NENUTEC®

INNOVATIVE MEMBER OF SWISSTEC

MACA – STANDARDOWY SIŁOWNIK DO PRZEPUSTNIC

20 Nm | STEROWANIE MODBUS RTU



Wygląd urządzenia może odbiegać od przedstawionego na ilustracji. Dane techniczne mogą ulec zmianie.

SERIA MACA...20 (S)

Standardowe siłowniki MACA do przepustnic zostały zaprojektowane z myślą o zastosowaniach w instalacjach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Oferujemy szeroki wybór standardowych siłowników przeznaczonych do sterowania przepustnicami o różnych powierzchniach.

- Moment obrotowy: 20 Nm
- Powierzchnia przepustnicy 4,0 m^2
- Zasilanie 24$V_{AC/DC}$
- Wymiary osi – o przekroju okrągłym Ø 12...20 mm / o przekroju kwadratowym □ 11...14 mm
- Minimalna długość osi 45 mm
- Regulowany kąt obrotu
- Kierunek obrotu siłownika wybierany poprzez odwrócenie siłownika podczas montażu
- Siłownik z kablem połączeniowym o długości 1 m
- Opcjonalnie 2 regulowane styki pomocnicze SPDT
- Ręczne przestawianie po naciśnięciu przycisku
- Pasuje do konsoli zaworu NVCB 9000

TABELA WYBORU MODELI

Model/Typ	Moment obrotowy	Zasilanie	Czas ruchu	Styk pomocniczy
MACA 1-20	20 Nm	24 $V_{AC/DC}$ ± 10%	100...150 s	-
MACA 1-20S	20 Nm	24 $V_{AC/DC}$ ± 10%	100...150 s	2 x SPDT (regulowane)

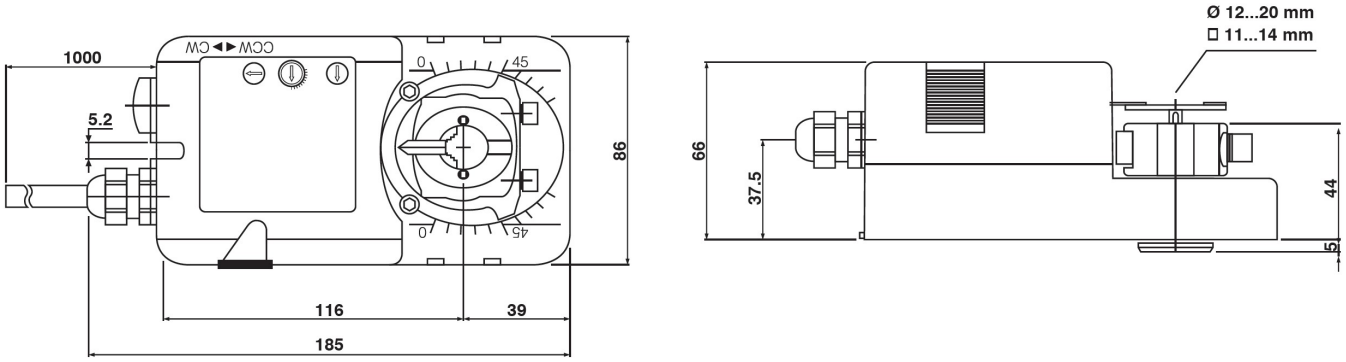
NENUTEC®

INNOVATIVE MEMBER OF SWISSTEC

MACA – STANDARDOWY SIŁOWNIK DO PRZEPUSTNIC

20 Nm | STEROWANIE MODBUS RTU

WYMIARY SIŁOWNIKA [mm]



