

robocom.pl Robert Maruszak
37-300 Leżajsk
Ul Błonie 1a
NIP: 8161468161
e – mail: kontakt@irobocom.pl

Edukacyjnego pozycjoner obrotowy do robota

szybki start ver.1.2

<https://irobocom.pl/pozycjoner>

Urządzenie służy do pozycjonowania materiałów na stole obrotowym napędzanej silnikiem elektrycznym. Pozycjoner ma zastosowanie w celach dydaktycznych. Można go samemu przerabiać i modyfikować w procesie nauki.

Jedynym przeznaczeniem edukacyjnego pozycjonera obrotowego jest włączenie do lub połączenie z inną maszyną lub wyposażeniem np. z robotem lub sterownikiem PLC.

Urządzenie jest przeznaczone do prac szkoleniowych.

Urządzenie może być używane tylko przez osoby dorosłe. Osoby młodociane powyżej 16 roku życia mogą używać urządzenia tylko pod nadzorem.

UWAGA!

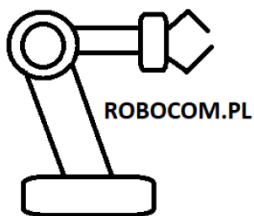


Producent nie odpowiada za szkody wywołane niezgodnym z przeznaczeniem stosowaniem bądź nieprawidłową obsługą urządzenia.

Przed uruchomieniem należy zapoznać się z instrukcją obsługi producenta.

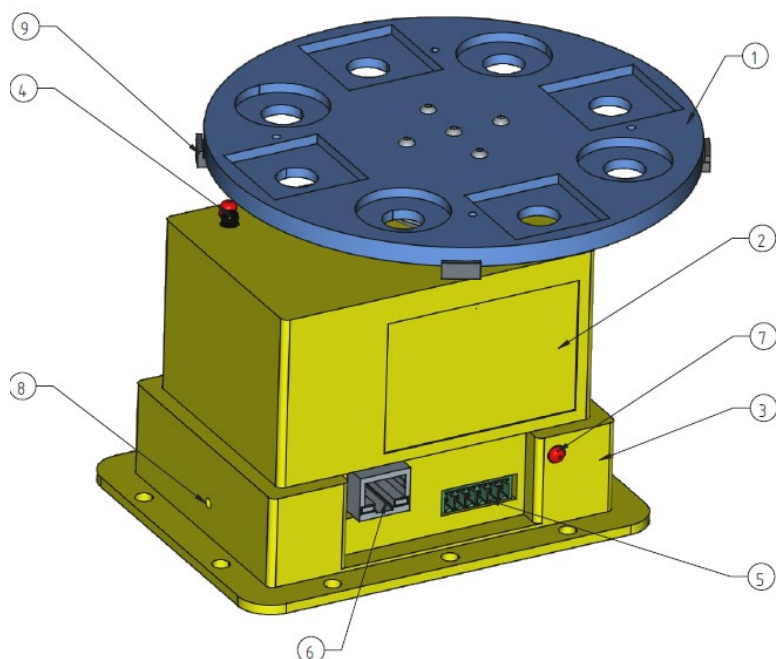
Spis treści

1.	Budowa pozycjonera obrotowego.....	2
2.	Podłączenie zasilania i sygnałów sterujących pozycjonera.....	3
3.	Podłączenie obwodu awaryjnego zatrzymania E-STOP	4
4.	Konfiguracja pozycjonera.....	5
5.	Połączenie WiFi do pozycjonera	6
6.	Podłączenie sieci Modbus	7
7.	Przykład konfiguracji Modbus w robocie UR3	8
8.	Przykład konfiguracji Modbus TCP na sterownika Astraada One	10
9.	Wgrywanie oprogramowania pozycjonera obrotowego	11
10.	Modbus status	13
11.	Kody dioda sygnalizacyjnej LED	14
12.	Części zamienne – wydruki.....	14



robocom.pl Robert Maruszak
37-300 Leżajsk
Ul Błonie 1a
NIP: 8161468161
e – mail: kontakt@robocom.pl

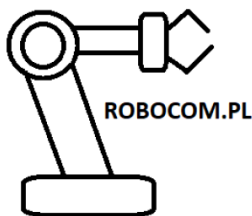
1. Budowa pozycjonera obrotowego



Lp	Nazwa
1	stół obrotowy
2	korpus pozycjonera
3	postument pozycjonera
4	sensor optyczny
5	gniazdo sygnałowe
6	LAN
7	dioda sygnalizacyjna LED
8	przycisk ustawień fabrycznych
9	znacznik czujnika optycznego

Stół obrotowy przeznaczony jest do pozycjonowania klocków o wymiarach 25x25x25 mm oraz walców o średnicy 25 mm.

