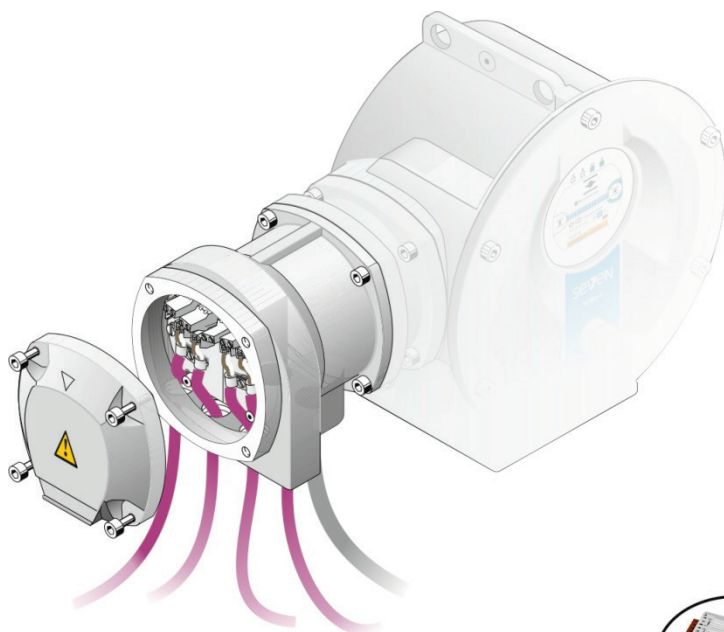


Interfejs Modbus dla elektrycznych napędów ustawczych

Instrukcja obsługi

Modbus RTU



Modbus TCP/IP



1	Informacje ogólne	3
1.1	Informacje dotyczące bezpieczeństwa: Stosowane symbole i ich znaczenie	3
1.2	Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi	3
2	Interfejs Modbus w napędach ustawczych SEVEN	3
2.1	Opis ogólny	3
2.2	Interfejs Modbus	4
2.3	Modbus - funkcje podstawowe	4
2.3.1	Struktura telegramu	4
2.3.2	Ramka informacji w komunikacji szeregowej przez interfejs Modbus	5
2.3.3	Trzy typy PDU – przebieg komunikacji	5
2.3.4	Model danych	6
2.3.5	Kody funkcji (function codes) – obsługiwane usługi	6
3	Dane techniczne	7
3.1	SEVEN z interfejsem Modbus	7
3.2	Dane ogólne interfejsu Modbus	11
3.2.1	Interfejs Modbus RTU	11
3.2.2	Interfejs Modbus TCP/IP (oparty na Modbus RTU)	11
3.3	Podłączenie do system fieldbus	12
3.3.1	Modbus RTU	12
3.3.2	Modbus TCP/IP	13
4	Ustawianie parametrów komunikacji dla Modbus	14
4.1	Parametry komunikacji Modbus	14
4.2	Możliwości / narzędzia do ustawiania	14
5	Działanie napędów ustawczych wyposażonych w interfejs Modbus	15
5.1	Sterowanie poprzez Modbus	15
5.2	Blokada sterownika lokalnego	15
5.3	Sygnalizacja usterek na wyświetlaczu	15
6	Tryb broadcast i funkcje bezpieczeństwa	16
6.1	Informacje w trybie broadcast	16
6.2	Funkcje bezpieczeństwa Modbus	16
7	Redundancja w Modbus RTU	16
8	Status połączenia i komunikaty błędów	17
8.1	Status połączenia	17
8.2	Błąd komunikacji poprzez magistralę / usterka zbiorcza	17

Załącznik

•	Input Registers	18-24
•	Holding Registers	25-34
•	Discretes Input	35
•	Coils	36
•	Telegramy „Read Exception-Status“, „Report-Slave ID“ i „Read Device Identification“	37

1 Informacje ogólne

1.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa: Stosowane symbole i ich znaczenie



Ostrzeżenie informuje o czynnościach, których nieprawidłowe wykonanie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa osób lub mienia.



Wskazówka informuje o czynnościach, które mają istotny wpływ na prawidłową pracę urządzenia. Ich niewykonanie może doprowadzić do uszkodzeń wtórnych.

1.2 Wskazówki dotyczące instrukcji obsługi

Podręcznik niniejszy opisuje zastosowanie interfejsu Modbus dla elektrycznych napędów ustawczych SEVEN. Szczegółowe informacje o samych napędach ustawczych zawarte są w odpowiednich instrukcjach obsługi Y070.302/PL (PROFITRON/HiMod) i Y070.301/PL (ECOTRON).