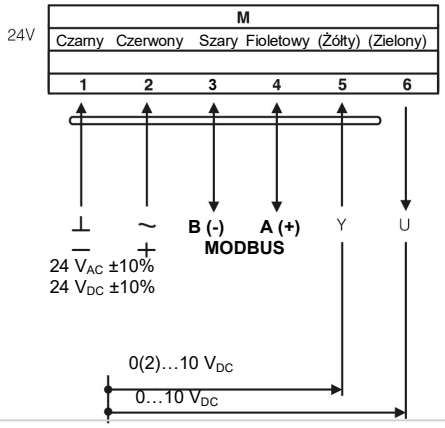
DANE TECHNICZNE

	MACA 1-20 (S)
Moment obrotowy	20 Nm
Wielkość przepustnicy	4,0 m²
Wymiary osi	Ø 12...20 mm / □ 11...14 mm
Zasilanie	24 $V_{AC/DC}$ ± 10%
Częstotliwość	50…60 Hz
Komunikacja	MODBUS RTU
Prędkość ; bity STOP ; parzystość ; adres	2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 ; 1 / 2 ; EVEN/ODD/NONE ; 1-247 – domyślna (9600 ; 1 ; NONE ; 19)
Sygnał nastawczy (wejście) – opcja	0(2)…10 V_{DC} / 0(4)…20 mA
Sygnał położenia (wyjście) – opcja	0…10 V_{DC}
Pobór mocy	
• praca	8,0 W
• w pozycji krańcowej	2,0 W
Moc znamionowa	8,0 VA
Połączenia elektryczne	Kabel 1 m
Obciążalność styków pomocniczych	3(1,5) A / 250 VAC
Klasa ochronności	Klasa III ⏚
Kąt obrotu	90° (95° ograniczenie mechaniczne)
Masa	< 1,2 kg
Trwałość	60 000 obrotów
Poziom hałasu	45 dB
Stopień ochrony IP	IP54
Zakres temperatur pracy	-20…50°C zgodnie z IEC 721-3-3
Temperatura składowania	-30...+ 60 °C / IEC 721-3-2
Wilgotność otoczenia	5...95% wilg. wzgl. (brak kondensacji) / EN
Konserwacja	Bezobsługowe
Zasada działania	Typ 1 (wg EN 60730-1)
Kompatybilność elektromagnetyczna	CE, UL 873 oraz ISO 9000 EN / EEC

MACA – STANDARDOWY SIŁOWNIK DO PRZEPUSTNIC

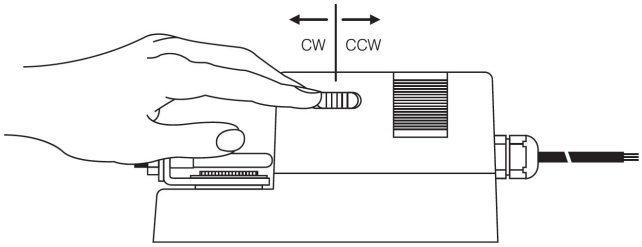
20 Nm | STEROWANIE MODBUS RTU

SCHEMAT POŁĄCZEŃ MACA...20 (S) ZASILANIE 24 $V_{AC/DC}$

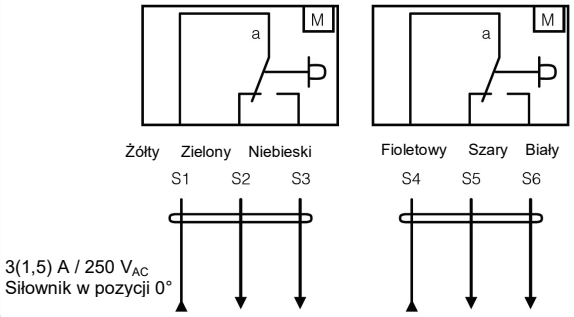


ZMIENIANIE KIERUNKU OBROTU SIŁOWNIKA MACA...20 (S)

Ustawienie fabryczne: prawo (CW) Kierunek obrotu można zmieniać przełącznikiem CW/CCW znajdującym się na obudowie siłownika.

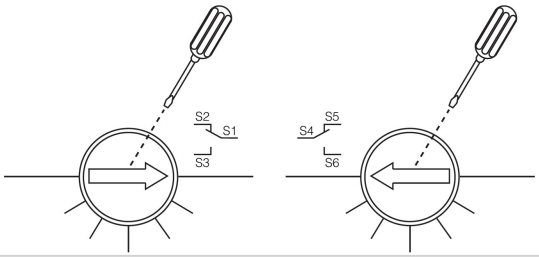


SCHEMAT POŁĄCZEŃ MACA...20 (S) STYK POMOCNICZY



STYKI POMOCNICZE MACA...20 (S)