Kąty obrotu stołu: 45° (45°, 90°, 135°, 180°)



robocom.pl Robert Maruszak

37-300 Leżajsk

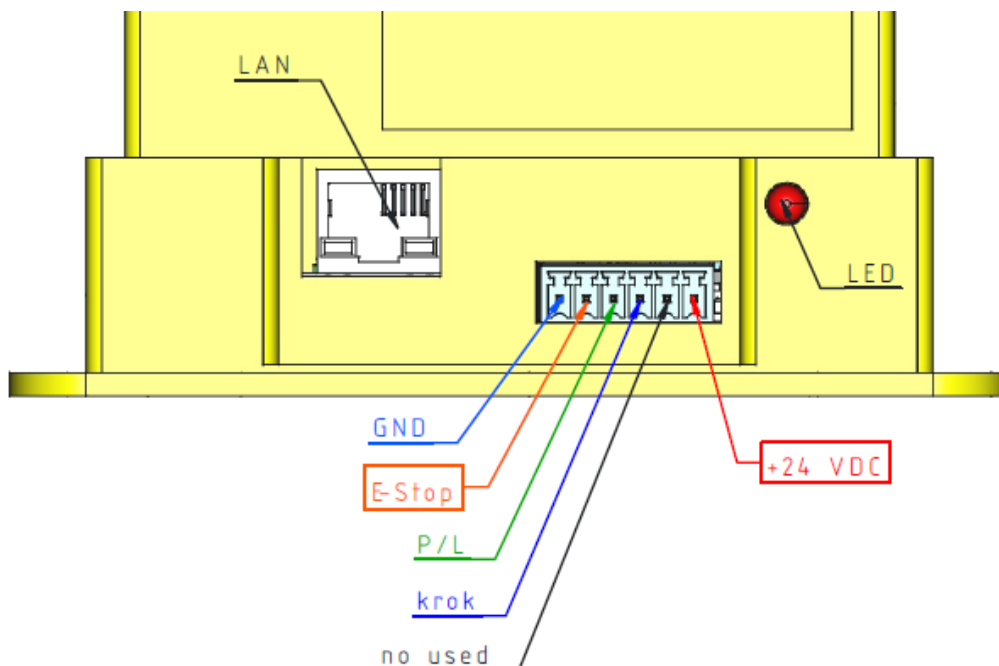
Ul Błonie 1a

NIP: 8161468161

e – mail: kontakt@robocom.pl

3

2. Podłączenie zasilania i sygnałów sterujących pozycjonera



Zaleca się użycie zasilacza 24 V 1,5A, 30 W

wejścia sterujące :pravo/lewo	PNP 24 V DC
wejścia sterujące :wyzwalanie skoku stołu (zbocze narastające, min 200 ms)	PNP 24 V DC
E-Stop	NC 24 V DC

Po podłączeniu napięcia zasilania następuje auto kalibracja pozycjonera.

Pozycjoner ustawi się na najbliższy znacznik w przejdzie w stan gotowości do pracy.

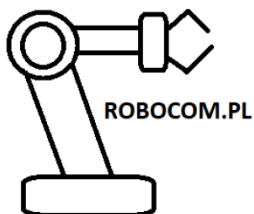
Aktywacja obwodu bezpieczeństwa (otwarcie styków) zluzuje napęd i pozwoli manualnie ustawić pozycje zerową.

Należy poprawnie podłączyć wartości napięciowe sygnałów sterujący. Nieprawidłowe podłączenie może doprowadzić do uszkodzenia sterownika pozycjonera obrotowego.



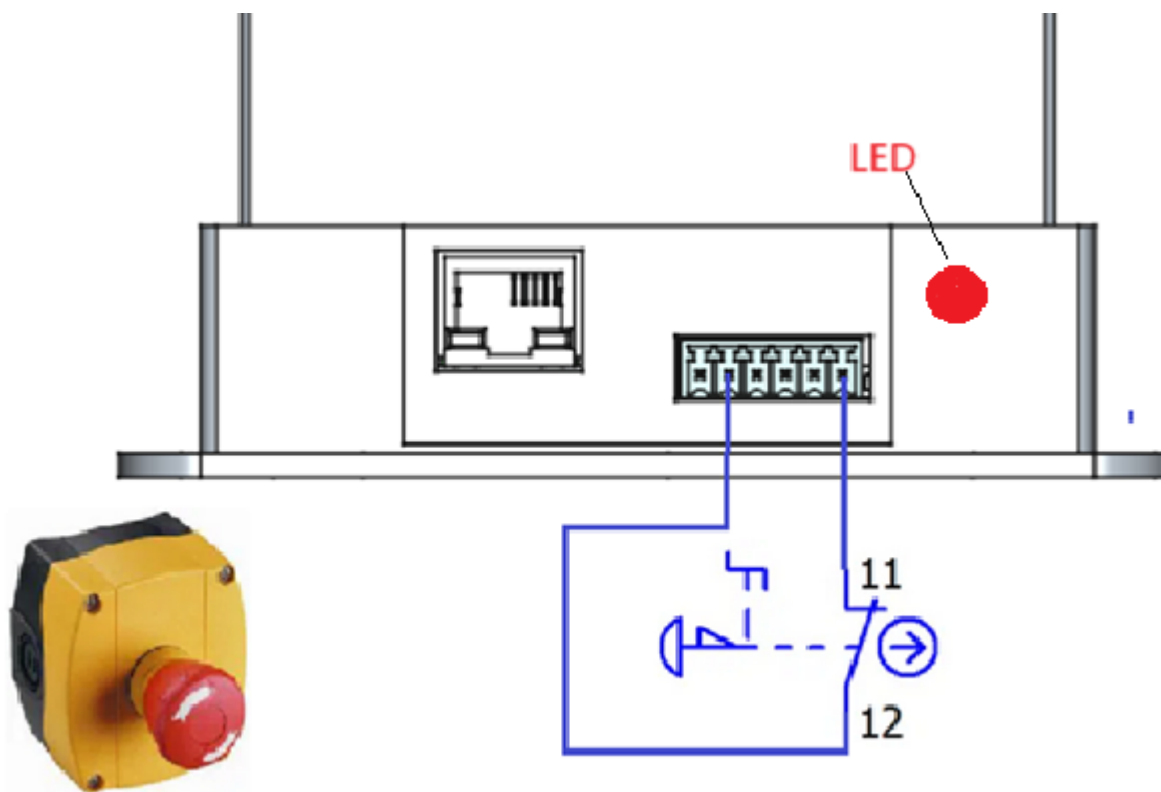
Nieprawidłowe podłączenia napięcia zasilania oraz sygnałów sterujących

