

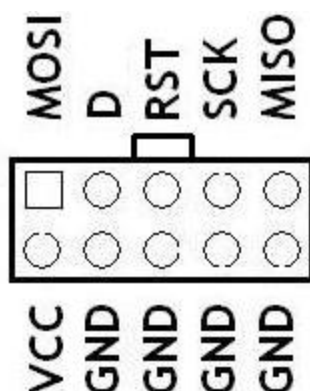
Programator USBasp dla μC AVR

ARE0014/ARE0045

Doskonała alternatywa dla programatora STK200 pozwalającego programować mikrokontrolery AVR. Umożliwia pracę z układami firmy ATMEL przy pomocy komputera pozbawionego portu LPT, a wyposażonego w interfejs USB.



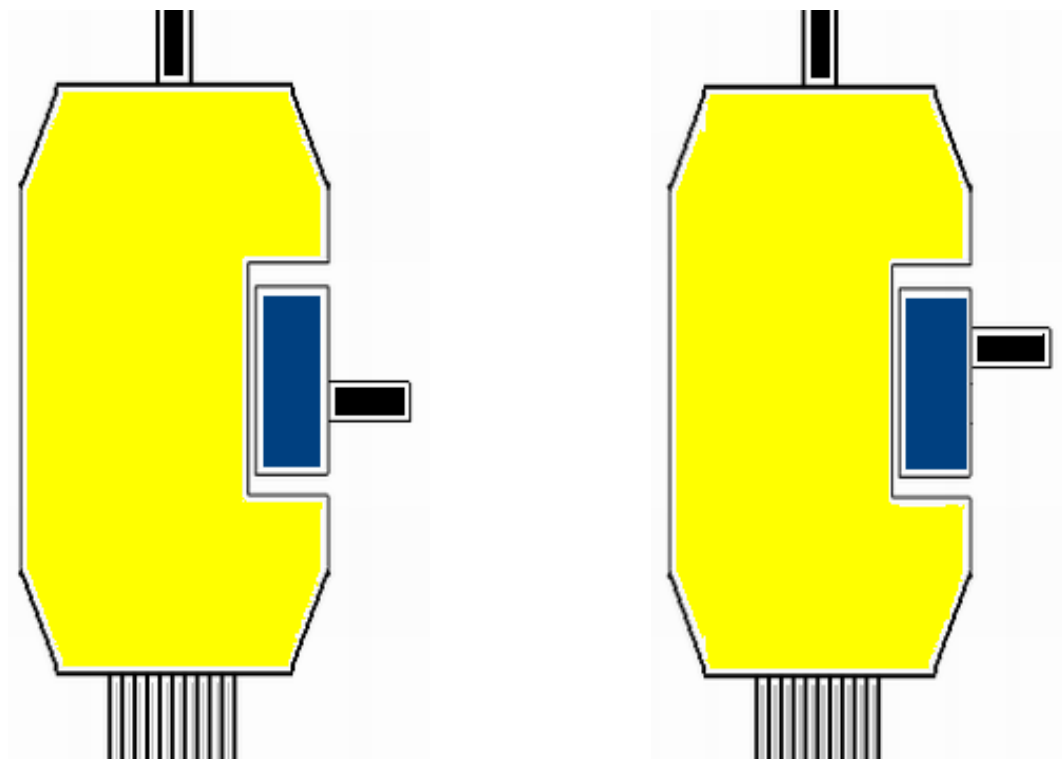
Programator USBasp jest w pełni zgodny pod względem wyprowadzeń z programatorem STK200, rekomendowanym przez firmę ATMEL do swoich układów. Na rysunku 1 przedstawiono widok złącza programatora.



Rysunek 1. Widok złącza programatora USBasp

Tabela 1. Konfiguracja programatora

Suwak	ON	OFF
1	Zasilanie układu docelowego z portu USB	Układ programowany zasilany z zasilacza zewnętrznego
2	Uaktualnianie firmware'u programatora	Programowanie układów zewnętrznych
3	Programowanie mikrokontrolerów pracujących z zegarem poniżej 1.5MHz	Programowanie mikrokontrolerów pracujących z zegarem powyżej 1.5MHz



a. 3V3

b. 5V

Rysunek 3. Tryby pracy (programator dwunapięciowy ARE0045)

Procedura instalacji pod systemem Windows (XP, 2000)

1. Należy podłączyć programator do komputera przez złącze USB
2. Po wykryciu nowego urządzenia, następuje instalacja sterownika ([Windows driver](#))
3. Kolejny krok to instalacja biblioteki lib_usb ([libusb_win32 0.1.12.1](#))
4. Po poprawnym procesie instalacji programator jest gotowy do użycia. (należy pamiętać o poprawnym ustawieniu suwaków - tabela 1). Podłączenie USBasp do innego portu USB spowoduje konieczność powtórzenia kroku 2.

Współpraca

Programator umożliwia programowanie wszystkich mikrokontrolerów, które obsługuje narzędzie [AVRdude](#). Po zainstalowaniu AVRdude-a, możliwe jest jego dołączenie, jako zewnętrznego narzędzia programującego w środowiskach AVRStudio, BASCOM AVR oraz CodeVision. W darmowym IDE WinAVR jest on standardem.

Konfiguracja AVRStudio

W celu umożliwienia współpracy USBasp ze środowiskiem AVRStudio należy zastąpić istniejące narzędzie do programowania programem AVRdude. Wybieramy *Tools -> Customize...*, a następnie podajemy ścieżkę dostępu do programu AVRdude w polu *Command:* oraz do naszego projektu w polu

Initial directory:. Natomiast w *Arguments*: podajemy argumenty wywołania narzędzia AVRdude, np.: -p m16 -c USBasp -e -V flash:w:"{plik}":a (argument -p określa typ mikrokontrolera, w tym przypadku jest to Atmega16).

Konfiguracja BASCOM AVR

Podobnie, jak w przypadku AVRStudio, również w BASCOM AVR konieczna jest zamiana narzędzia programującego. Wybieramy *Options* -> *Programmer* i podajemy ścieżkę dostępu do programu AVRdude oraz parametry, z jakimi ma być wywołany. Należy również podać ścieżkę dostępu do katalogu, w którym znajduje się nasz projekt. Z rozwijanej listy *Programmer* wybieramy *External programmer*, w polu *Program* wpisujemy ścieżkę do AVRdude-a, natomiast w *Parameter* podajemy argumenty wywołania programu (patrz Konfiguracja AVRStudio).

Konfiguracja WinAVR

Środowisko WinAVR jest domyślnie skonfigurowane do współpracy z programem AVRdude. Jedynie należy zmienić zawartość wygenerowanego Makefile-a, gdyż w programie *MFile* nie ma USBasp. W pozycji *AVRDUDE_PROGRAMMER* = *nazwa_programatora*, należy zmienić programator na USBasp. Pole *AVRDUDE_PORT* = *nazwa_portu* nie musi być edytowane, gdyż jest ignorowane w przypadku opisywanego urządzenia.