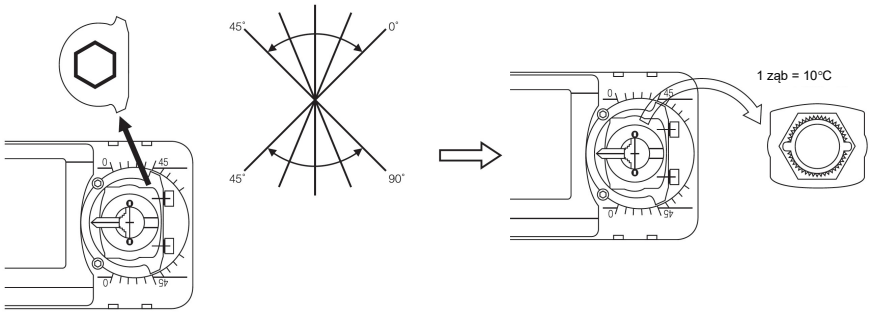
Styki pomocnicze mają ustawione na stałe punkty przełączania: 5° dla przełącznika **a** oraz 85° dla przełącznika **b**. Styki pomocnicze można regulować odpowiednio do potrzeb w zakresie 0°...90°.



■ Wariant na życzenie MACA...20 (S1)

Dodatkowy sygnał nastawczy (analogowy)	0…10 VDC lub 2…10 VDC
Rezystancja wejściowa dodatkowego sygnału nastawczego	Ri 100 kOhm lub 500 kOhm
Dodatkowy sygnał zwrotny położenia	0…10 V_{DC}
Opcjonalny stały rezystor terminujący szynę MODBUS	120 Ohm

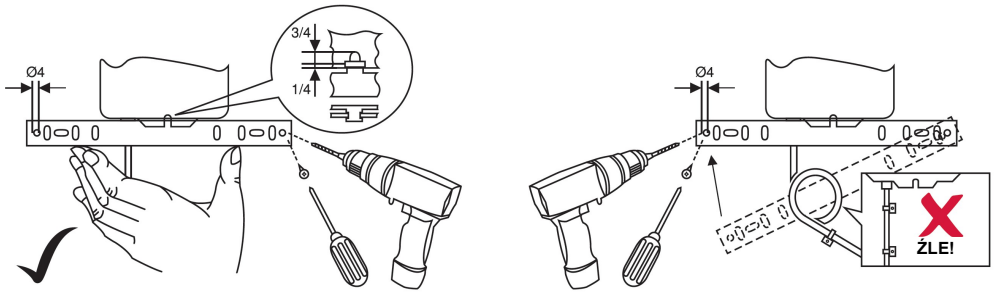
■ Ograniczenie kąta obrotu



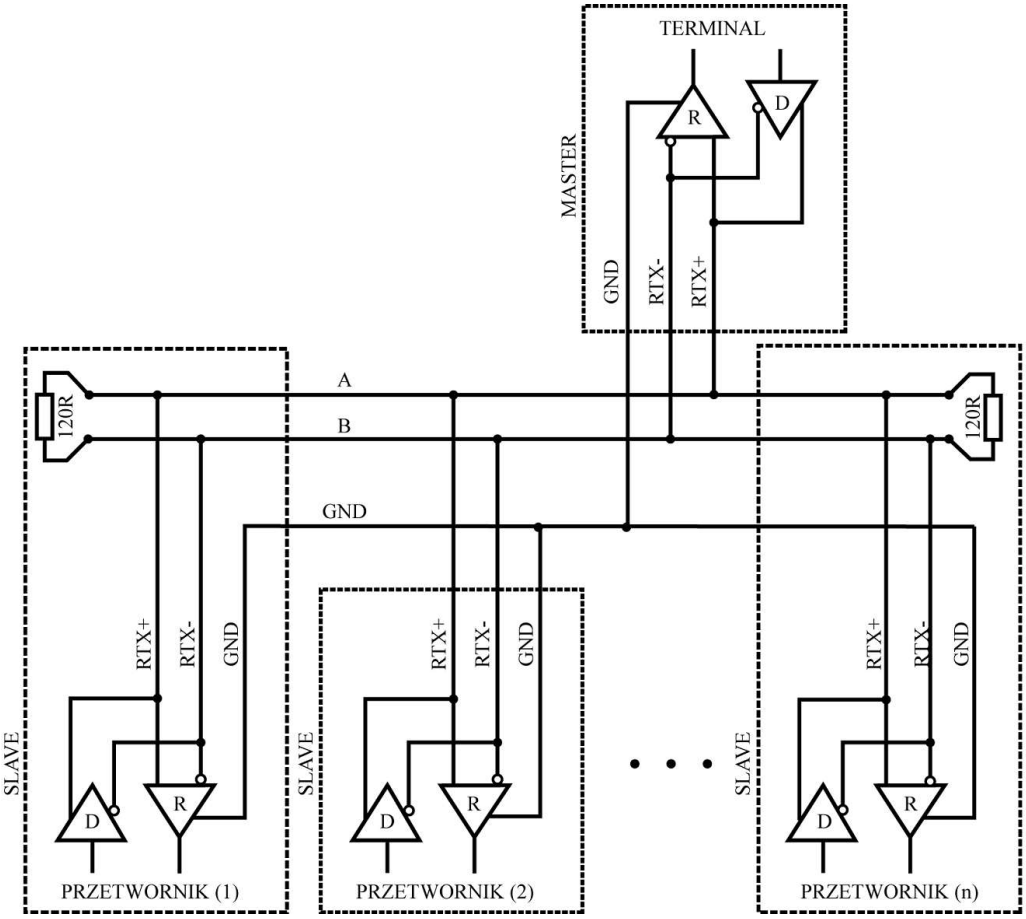
MACA – STANDARDOWY SIŁOWNIK DO PRZEPUSTNIC