Może skutkować uszkodzeniem sterownika pozycjonera.



robocom.pl Robert Maruszak
37-300 Leżajsk
Ul Błonie 1a
NIP: 8161468161
e – mail: kontakt@irobocom.pl

3. Podłączenie obwodu awaryjnego zatrzymania E-STOP



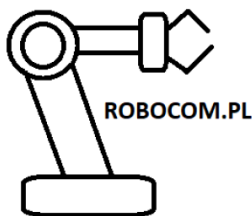
UWAGA

Po aktywacji obwodu bezpieczeństwa (otwarcia styków) miga dioda czerwona a napęd stołu pozycjonera jest zluwany.

Ponowne uruchomienie pozycjonera może nastąpić po dezaktywacji obwodu bezpieczeństwa oraz wyłączeniu i ponownym włączeniu napięcia zasilania pozycjonera.



Przed uruchomieniem pozycjonera obrotowego należy przetestować działanie obwodu awaryjnego zatrzymania E-Stop.



robocom.pl Robert Maruszak

37-300 Leżajsk

Ul Błonie 1a

NIP: 8161468161

e – mail: kontakt@robocom.pl

5

4. Konfiguracja pozycjonera

Configuration – robocom.pl (ver:1. x +)

Niezabezpieczona 192.169.0.100

Educational rotary positioner robocom.pl for astorino.com.pl

Accesspoints name	astorino-indexer
Name WLAN	nazwa sieci
WLAN password	***
IP LAN	192.169.0.100
gateway	192.169.0.1
mask	255.255.255.0
DNS	8.8.8.8
Wifi ON	<input type="checkbox"/>
rotation angle	45°
Modbus timeout [ms]	2000

Save Restart

Modbus status: ● OFFLINE
no status data
IP: -

Urządzenie jest dostarczane z fabrycznymi ustawieniami pokazanymi powyżej.

IP pozycjonera: 192.169.0.100

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych należy odłączyć urządzenie o zasilania, wcisnąć przycisk RESET (z boku urządzenia) i włączyć zasilanie trzymając przycisk ok 5 s.

Accesspoints name tworzy punkt dostępowy do którego możemy połączyć się po wifi

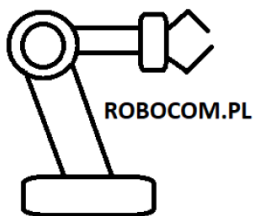
Name WLAN , WLAN password – pozwala na połączenie pozycjonera w sieć wifi.

Po ustawieniu kąta obrotu pozycjonera należy zapisać **Save**.

Wprowadzenie nowych parametrów sieci wymaga zapisania i zresetowania urządzenia Save >>

Restart

Domyślny adres IP urządzenia może zostać zmieniony przez użytkownika w konfiguracji sieciowej pozycjonera.



robocom.pl Robert Maruszak

37-300 Leżajsk

Ul Błonie 1a

NIP: 8161468161

e – mail: kontakt@irobocom.pl

6

5. Połączenie WiFi do pozycjonera

W celu nawiązania połączenia wifi z pozycjonerem należy załączyć kartę bezprzewodową zaznaczając opcję WiFi ON na stronie www pozycjonera (patrz punkt 4)

Wpisujemy Name WLAN i WLAN password sieci z którą chcemy się połączyć a następnie

<Save> i <Restart>

Po zresetowaniu pozycjonera logujemy na serwer po LAN

<http://IP:8888/>

przykładowo:

