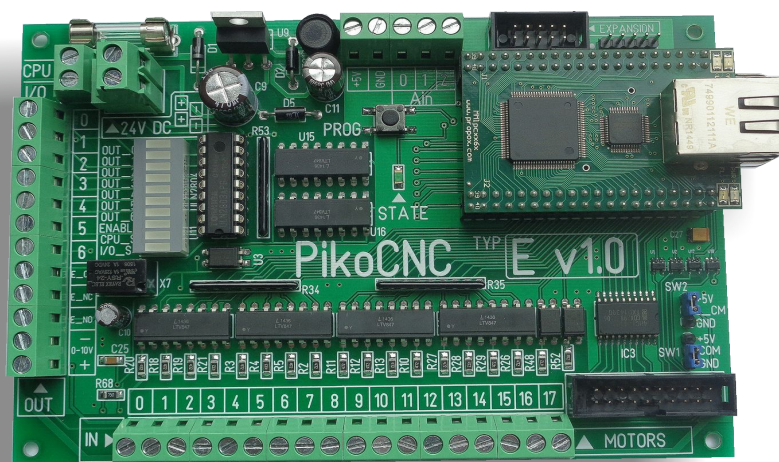


PikoCNC Board „E” v1.0

wersja 1.0



Podstawowe parametry

Rodzaj komunikacji	ETHERNET
Rodzaj sterowania	STEP / DIR
Liczba obsługiwanych osi	5*
Max częstotliwość STEP	225Khz
Oś techniczna	TAK
Max ilość instrukcji PLC	150
Liczba wejść	18
Liczba wyjść	7
Max obciążenie wyjścia	100mA
Wyjście 0-10V	TAK
Liczba wejść analogowych	3 (2 x 0-5V, 1 x 4-20mA)
Zasilanie CPU	24 V DC +/-10% 100mA
Zasilanie I/O	24 V DC +/-10% 300mA
Wymiary (mm)	150x100mm

(*) Piąta oś „B” może służyć wyłącznie jako „slave” innej osi.

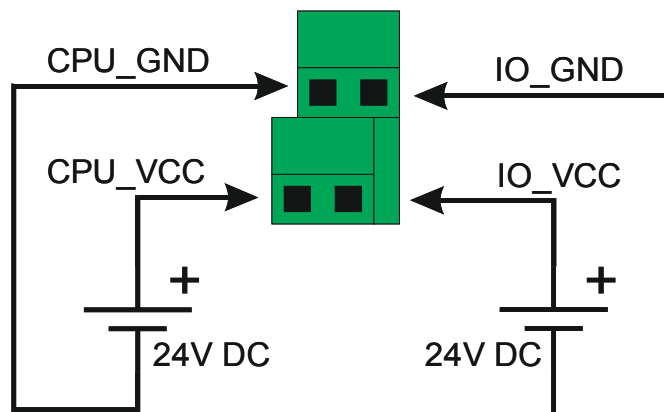
Wstęp

Dokument objaśnia tylko stronę fizyczną podłączenia danych elementów do kontrolera. Stronę programową można znaleźć w dokumencie „PLC_manual”