20 Nm | STEROWANIE MODBUS RTU

Instrukcja montażu



Szyna MODBUS



MACA – STANDARDOWY SIŁOWNIK DO PRZEPUSTNIC

20 Nm | STEROWANIE MODBUS RTU

Parametry transmisji MODBUS

Siłownik ma domyślnie (fabrycznie) ustawione następujące parametry transmisji:

- **adres ID: 19 decymalnie = 13 heksadecymalnie**
- **prędkość – liczba bitów danych – parzystość – liczba bitów stop = 19200 – 8 – None – 1**

W celu zmiany powyższych ustawień należy użyć urządzenia MODBUS CONFIGURATOR produkcji NENUTEC.

Mapa rejestrów MODBUS

Adr	R/W	Nazwa	Wartości	Domyślna	Opis	Uwagi
0	RW	SET_POINT	0 ÷ 100	100	Docelowe położenie [%]	1)
1	RW	OVERRIDE	0 ÷ 5	0	0 – normalna funkcja /siłownik dąży do SET_POINT 1 –zignoruj SET_POINT i zatrzymaj / zablokuj położenie , 2 – zignoruj SET_POINT i idź do 0% 3 – zignoruj SET_POINT i idź do 100% 4 – zignoruj SET_POINT i idź do LOW_LIM, 5 – zignoruj SET_POINT i idź do HIGH_LIM	2)
2	R	**rsv**	0x0000	0x0000	**zarezerwowane**	
3	R	EXT_POW	0 ÷ 2	--	0 – brak zewnętrznego zasilania 1 – zewnętrzne zasilanie obecne 2 – podłączony do urządzenia MODBUS CONFIGURATOR	
4	R	DAMPER_POS	0 ÷ 100	0 ÷ 100	Aktualne położenie (chwilowe) [%]	
5	R	BAT_CHARGE	0 ÷ 100	0 ÷ 100	Stan naładowania baterii [%]	
6	R	DIRECTION	0 / 1	0 / 1	0 –zgodnie ze wskazówkami zegara (CW) / 1 – przeciwnie do wskazówek zegara (CCW)	
100	R	DEV_ID	0x200C	–	ID urządzenia (siłownik bez funkcji bezpieczeństwa)	
101	R	**rsv**	0x0000	0x0000	**zarezerwowane**	
102	R	**rsv**	0x0000	0x0000	**zarezerwowane**	
103	R	SOFT_VER	0 ÷ 0x9999	–	Wersja oprogramowania wbudowanego (np.0x3210 oznacza wersję3.21a)	
104	R	STATUS	0 ÷ 2, 10, 20	–	0 – brak błędu, siłownik w docelowym położeniu 1 –brak błędu, siłownik w drodze do docelowego położenia 2 –brak błędu, brak ruchu, ładowanie baterii 10 –błąd przekroczenia prądu silnika, ponowienie ruchu do położenia docelowego 20 – błąd przekroczenia prądu silnika: nie osiągnięto położenia docelowego	3)
105	RW	LOW_LIM	0 ÷ 100	0		4)
106	RW	HIGH_LIM	0 ÷ 100	100		
107	RW	**rsv**	0x0000	0x0000	**reserved**	
108	RW	BUS_FAIL_POS	0÷100, 200	200	Położenie docelowe przy braku komunikacji (Bus fail position)	5)
109	RW	SETPOINT_INIT	0 ÷ 100, 200	100	Wartość inicjalna SET_POINT (po włączeniu zasilania lub resecie)	1)
110	RW	WR_UNLOCK	0x0000 / 0xC5A3 / 0x6781	0x0000	0x0000 –zapis / zmiana rejestrów NV zabroniona, 0xC5A3 –zmiana rejestrów NV dozwolona, 0x6781 –zapis rejestrów NV.	

