent i jego autoryzowani przedstawiciele nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio w wyniku użycia lub nieprawidłowego działania produktu.