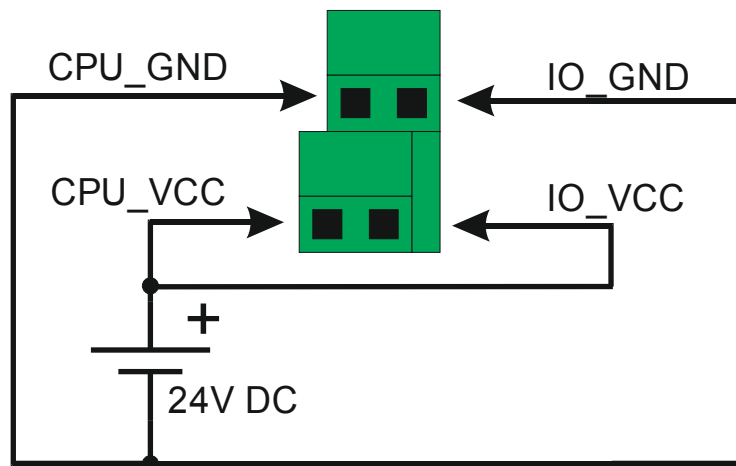
Zasilanie kontrolera

Kontroler posiada dwa niezależne obwody zasilania: jeden dla części cyfrowej (CPU) drugi dla wejść/wyjść (I/O). Aby uzyskać separację galwaniczną obu części musimy zastosować dwa zasilacze, jeśli nie zależy nam na izolacji wystarczy jeden.

Wariant z dwoma zasilaczami.



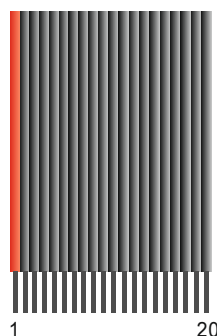
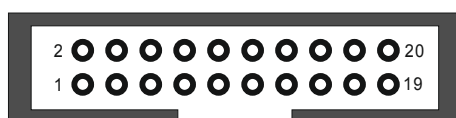
Wariant z jednym zasilaczem.



Złącze „Motors”

Rozkład wyprowadzeń na złączu Motors:

Numer	Symbol	Opis
1	COM	Połączenie wspólne dla wszystkich sygnałów.
2	STEP_0	Sygnał STEP kanału #0
3	DIR_0	Sygnał DIR kanału #0
4	COM	Połączenie wspólne dla wszystkich sygnałów.
5	STEP_1	Sygnał STEP kanału #1
6	DIR_1	Sygnał DIR kanału #1
7	COM	Połączenie wspólne dla wszystkich sygnałów.
8	STEP_2	Sygnał STEP kanału #2
9	DIR_2	Sygnał DIR kanału #2
10	COM	Połączenie wspólne dla wszystkich sygnałów.
11	STEP_3	Sygnał STEP kanału #3
12	DIR_3	Sygnał DIR kanału #3
13	COM	Połączenie wspólne dla wszystkich sygnałów.
14	STEP_4	Sygnał STEP kanału #4
15	DIR_4	Sygnał DIR kanału #4
16	COM	Połączenie wspólne dla wszystkich sygnałów.
17	STEP_TAX	Sygnał STEP osi technicznej
18	DIR_TAX	Sygnał DIR osi technicznej
19	CPU_GND	GND
20	CPU_VCC	+5V



Na złączu sygnały rozmieszczono tak aby można było łatwo rozdzielić taśmę na sześć części (po 3 linie) i w prosty sposób połączyć z poszczególnymi sterownikami osi.
Do wyjść „+5V” absolutnie nie należy podłączać jakichkolwiek zewnętrznych źródeł napięcia.

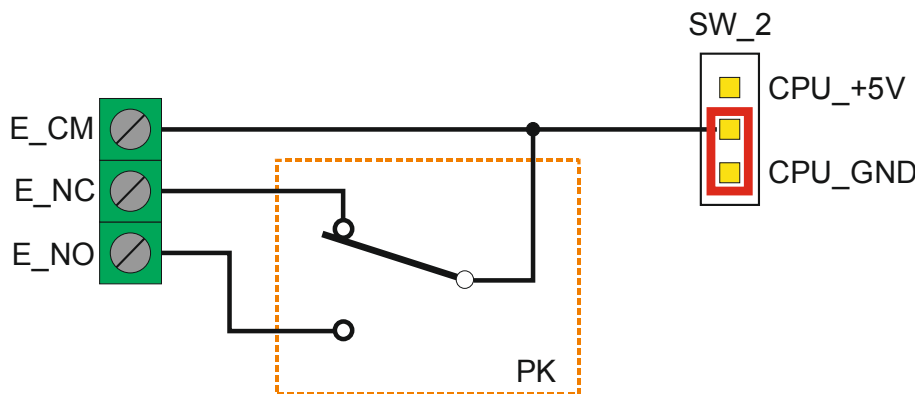
UWAGA ! Piąta oś „B” może służyć wyłącznie jako „slave” innej osi !