Niniejsza instrukcja robocza stanowi całość wyłącznie w połączeniu z odpowiednią instrukcją obsługi napędu ustawczego. **Dlatego należy zawsze uwzględniać informacje bezpieczeństwa opisane w instrukcji obsługi napędu ustawczego!**

2 Interfejs Modbus w napędach ustawczych SEVEN



Interfejs Modbus jest zamontowany i sprawdzony we wszystkich urządzeniach, które wyposażone są fabrycznie w odpowiednie funkcje interfejsu Modbus.

2.1 Opis ogólny

■ Informacje ogólne dotyczące Modbus

Modbus jest międzynarodowym, otwartym protokołem fieldbus i umożliwia komunikację z urządzeniami podłączonymi do tej samej sieci. Modbus stosowany jest z powodzeniem na całym świecie jako łatwy w implementacji protokół dla magistral. Obszar zastosowania obejmuje automatykę produkcyjną, procesową i nieruchomości.

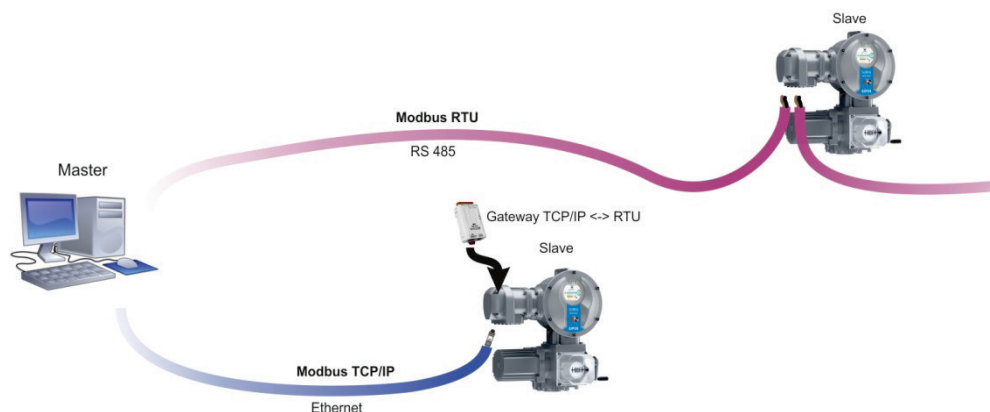
■ Podstawowe właściwości

Protokół Modbus określa techniczne i funkcjonalne cechy szeregowych systemów magistrali, które służą do integracji różnych cyfrowych urządzeń automatycznych w jedną wspólną sieć. Został zaprojektowany do szybkiej wymiany danych na poziomie obiektu.

Napęd SEVEN obsługuje dwa protokoły sieciowe Modbus:

- **Modbus RTU** do komunikacji poprzez połączenie RS-485 (RTU = Remote Terminal Unit) oraz
- **Modbus TCP/IP** do wymiany danych za pośrednictwem sieci Ethernet (TCP/IP = Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Napędy SEVEN z interfejsem Modbus TCP / IP mają zintegrowany konwerter protokołu sieciowego (TCP / IP <-> RTU).



Modbus rozróżnia urządzenia typu master i slave:

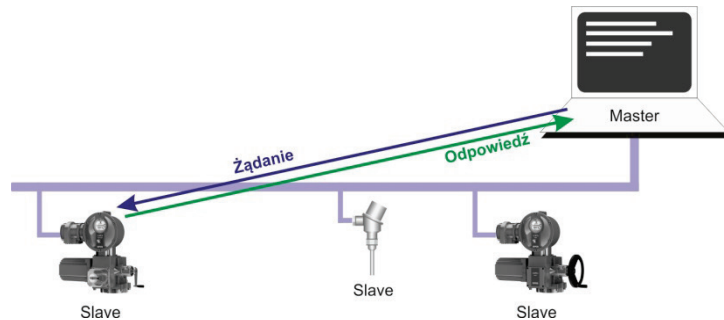
- **Urządzenia nadrzędne master** określają przepływ danych na magistrali. Urządzenie nadrzędne typu master może nadawać sygnał samodzielnie, bez żadnej komendy z zewnątrz.
- **Urządzenia podrzędne slave** jak np. napędy ustawcze SEVEN to urządzenia peryferyjne. Nie mogą one wysyłać sygnałów do magistrali, co oznacza, że mogą one jedynie potwierdzać odebranie wiadomości lub przesyłać je dalej - wyłącznie po otrzymaniu komendy z mastera.