MACA – STANDARDOWY SIŁOWNIK DO PRZEPUSTNIC

20 Nm | STEROWANIE MODBUS RTU

UWAGI:

- R – rejestr do odczytu; W – rejestr do zapisu; RW – rejestr do zapisu i odczytu

1. Wartość inicjalna SET_POINT jest brana z rejestru ulotnego SETPOINT_INIT.
   Wartość z przedziału 0-100 oznacza ustawienie siłownika w zadanej pozycji.
   Wartość 200 w rejestrze SETPOINT_INIT oznacza automatyczne przepisywanie wartości VREG (wejście sterujące 0..10 V lub 2..10 V) do rejestru SET_POINT (oznacza to sterowanie za pomocą wejścia analogowego VREG).
2. Zapis do rejestru OVERRIDE (adres 1) nie zmienia wartości SET_POINT (adres 0).
3. STATUS = 10 oznacza, że siłownik napotkał zwiększony opór mechaniczny i ponawia kolejne próby przejazdu do docelowego położenia.
   STATUS = 20 oznacza, że siłownik napotkał zwiększony opór i zakończył jazdę po 5-krotnym ponowieniu ruchu w kierunku docelowego położenia (niepowodzenie).
   Każdy zapis do rejestru SET_POINT lub OVERRIDE resetuje STATUS i powoduje wznowienie ruchu do docelowego położenia.
4. Rejestry LOW_LIM oraz HIGH_LIM ograniczają zakres ruchu siłownika do wartości LOW_LIM od dołu oraz HIGH_LIM od góry.
   Przy tym musi być spełnione: 0% <= LOW_LIM oraz LOW_LIM+30% <= HIGH_LIM <=100% (minimalny zakres ruchu 30%)
5. BUS_FAIL_POS zawiera położenie siłownika w przypadku utraty komunikacji MODBUS (po 120 sekundach od utraty komunikacji).
   Ustawienie wartości BUS_FAIL_POS = 200 oznacza wyłączenie tej funkcji (siłownik nie reaguje na utratę komunikacji).

Zmiana ustawień urządzenia

Wszystkie rejestry o adresach 100-109 są nieulotne (NV). Gdy WR_UNLOCK = 0x0000, próba zmiany wartości rejestrów NV nie da efektu.

Po wpisaniu WR_UNLOCK = 0xC5A3 można zmieniać zawartość rejestrów NV, lecz ich nowa wartość nie jest jeszcze brana pod uwagę.

Po wpisaniu WR_UNLOCK = 0x6781 nowe wartości rejestrów NV zostają zapisane w pamięci nieulotnej i uwzględnione w pracy urządzenia.

⚠ WAŻNE INFORMACJE

Siłownik zawiera podzespoły elektryczne i elektroniczne. Dlatego nie wolno wyrzucać go wraz z odpadami domowymi. Zużyte/uszkodzone urządzenia trzeba przekazać do utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.

24 $V_{AC/DC}$:	Podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa.
230 V_{AC}:	W celu odłączania zasilania sieciowego, instalacja musi zawierać element rozłączający przewód fazowy (odstęp styków minimum 3 mm).

W celu uzyskania informacji o specyficznych wymaganiach oraz doborze materiałów, dotyczących zamierzonego zastosowania, prosimy skontaktować się z przedstawicielem firmy NENUTEC.

Cała zawartość niniejszej karty katalogowej jest chroniona prawem autorskim. Wszelkie prawa zastrzeżone ©.

Powyższe dane techniczne są nominalne i odpowiadają powszechnie uznanym standardom przemysłowym. Firma NENUTEC nie odpowiada za szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania swoich produktów.

WERSJA INDYWIDUALNA

Na życzenie firma NENUTEC oferuje siłowniki w wersjach indywidualnych, np. z umieszczoną nazwą klienta, o określonej kolorystyce, itp.

W celu uzyskania dokładniejszych informacji prosimy o kontakt z dystrybutorem.

Nenutec Polska

00-236 Warszawa
ul. Świętojerska 5/7
tel.: +48-(0)-504-050225
nenutec@nenutec.pl