Połączenie zakończeń taśmy z listwami zaciskowymi: obrobione końcówki taśmy warto zaopatrzyć w końcówki tulejkowe. Najlepiej zastosować rurki o takiej średnicy aby w środek mieściła się także (na styk) izolacja żyły. Zagniecenie rurki wraz z krótkim odcinkiem izolacji daje bardzo trwałe i pewne zakończenie taśmy.



Wyjście „ENABLE”

Schemat wewnętrzny wyjścia obsługującego sygnał „Enable”.

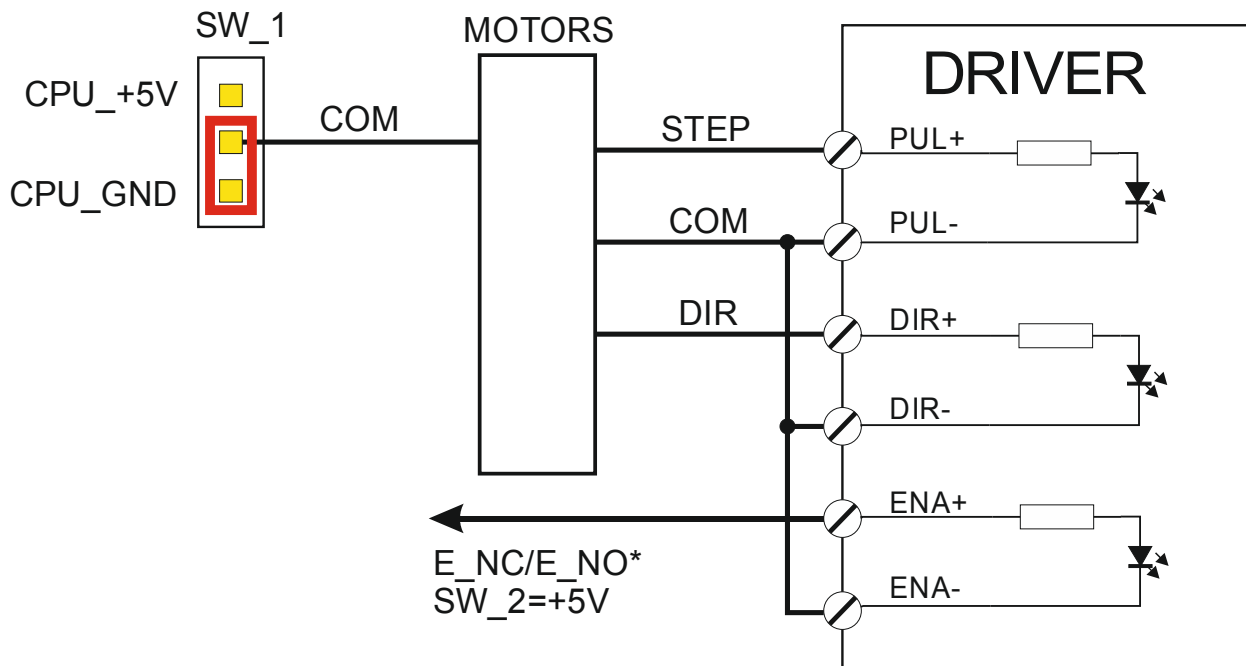


Zworką SW_2 możemy wybrać potencjał wejścia E_CM. **Jeżeli do wejścia E_CM na liście ma być podłączony zewnętrzny potencjał - musimy całkowicie zdjąć zworkę ze złącza SW_2 !**

Z Poziomu PLC przekaźnikiem na wyjściu „Enable” steruje wyjście OUT 7.