Generalnie obowiązują następujące zasady:

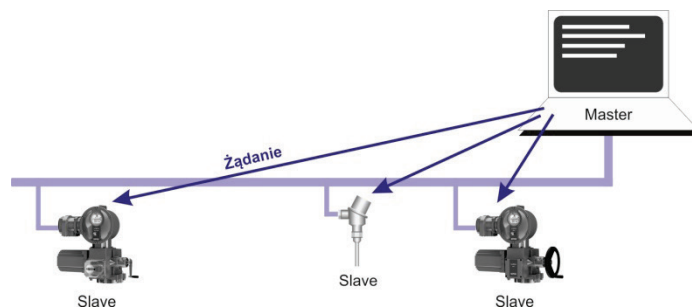
- na jednym rozgałęzieniu magistrali aktywne może być tylko 1 urządzenie nadrzędne master (system magistrali mono-master)
- komunikacja odbywa się zawsze w kierunku od urządzenia nadrzędnego master; urządzenia podrzędne slave muszą zawsze odpowiadać na zapytania urządzenia nadrzędnego master

Urządzenie nadrzędne master może komunikować się z urządzeniami peryferyjnymi (podrzednymi typu slave) na dwa sposoby:

- **w trybie unicast** - bezpośrednie żądanie do określonego urządzenia peryferyjnego (adres urządzenia slave jest różny od „0“).
Tryb "regularny":
urządzenie typu master wysyła żądanie do urządzenia peryferyjnego, na które urządzenie to musi odpowiedzieć.



- **w trybie broadcast** - ryczałtowe żądanie do wszystkich urządzeń peryferyjnych (adres urządzenia slave „0“).
Urządzenie typu master wysyła żądanie (telegram) do wszystkich uczestników magistrali - aby np. odwołać komendę awaryjną, na którą żadne z urządzeń nie może odpowiedzieć.
Więcej informacji patrz rozdział 6.1.



2.2 Interfejs Modbus

- W wersji 1- lub 2-kanalowej (wyluczając światłowód i Ethernet).
- Do ECOTRON, PROFITRON i HiMod.
- Elektryczne przyłącze standardowe we wszystkich napędach ustawczych SEVEN do RS485, światłowódów oraz Ethernet.
- Interfejs Modbus można w każdej chwili rozbudować.
- Interfejs użytkownika:
 - Modbus umożliwia zarówno parametryzację, jak również sterowanie SEVEN,
 - możliwe również sterowanie złożone, np.:
 - sterowanie poprzez wejścia binarne/analogowe i
 - obserwacja/parametryzacja przez magistralę.
- Należy przestrzegać specyfikacji przewodów dla interfejsu Modbus!
 - Modbus RTU : skręcony ekranowany kabel miedziany zgodny z IEC 61158 względnie Kabel światłowodowy zgodny z DIN VDE 0880 część 3,
 - Modbus TCP/IP: zalecony kabel Cat. 6_A zgodny z IEC IEEE 802.3.

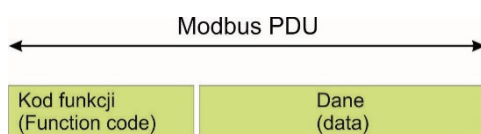
2.3 Modbus - funkcje podstawowe

2.3.1 Struktura telegramu

Podstawę stanowi szeregowa transmisja danych, tzn. transfer odbywa się bit po bicie.

Jednostka danych protokołu (PDU)

Jednostka danych protokołu interfejsu Modbus PDU (Protocol data unit) składa się z kodów funkcji (Function code) i danych właściwych (Data).



2.3.2 Ramka informacji w komunikacji szeregowej przez interfejs Modbus

Modbus RTU: Komunikacja szeregowa poprzez Modbus RS 485

Adres urządzenia polowego (Slave address)	Kod funkcji (Function code)	Dane (data)	Suma kontrolna CRC (cyclic redundancy check)
1 bajt	1 bajt	0 do 252 bajtów	2 bajty
			CRC Low CRC High

Modbus TCP/IP: Komunikacja cyfrowa z Industrial Ethernet

MBAP Header (Modbus Application Protocol header)	Kod funkcji (Function code)	Dane (data)
7 bajt	1 bajt	0 do 252 bajtów
Transaction ID Protocol ID Length Slave address		