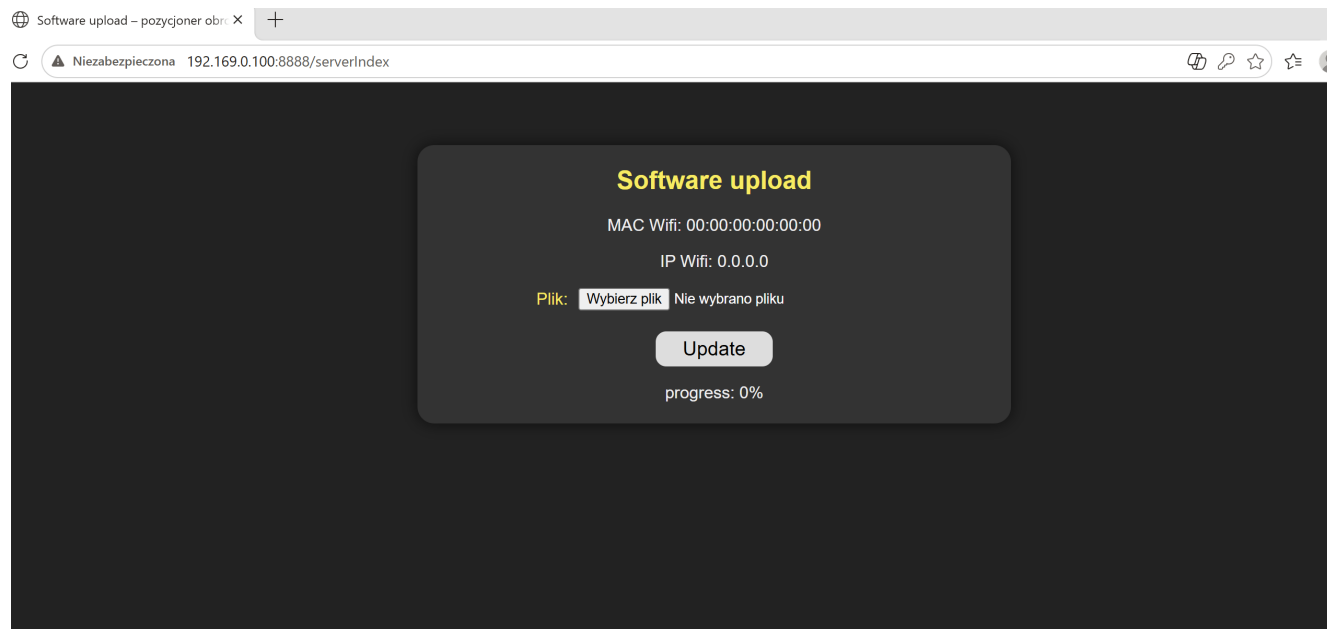
<http://192.169.0.100:8888/>

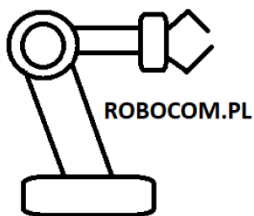
Username: **admin**

Password: **admin**

i odcytujemy przydzielone IP wifi oraz MAC adres

Jeżeli w polu IP Wifi nie ma podanego żadnego adresu IP, oznacz to że nie połączyliśmy się z siecią.





robocom.pl Robert Maruszak

37-300 Leżajsk

Ul Błonie 1a

NIP: 8161468161

e – mail: kontakt@robocom.pl

6. Podłączenie sieci Modbus

Pozycjoner pracuje jako serwer Modbus TCP.

Standard adresacji Modbus

Pozycjoner odczytuje od klienta **holding registers**, a wystawia **input register**

3x = Input Register = 30001-39999 >>> wysyła do klienta

4x = Holding Register = 40001-49999 <<< odbiera od klienta

INPUT:

4x = Holding Register = 40001-49999

40001, bit 0 – wyzwolenie kroku

40001, bit 1 – liczba kroków

40001, bit 2 – liczba kroków

40001, bit 3 – kierunek

1 i 2 bit	liczba kroków	kąt obrotu
00	1	45°
01	2	90°
10	3	135°
11	4	180°

Adres logiczny	Adres Modbus	Bit	Funkcja
40001	0	bit 0	START / krok
40001	0	bit 1	liczba kroków — bit 0
40001	0	bit 2	liczba kroków — bit 1
40001	0	bit 3	kierunek

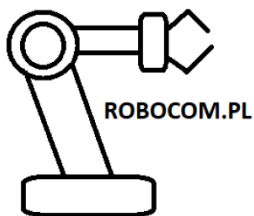
OUTPUT:

3x = Input Register = 30001-39999

30001, bit 0 – potwierdzenie wykonania kroku

30001, bit 1 – odczyt sensora optycznego

Adres logiczny	Adres Modbus	Bit	Funkcja
30001	0	bit 0	potwierdzenie wykonania kroku
30001	0	bit 1	stan sensora optycznego



robocom.pl Robert Maruszak

37-300 Leżajsk

Ul Błonie 1a

NIP: 8161468161

e – mail: kontakt@robocom.pl

7. Przykład konfiguracji Modbus w robocie UR3

Pozycjoner MASTER Robot SLAVE (klient)