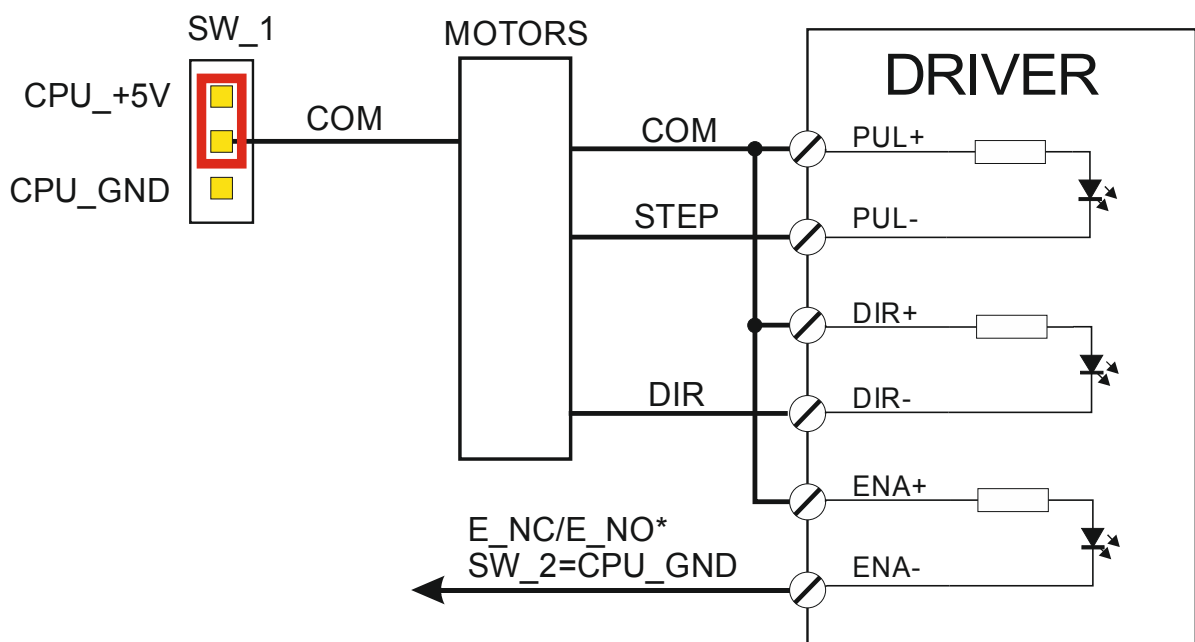
Sposób podłączenia typowego drivera z optoizolacją