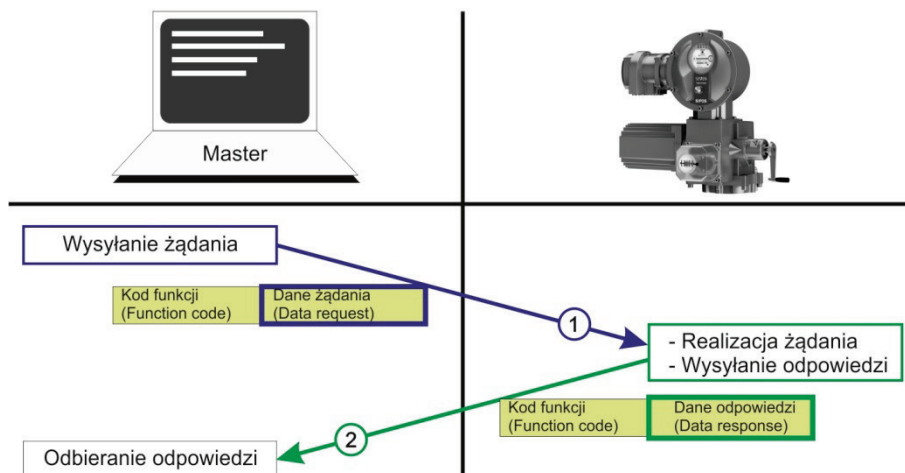
2.3.3 Trzy typy PDU – przebieg komunikacji

Wykorzystywane są 3 różne typy komunikacji.

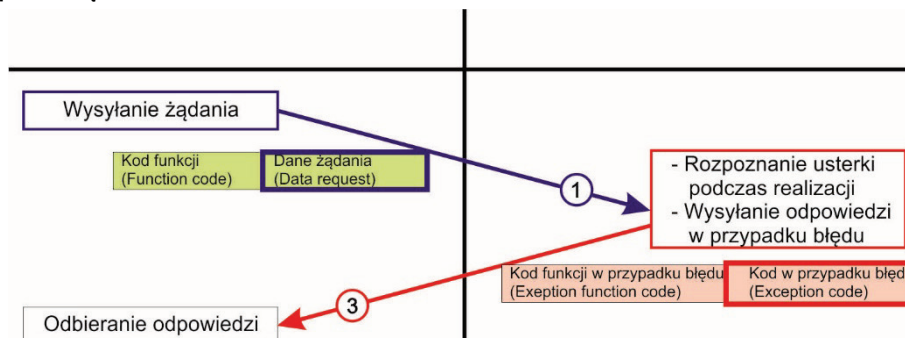
- ① **Żądanie** - zapytanie układu sterowania/sterownika (urządzenie typu master)
- ② **Odpowiedź** - w przypadku bezbłędnego przetworzenia przez urządzenie peryferyjne (typu slave)
- ③ **Odpowiedź w przypadku błędu** (exception reply): urządzenie peryferyjne (slave) odsyła z powrotem zapytanie ze zmodyfikowanym kodem funkcji (ustawiany jest najwyższy bit); kod błędu (exception code) zawiera informacje dotyczące przyczyny błędu

Przebieg komunikacji:

■ bez błędu



■ w przypadku błędu



Przyczyny błędu:

- Informacja (telegram żądania) jest niekompletna → urządzenie slave nie odpowiada, lecz podbija jedynie licznik błędów
- Żądanie zawarte w informacji generalnie nie jest obsługiwane przez urządzenie slave → odpowiedź w przypadku błędu
- Urządzenie slave znajduje się w stanie błędu i nie może w tej chwili wykonać żądania → odpowiedź w przypadku błędu

2.3.4 Model danych

Model danych magistrali w standardzie Modbus jest odwzorowaniem wejść i wyjść (I/O) urządzenia peryferyjnego (np. SEVEN) na strukturę pamięci. Komendy magistrali umożliwiają dostęp do tej struktury pamięci i dzięki temu obsługę urządzenia peryferyjnego. Dostępne typy danych w modelu danych Modbus:

- Istnieją 2 typy danych różnych wielkości: wartości 1 bit i wartości 16 bitów.
 - Obydwa typy danych występują w 2 wersjach: raz w wersji tylko do odczytu (read-only) i raz w wersji do odczytu i zapisu (read-write).
- łącznie daje to 4 różne zakresy pamięci:

Zakres pamięci	Typ danych	Prawa dostępu	Opis
Discretes Input	Single-Bit	Read-Only	Sygnalizacja położenia krańcowych OTW/ZAM, Awaria itd.
Coils	Single-Bit	Read-Write	Sterowanie OTW, ZAM, AWARYJNE (bit po bicie)
Input Registers	Słowo 16 bitów	Read-Only	Sygnalizacja położenia krańcowych OTW/ZAM, Awaria itd., jak również wartość rzeczywista położenia
Holding Registers	Słowo 16 bitów	Read-Write	Sterowanie OTW, ZAM, AWARYJNE, wartość zadana oraz dane parametrów

2.3.5 Kody funkcji (function codes) – obsługiwane usługi

Za pomocą tak zwanych kodów funkcji (function codes) w telegramie Modbus urządzenie master informuje urządzenie slave:

- co chce odczytać lub zapisać
- lub czy chce pobrać dane diagnostyczne.

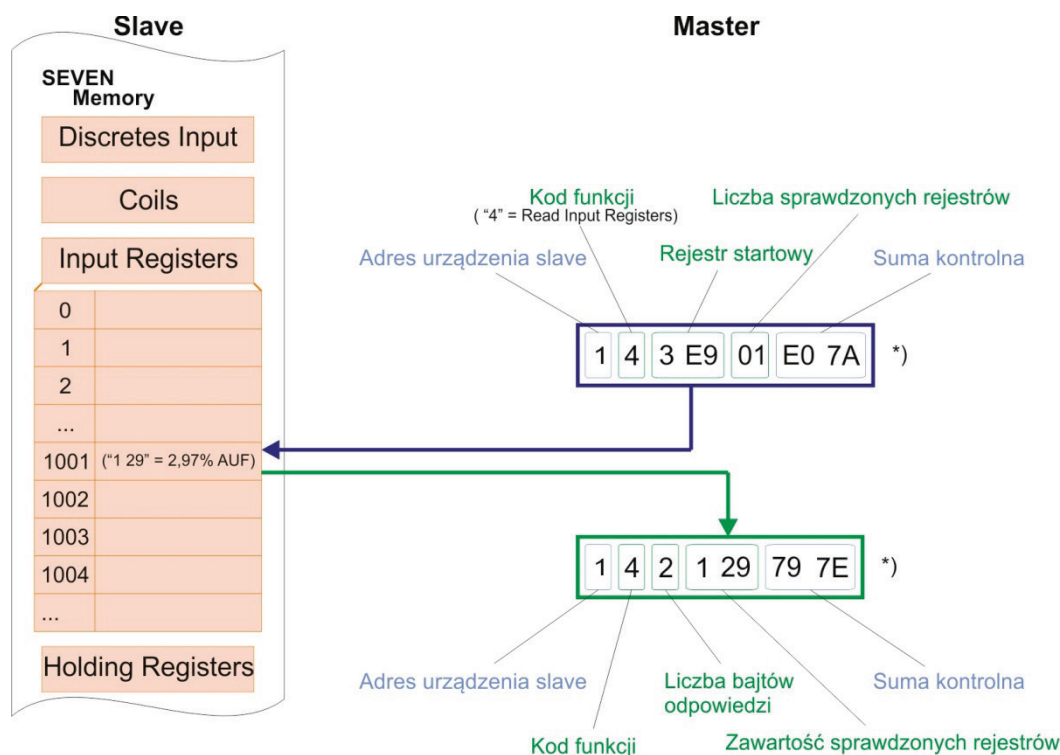
Kody funkcji są zatem komendami umożliwiającymi dostęp do modelu danych z poziomu magistrali.

→ Dzięki kodom funkcji ustalona jest również odpowiedź urządzenia slave.

Istnieją liczne predefiniowane kody funkcji. Obsługiwane kody funkcji opisano szczegółowo w rozdziale 3.1.

Przykład zapytania urządzenia master do napędu ustawczego:

Dostęp do odczytu w rejestrze Input Register 1001: aktualna wartość rzeczywista pozycji