Program Instalacja Ruch We/wy Rejestr

Konfiguracja TCP

Mocowanie

Konfiguracja we/wy

Bezpieczeństwo

Zmienne

MODBUS

Układy

- Podstawa
- Narzędzie
- Linia_1
 - Punkt_1
 - Punkt_2

Płynne przejście

Śledzenie prędośni

EtherNet/IP

PROFINET

Konfiguracja OnRob

Ustawienia we/wy klienta MODBUS

192.169.0.100

IP: 192.169.0.100 Tryb sekwencyjny

Liczba ponownych połączeń: 1, Błędy pakietów modbus: 0,
Status połączenia: podłączony

0 Wyjście rejestru 0 rejestr_4000

Częstotliwość [Hz] 100 Adres MODBUS slave 255

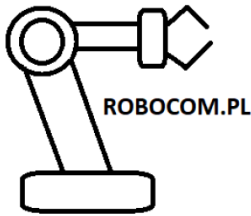
Czas odpowiedzi [ms]: 104, Przekroczenia czasu: 0, Błędy w odpowiedzi: 1,
Rzeczywista częst.: 4,9Hz

1 Wejście rejestru 0 rejestr_3000

Częstotliwość [Hz] 10 Adres MODBUS slave 255

Czas odpowiedzi [ms]: 96, Przekroczenia czasu: 0, Błędy w odpowiedzi: 0,
Rzeczywista częst.: 4,9Hz

Pokaż opcje zaawansowane



robocom.pl Robert Maruszak

37-300 Leżajsk

Ul Błonie 1a

NIP: 8161468161

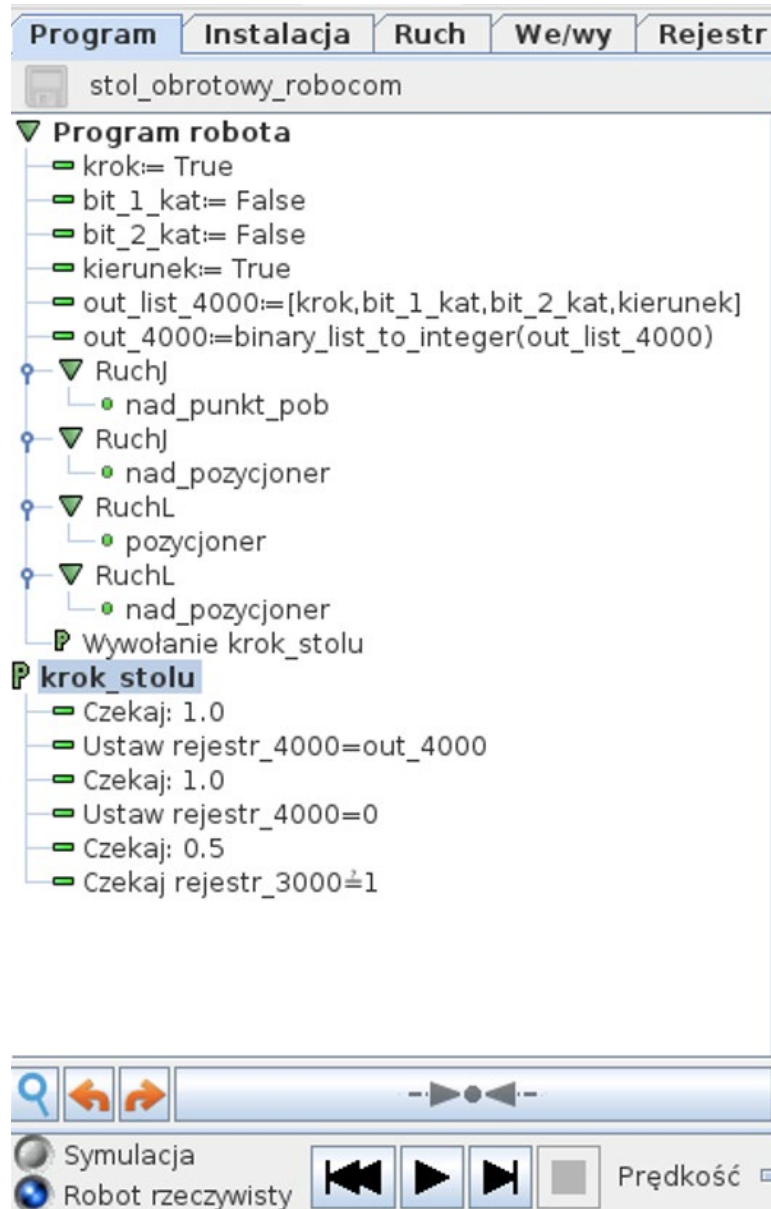
e – mail: kontakt@robocom.pl

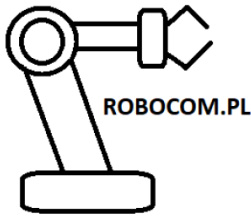
Przykładowy program

Sterujemy 4 najmłodszymi bitami rejestru 16 bitowego : krok, bit_1_kat,bit_2kat, kierunek

out_list_4000 – tworzy listę bitów w rejestrze 4000

binary_list_to_integer – zamienia kod dwójkowy na liczne całkowitą (przelicza)





robocom.pl Robert Maruszak
37-300 Leżajsk
Ul Błonie 1a
NIP: 8161468161
e – mail: kontakt@robocom.pl