Wariant ze zworką SW_1 w pozycji CPU_GND



(*) Zależnie od modelu drivera

Wariant ze zworką SW_1 w pozycji CPU_+5V

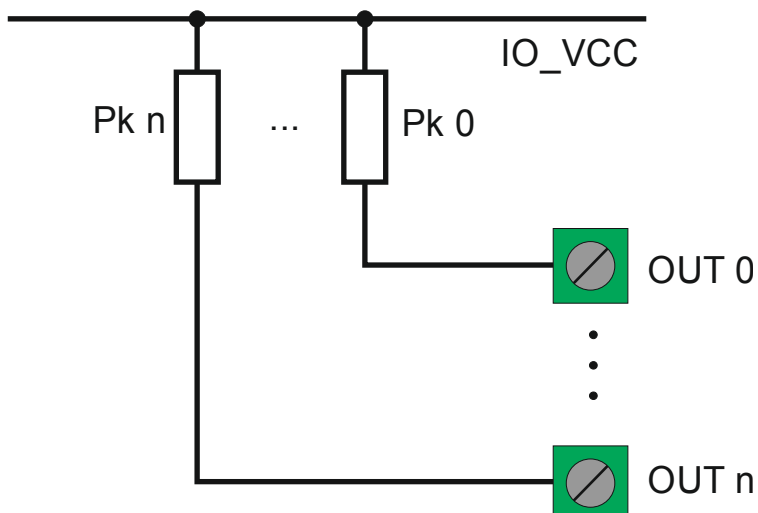


(*) Zależnie od modelu drivera

Listwy zaciskowe IN/OUT

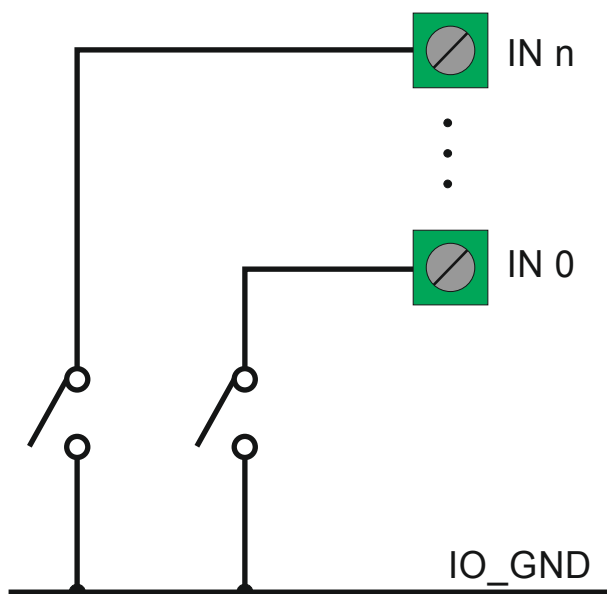
Schemat podłączenia cewek przekaźników do wyjść.

Wszystkie wyjścia są w standardzie 24V zatem na takie napięcie muszą być cewki przekaźników, lampki kontrolne czy inne podłączane obciążenie.



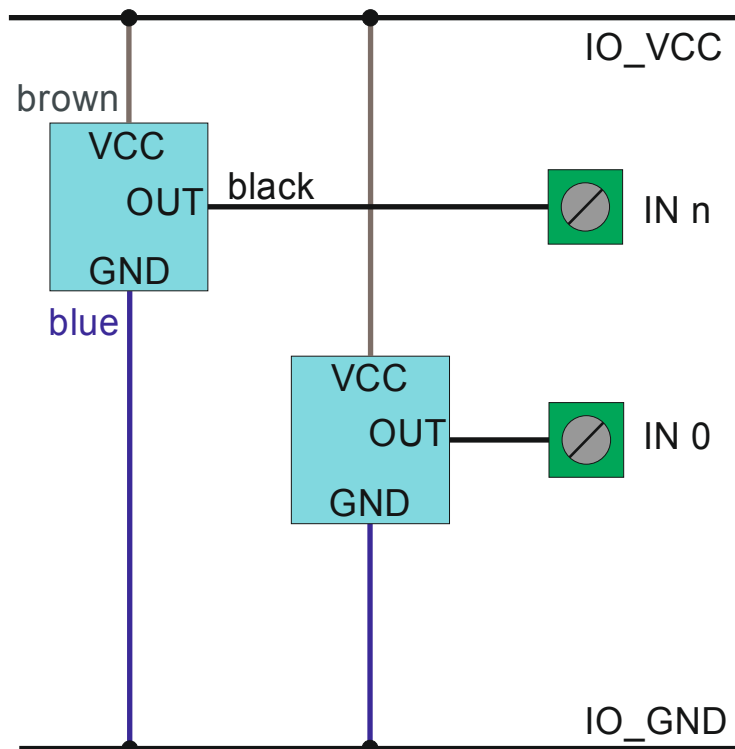
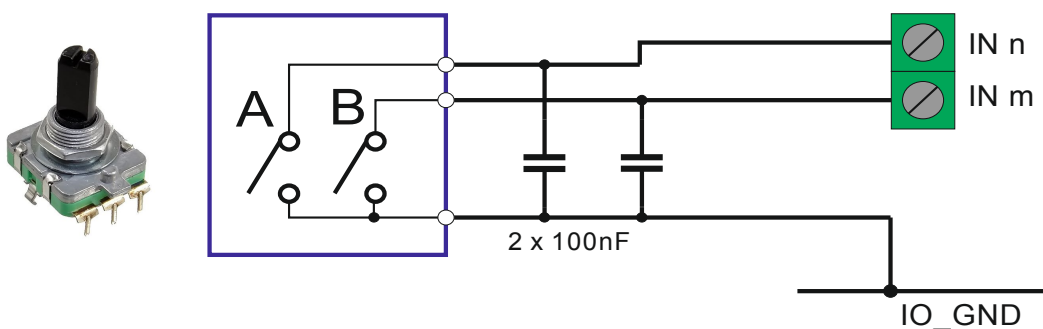
Schemat podłączenia do wejść styków mechanicznych: przycisków, krańcówek, czujników.