*) heksadecymalna prezentacja wartości telegramu

3 Dane techniczne

3.1 SEVEN z interfejsem Modbus

Przyłącze elektryczne/ technika podłączenia magistrali											
Zasilanie napięciem	1 faza AC 110 - 115 V 1 faza AC 220 - 230 V 3 fazy AC 190 - 200 V 3 fazy AC 380 - 460 V										
Tolerancja	Dopuszczalne wahania napięcia: -10% / +15% Zakres częstotliwości: 40 – 70 Hz										
Automatyczna korekta kolejności faz	Kierunek obrotu wału wyjściowego napędu jest niezależny od kolejności faz										
Opcjonalne zewnętrzne zasilanie napięciem układów elektronicznych	24 V DC \pm 25% (ochrona przed zamianą biegunowości) Pobór prądu przez układy elektroniczne: Modbus RTU 1-kanałowy: maks. 160 mA, Modbus RTU 2-kanałowy: maks. 180 mA, Modbus TCP/IP: maks. 190 mA										
Wyjście napięcia	24 V DC, maks. 125 mA (potencjał zerowy i zabezpieczenie przez zmianą biegunowości)										
Przyłącze elektryczne z interfejsem Modbus	Wtyczka okrągła ze stykami śrubowymi 50-stykowa. <ul style="list-style-type: none"> Modbus RTU: Złącze RS 485 znajduje się na zintegrowanej płycie zakończenia magistrali z przełączalnymi rezystorami terminacji. Modbus TCP/IP: Połączenie Ethernet przez złącze M12 wyprowadzone na wtyczkę elektryczną. Przekrój przewodu - Modbus RTU: 1,5 mm ² maks. - Modbus TCP/IP: złącze M12, kodowanie D - sygnały analogowe/ binarne: 2,5 mm ² - sieć: 6 mm ²										
Interfejs RS 485 (tylko Modbus RTU)	EIA-485 (RS 485), rekomendowane okablowanie: miedziany kabel według IEC 61158 → patrz rozdział: 3.2.1 „Parametry komunikacyjne interfejsu Modbus RTU”										
Interfejs Ethernetowy (tylko Modbus TCP/IP)	IEC IEEE 802.3, rekomendowane okablowanie: Cat. 6A → patrz rozdział: 3.2.2 “Parametry komunikacyjne interfejsu Modbus TCP/IP”										
Przyłącze światłowodowe (opcjonalnie dla Modbus RTU)	Przyłącze światłowodowe do wykonania struktur liniowych i gwiazdzystych. → patrz rozdział: 3.2.1 „Parametry komunikacyjne interfejsu Modbus RTU”										
Ochrona przed nadmiernym napięciem (opcjonalnie dla Modbus RTU)	Ochrona układów elektronicznych i silnika przed nadmiernym napięciem do 6 kV na przyłączach magistrali, w celu zapewniania komunikacji z Modbus do prędkości 115.200 Bit/s										
Wejścia i wyjścia / inne funkcje											
Sterowanie	Sterowanie i sygnalizacja zwrotna przez protokół Modbus → Szczegóły patrz „Parametryzacja Modbus”										
Wejścia analogowe/ binarne	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">ECOTRON</td> <td style="text-align: center;">PROFITRON/HiMod</td> </tr> <tr> <td>- 3 binarne wejścia 24/48 V DC (OTWÓRZ, ZAMKNIJ, STOP)</td> <td>- 5 binarne wejścia 24/48 V DC (OTWÓRZ, ZAMKNIJ, STOP, AWARIA, Tryb)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- 1 analogowe wejście 0/4..20 mA AE1 dla np. regulatora pozycyjnego (opcjonalnie przy PROFITRON)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- 1 analogowe wejście 0/4..20 mA AE2 (opcjonalnie)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Możliwość transmisji stanu przez Modbus.</td> </tr> </table>	ECOTRON	PROFITRON/HiMod	- 3 binarne wejścia 24/48 V DC (OTWÓRZ, ZAMKNIJ, STOP)	- 5 binarne wejścia 24/48 V DC (OTWÓRZ, ZAMKNIJ, STOP, AWARIA, Tryb)		- 1 analogowe wejście 0/4..20 mA AE1 dla np. regulatora pozycyjnego (opcjonalnie przy PROFITRON)		- 1 analogowe wejście 0/4..20 mA AE2 (opcjonalnie)		Możliwość transmisji stanu przez Modbus.
ECOTRON	PROFITRON/HiMod										
- 3 binarne wejścia 24/48 V DC (OTWÓRZ, ZAMKNIJ, STOP)	- 5 binarne wejścia 24/48 V DC (OTWÓRZ, ZAMKNIJ, STOP, AWARIA, Tryb)										
	- 1 analogowe wejście 0/4..20 mA AE1 dla np. regulatora pozycyjnego (opcjonalnie przy PROFITRON)										
	- 1 analogowe wejście 0/4..20 mA AE2 (opcjonalnie)										
	Możliwość transmisji stanu przez Modbus.										
Wyjścia analogowe/ binarne	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">ECOTRON</td> <td style="text-align: center;">PROFITRON/HiMod</td> </tr> <tr> <td>- 5 binarnych wyjść (parametryzowanych)</td> <td>- 8 binarnych wyjść (parametryzowanych)</td> </tr> <tr> <td>- 1 analogowe wyjście dla wartości AO1 rzeczywistej pozycji</td> <td>- 1 analogowe wyjście 0/4..20 mA AO1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- 1 analogowe wyjście 0/4..20 mA AO2 (opcjonalnie)</td> </tr> </table>	ECOTRON	PROFITRON/HiMod	- 5 binarnych wyjść (parametryzowanych)	- 8 binarnych wyjść (parametryzowanych)	- 1 analogowe wyjście dla wartości AO1 rzeczywistej pozycji	- 1 analogowe wyjście 0/4..20 mA AO1		- 1 analogowe wyjście 0/4..20 mA AO2 (opcjonalnie)		
ECOTRON	PROFITRON/HiMod										
- 5 binarnych wyjść (parametryzowanych)	- 8 binarnych wyjść (parametryzowanych)										
- 1 analogowe wyjście dla wartości AO1 rzeczywistej pozycji	- 1 analogowe wyjście 0/4..20 mA AO1										
	- 1 analogowe wyjście 0/4..20 mA AO2 (opcjonalnie)										
Separacja galwaniczna	- binarne wejścia i wyjścia - analogowe wejścia i wyjścia										
Redundancja Modbus (opcjonalnie dla Modbus RTU)	Sprzęt (oddzielne pamięć FIFO i DC / przetwornik DC)										
Pulpit sterowania lokalnego	Standard: - Drive Controller (Opcja: blokowane) - 2 lampki sygnalizacyjne dla sterowania lokalnego (żółte) i zdalnego (niebieski) - lampki sygnalizacyjne zamykania (żółta) i otwarcia (zielona): Informacja o pracy i wskaźniki pozycji końcowych - 2 lampki sygnalizacyjne (zielona i czerwona) dla sygnałów stanu i usterek (tylko ECOTRON) - pokazywanie stanu poprzez tekst na graficznym wyświetlaczu (tylko PROFITRON/HiMod) - interfejs USB (ECOTRON: wewnątrz na płycie sterującej PCB; PROFITRON/HiMod: zewnętrznie na obudowie głowicy sterowniczej) - interfejs Bluetooth dla parametryzacji i sterowania (tylko PROFITRON/HiMod)										
Sterowanie zdalne	Sterownik pracuje w zależności od ustawienia parametrów „Tryb sterow.” i „Alternatywny tryb sterowania” przy pomocy: - przyłącza konwencjonalnego (24/48 V binarnego lub analogowego 0/4-20 mA) - interfejs Fieldbus										