8. Przykład konfiguracji Modbus TCP na sterowniku Astraada One

4x = Holding Register = 40000-49999

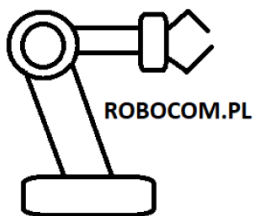
The screenshot shows the configuration of a Modbus TCP Slave. The 'ModbusTCPSlave I/O Mapping' section is active, displaying a table of variable mappings:

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Default Value	Unit	Description
		Channel 0	%QW0	ARRAY [0..3] OF WORD			Write Multiple Registers
		Channel 0[0]	%QW0	WORD			0x0000
Application.PLC_PRG.krok_pozycionista		Bit0	%QX0.0	BOOL			
Application.PLC_PRG.kat_obrotu_bit1		Bit1	%QX0.1	BOOL			
Application.PLC_PRG.kat_obrotu_bit2		Bit2	%QX0.2	BOOL			
Application.PLC_PRG.kierunek_pozycionista		Bit3	%QX0.3	BOOL			
		Bit4	%QX0.4	BOOL			
		Bit5	%QX0.5	BOOL			
		Bit6	%QX0.6	BOOL			
		Bit7	%QX0.7	BOOL			
		Bit8	%QX1.0	BOOL			
		Bit9	%QX1.1	BOOL			
		Bit10	%QX1.2	BOOL			
		Bit11	%QX1.3	BOOL			
		Bit12	%QX1.4	BOOL			
		Bit13	%QX1.5	BOOL			
		Bit14	%QX1.6	BOOL			
		Bit15	%QX1.7	BOOL			
		Channel 0[1]	%OW1	WORD			0x0001

3x = Input Register = 30000-39999

The screenshot shows the configuration of a Modbus TCP Slave. The 'ModbusTCPSlave I/O Mapping' section is active, displaying a table of variable mappings:

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Default Value	Unit	Description
		Channel 0[2]	%QW2	WORD			0x0002
		Channel 0[3]	%QW3	WORD			0x0003
		Channel 1	%IW0	ARRAY [0..1] OF WORD			Read Holding Registers
		Channel 1[0]	%IW0	WORD			0x0000
Application.PLC_PRG.odczyt_wykonania_jr...		Bit0	%IX0.0	BOOL			
Application.PLC_PRG.odczyt_sensora_opty...		Bit1	%IX0.1	BOOL			
		Bit2	%IX0.2	BOOL			
		Bit3	%IX0.3	BOOL			
		Bit4	%IX0.4	BOOL			
		Bit5	%IX0.5	BOOL			
		Bit6	%IX0.6	BOOL			
		Bit7	%IX0.7	BOOL			
		Bit8	%IX1.0	BOOL			
		Bit9	%IX1.1	BOOL			
		Bit10	%IX1.2	BOOL			
		Bit11	%IX1.3	BOOL			
		Bit12	%IX1.4	BOOL			
		Bit13	%IX1.5	BOOL			
		Bit14	%IX1.6	BOOL			



robocom.pl Robert Maruszak
37-300 Leżajsk
Ul Błonie 1a
NIP: 8161468161
e – mail: kontakt@robocom.pl

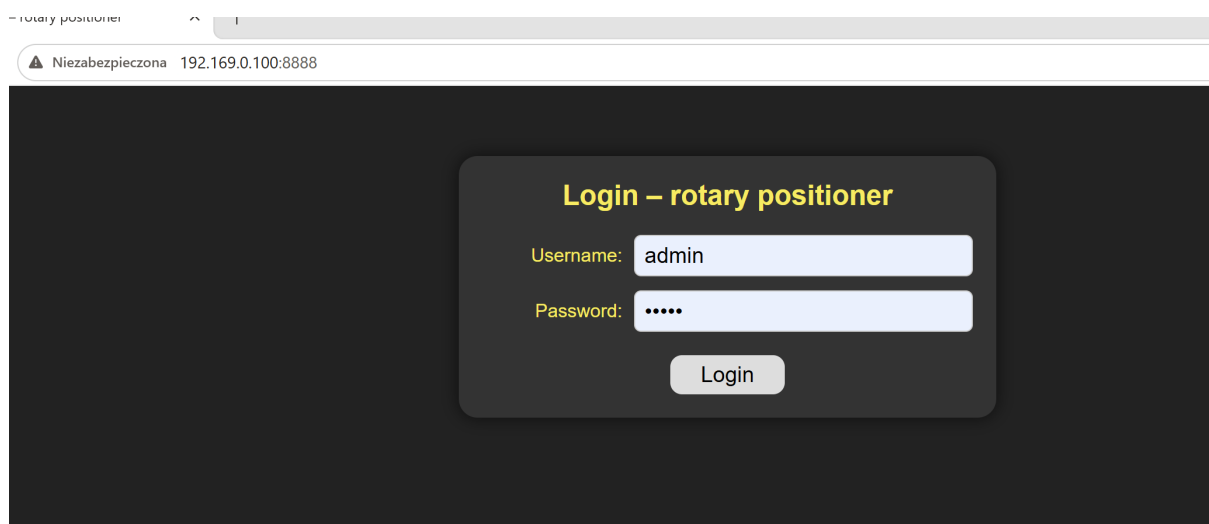
9. Wgrywanie oprogramowania pozycjonera obrotowego