Wszystkie wejścia są w standardzie 24V.



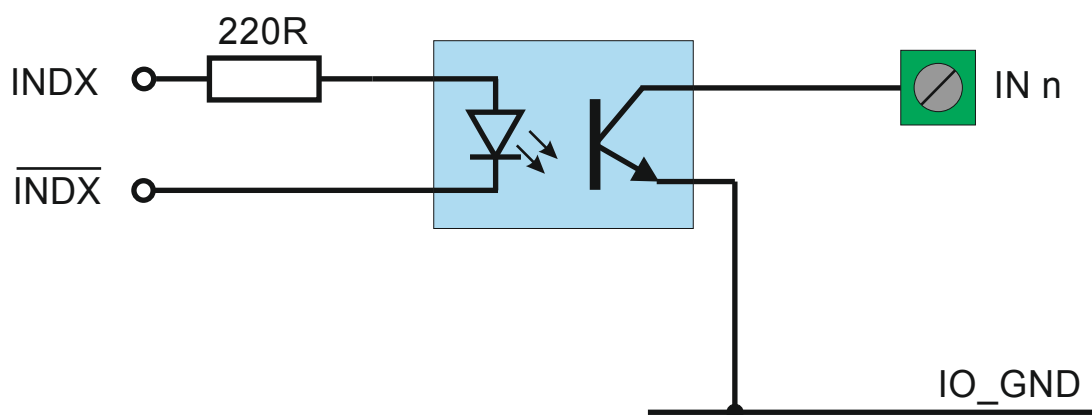
Schemat podłączenia do wejść czujników zbliżeniowych (indukcyjnych)

UWAGA ! Czujniki indukcyjne mogą być wyłącznie typu NPN !

**Schemat podłączenia impulsatora mechanicznego do kontrolera (24 imp/obr).**

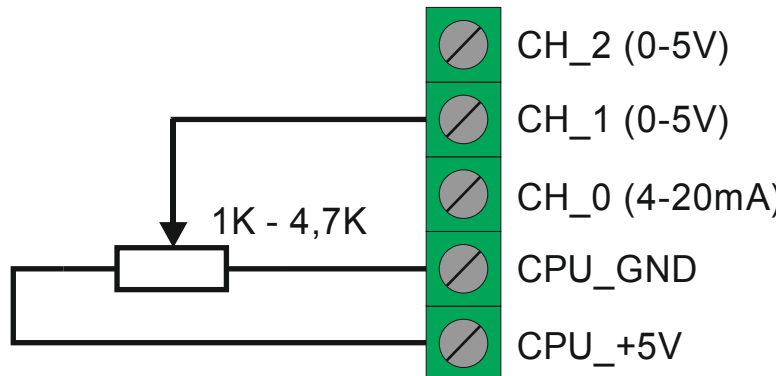
Schemat podłączenia wyjścia indeks enkodera

Do płyty nie możemy bezpośrednio podłączyć sygnału indeks z enkoderów jak to było w wcześniejszych wersjach kontrolera ! Należy zrobić to przez transoptor w schemacie jak na rysunku.