Parametryzacja / funkcje napędu ustawczego	
Parametryzacja, zmiana ustawień	- za pomocą Modbus - Menu oparte na podświetlanych kolorowych grafikach wraz z tekstem na wyświetlaczu głowicy sterowniczej (tylko PROFITRON/HiMod) - Menu oparte na podświetlanym wyświetlaczu LCD (tylko ECOTRON) - za pomocą programu parametryzacji PC COM-SIPOS
Ustawienia językowe (tylko PROFITRON/HiMod)	CS, DA, DE, EL, EN, ES, FI, FR, IT, NL, NO, PL, PT, RU, SV, TR, ZH → inne języki na specjalne życzenie
Prędkość wyjściowa / ustawienia czasu pozycjonowania	- w 7 krokach regulowanych poprzez wybrane zakresy prędkości (tylko ECOTRON) - ustawianie ciągłe w wybranym zakresie prędkości (tylko PROFITRON/HiMod) oddzielne ustawienia dla otwierania, zamykania, otwierania awaryjnego, zamykania awaryjnego
Łagodny rozruch	Stały moment obrotowy ze zredukowaną prędkością obrotową w pozycjach krańcowych i podczas wychodzenia z nich: - brak momentu nadmiernego - prąd rozruchowy \leq prąd znamionowy
Regulator położenia (pozycjoner) (opcjonalnie dla PROFITRON) (tylko PROFITRON/HiMod)	Adaptacyjny regulator trójpunktowy Wartość zadana przez Modbus lub analogowy sygnał 0/4..20 mA (wznosząca się/ opadająca charakterystyka) Regulowane automatyczne dopasowanie zakresu martwego do jakości sygnału wartości zadanej i rzeczywistej. Redukcja prędkości przed osiągnięciem wartości zadanej.
Regulator procesowy (opcjonalnie) (tylko PROFITRON/HiMod)	Wartość zadana przez wejście analogowe AE1 lub AE2 (0/4..20 mA), Modbus lub stała wartość zadana Wartość rzeczywista procesowa przez wejście analogowe AE2 lub AE1 (0/4..20 mA)
Ustawienie prędkości obrotowej zależne od drogi (opcjonalnie) (tylko PROFITRON/HiMod)	Ustawienie prędkości obrotowej zależne od drogi za pomocą maks. 10 punktów referencyjnych (par wartości): Droga [% otwarcia] w krokach 1% – prędkość obrotowa [1/min]
Zewnętrzne ustawienie prędkości obrotowej (opcjonalnie) (tylko PROFITRON/HiMod)	zadana wartość prędkości obrotowej przez Modbus lub sygnał analogowy 0/4..20 mA
Ustawienie czasu przesterowania zależne od drogi (opcjonalnie) (tylko PROFITRON/HiMod)	Parametryzacja czasu przesterowania pomiędzy pozycjami, do 10 pozycji drogi ustawczej: Droga 0....100 [% otwarcia], czas przesterowania 0 60000 [sek]. Możliwa praca w razie potrzeby na bazie wykresu charakterystyki czasu przesterowania ze zmiennym współczynnikiem.
Rejestracja krzywej momentu obrotowego przez armaturę (nie oferowane dla 2SG7 oraz 2SQ7) (tylko PROFITRON/HiMod)	Rejestracja do 3 krzywych momentu obrotowego z przesunięciem czasowym w celu prewencyjnej kontroli armatury: Częstotliwość kontrolna w krokach co 1 % drogi ustawczej; możliwość zapisu i odczytu. Przedstawione wartości są wartościami referencyjnymi i mogą się zmieniać szczególnie w pozycjach końcowych i zmianach prędkości obrotowej podczas eksploatacji!
Znoszenie blokady (tylko PROFITRON/HiMod)	Ponowne uruchomienie przy nastawionej blokadzie poza zakresem pozycji końcowych (parametryzacja maks. 5 razy)
Diagnoza	
Dane diagnostyczne	- ilość cykli/ godzinę - ilość cykli/ ilość wyłączeń zależnych od drogi i momentu - względny czas załączenia - roboczogodziny elektroniki i silnika
Okresy konserwacyjne / zakresy konserwacyjne (dotyczące armatury) (tylko PROFITRON/HiMod)	- cykle załączeniowe - wyłączenia zależne od momentu - roboczogodziny silnika
Pamięć zgłoszeń usterkowych	Zapamiętywanie ostatnich 5 zgłoszeń usterkowych
Elektroniczna tabliczka znamionowa	- producent - numer zamówienia - Numer seryjny - Numer seryjny pierwotny - oznakowanie napędu ustawczego
Funkcja kontrolna i bezpieczeństwa	Autodiagnostyka: - czas pracy - pełna ochrona silnika - czujnik drogi