W celu wgrywania nowego oprogramowania należy połączyć się z serwerem aktualizacji oprogramowania wpisując w przeglądarce:

<http://IP:8888/>

przykładowo:

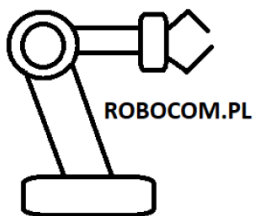
<http://192.169.0.100:8888/>



Następnie logujemy się do serwera:

Username: **admin**

Password: **admin**



robocom.pl Robert Maruszak

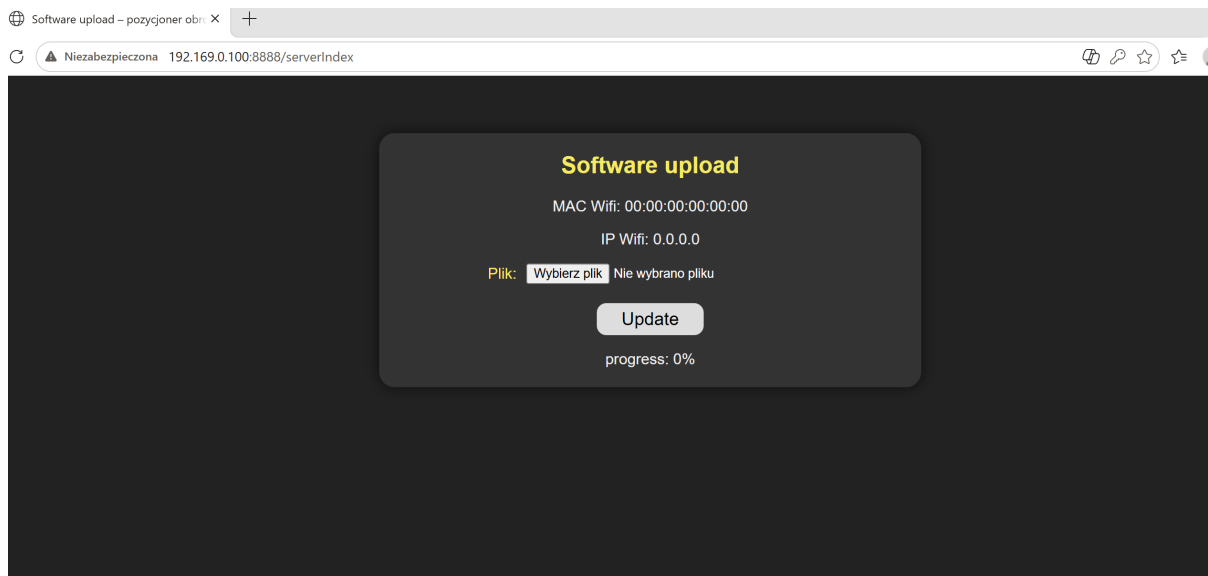
37-300 Leżajsk

Ul Błonie 1a

NIP: 8161468161

e – mail: kontakt@robocom.pl

12

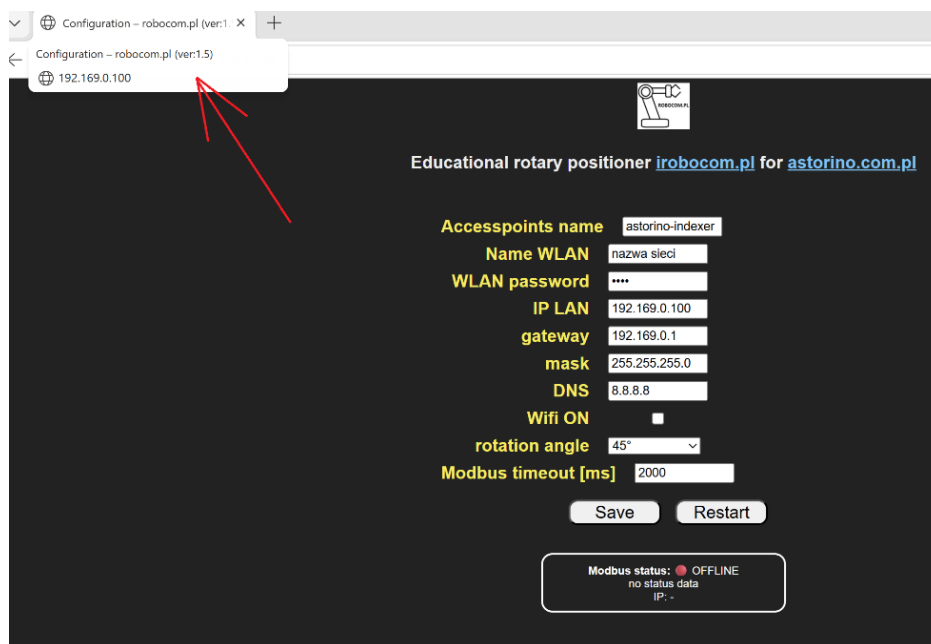


Po zalogowaniu wybieramy plik z nowym oprogramowaniem <Wybierz plik >

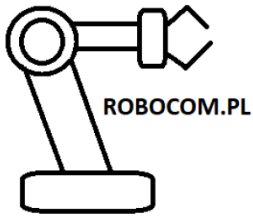
dodajemy plik z oprogramowaniem **pozycjoner_robocom.pl_x.x.bin** i klikamy <Update>

Po załadowaniu oprogramowania należy zresetować pozycjoner obrotowy – klikając <Restart> na stronie głównej pozycjonera lub wyłączyć i włączyć zasilanie.

Wgraną wersję oprogramowania można odczytać z głównej strony www podajnika obrotowego



Oprogramowanie do podajnika liniowego: [LINK](#)



robocom.pl Robert Maruszak
37-300 Leżajsk
Ul Błonie 1a
NIP: 8161468161
e – mail: kontakt@robocom.pl

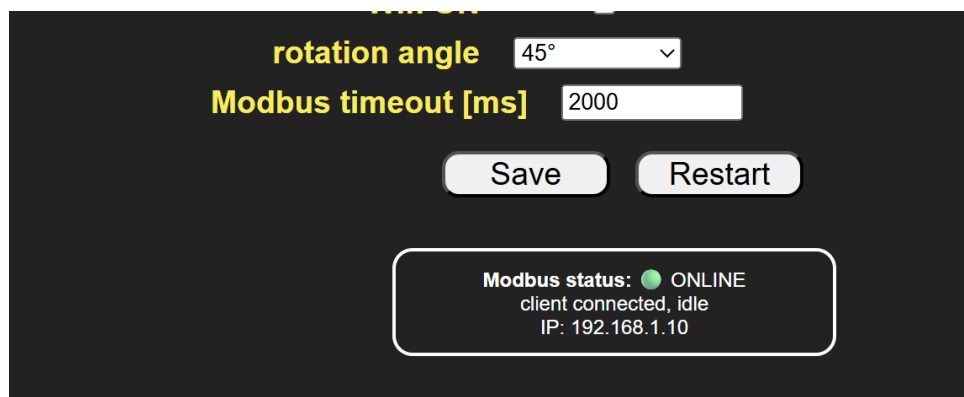
10.Modbus status