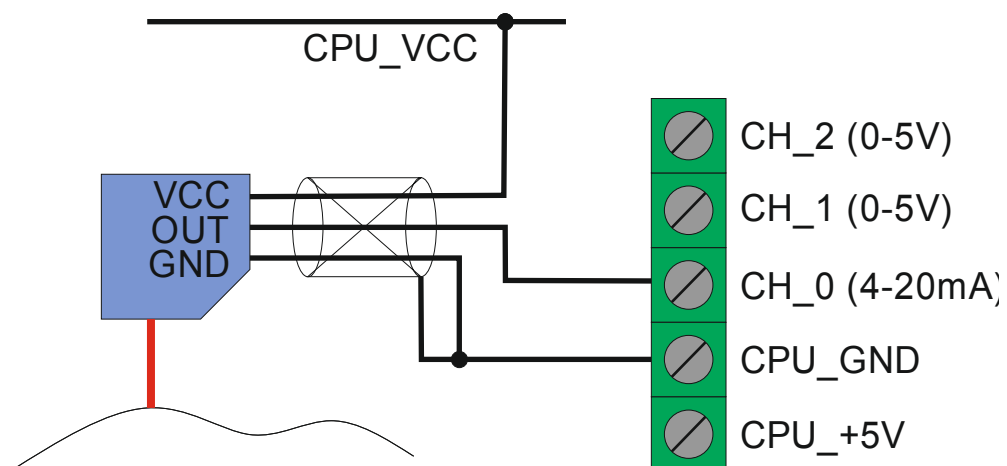


Listwa zaciskowa AnalogIN

Schemat podłączenia potencjometru do wejścia analogowego

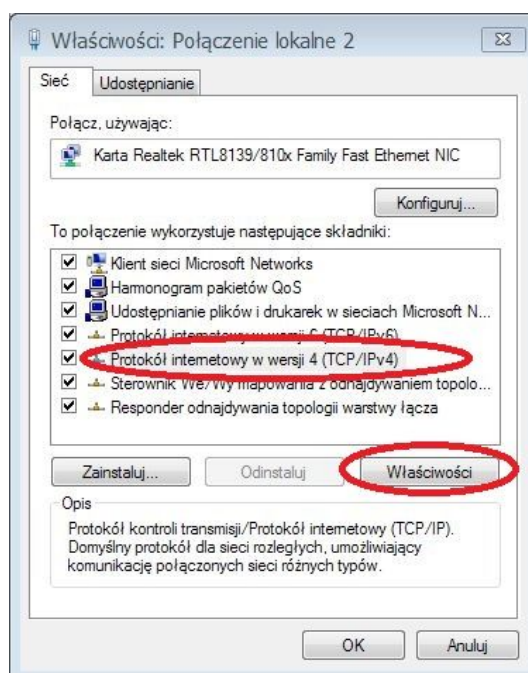


Schemat podłączenia dalmierza laserowego z wyjściem 4-20mA do wejścia analogowego

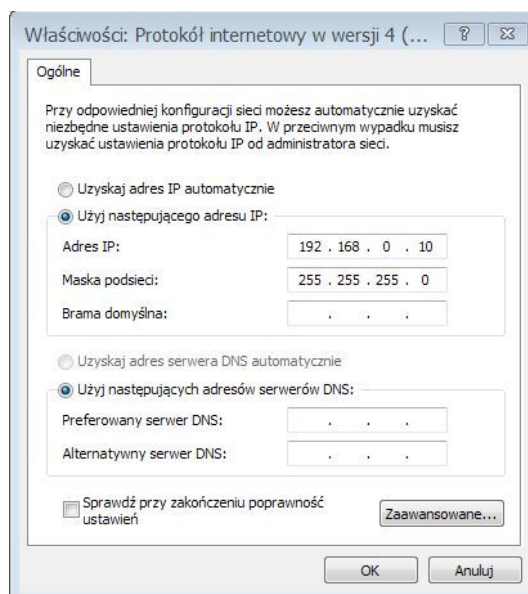


Konfiguracja połączenia sieciowego

Otwieramy okno połączenia sieciowego naszej karty (ethernetowej). Następnie zaznaczmy na liście „Protokół internetowy w wersji 4 (TCP/IPv4)” i klikamy na „Właściwości”.