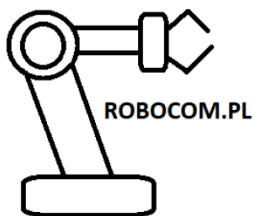
Status sieci Modbus można zobaczyć pod adresem:

http://192.169.0.100/modbus_status

```
JSON  Nieprzetworzone dane  Nagłówki
Zapisz  Kopiuj  Zwiń wszystkie  Rozwiń wszystkie  Filtruj JSON
online:      false
modbus_state: 0
ip:          "-"
text:        "no status data"
connects:    0
timeouts:    0
errors:      0
timeout_ms:  2000
```

Na bieżąco status połączenia Modbus pokazywane jest na stronie pozycjonera:





robocom.pl Robert Maruszak

37-300 Leżajsk

Ul Błonie 1a

NIP: 8161468161

e – mail: kontakt@robocom.pl

11. Kody dioda sygnalizacyjnej LED

LED	OPIS
świeci czerwona	Poprawna praca po włączeniu (pozycjoner przygotowany do auto kalibracji)
miga czerwona	Aktywowany obwód bezpieczeństwa
świeci zielono	Pozycjoner prawidłowo skalibrowany (gotowy do pracy)
miga na przemian czerwono/zielono	ERROR

Po włączeniu pozycjonera do zasilania zaświeci się dioda LED na czerwono, po kilku sekundach nastąpi auto kalibracja urządzenia i dioda zmieni kolor na zielony. Oznacza to gotowość pozycjonera do pracy.

12. Części zamienne – wydruki

Pliki z wydrukami części zamiennych można pobrać :

[LINK \(w opracowaniu\)](#)