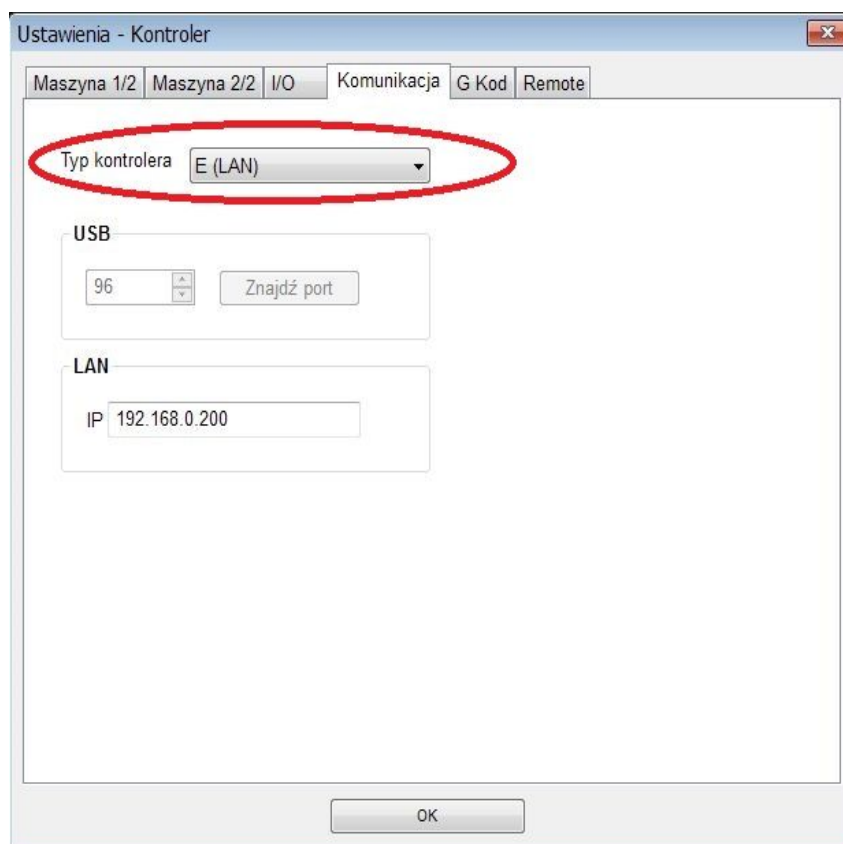


Okno, które się pojawi wypełniamy jak niżej:



Czyli - Adres IP: **192.168.0.10** Maską: **255.255.255.0** Pozostałe pola zostawiamy puste.

Dodatkowo w ustawieniach „Komunikacja” programu sterującego należy zaznaczyć odpowiedni typ kontrolera:



Do połączenia komputera z kontrolerem należy użyć niekrosowanego (1:1) kabla UTP najlepiej ekranowanego (F/UTP).

Aktualizacja FirmWare

Do aktualizacji wewnętrznego oprogramowania sterownika służy program „FWupdate_LAN”. Aby wprowadzić sterownik w tryb aktualizacji należy przy wyłączonym zasilaniu sterownika przytrzymać przycisk „PROG” na jego płycie a następnie (cały czas go trzymając) załączyć zasilanie sterownika. Przycisk należy trzymać tak długo, aż zacznie mrugać dioda „STATE”, która sygnalizuje wejście w tryb (mruga 2x wolniej niż normalnie). Następnie uruchomić program „FWupdate_LAN”, wybrać odpowiedni plik firmware (pliki z rozszerzeniem „.wse”) i nacisnąć „programuj”. Po pomyślnym programowaniu kontrolera zostanie on automatycznie zresetowany.

Wymiary płyty (mm)