Ustawienia / parametryzacja interfejsu Modbus RTU	
Ustawienie prędkości transmisji	... oraz ustawienie parzystości: stałe i identyczne dla wszystkich urządzeń
Kontrola połączenia	ustawiana w zakresie od 0 s do 25,5 s
Coils (1 bit, Read / Write) wybrane komendy sterowania → do napędu	np. <ul style="list-style-type: none"> - otwieranie OPEN - zamykanie CLOSE - awaryjne („Emergency“) - potwierdzanie usterki - wykonywanie prac konserwacyjnych - itd. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto;">pełne obciążenie patrz załącznik „Coils“</div>
Discretes Input (1 bit, Read-Only) wybrane dane stanu z napędu	np. <ul style="list-style-type: none"> - gotowość robocza + sterowanie zdalne - napęd ustawczy w pozycji krańcowej „otwarcia OPEN“ / „zamknięcia CLOSE“ - uruchomienie wyłącznika krańcowego „otwarte OPEN“ / „zamknięte CLOSE“ - wskaźnik pracy kierunku „otwarcia OPEN“ / „zamknięcia CLOSE“ - ustawienie pozycji końcowej ok. - parametryzacja napędu ustawczego o.k. - korba ręczna / pokrętko jest uruchomione - aktywne sterowanie lokalne - aktywne sterowanie zdalne - komenda „uruchomienie awaryjne Emergency“ - konieczność wykonania konserwacji - Modbus Kanał 1 / 2 jest kanałem aktywnym - Modbus Kanał 1 / 2 obecny - itd. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto;">pełne obciążenie patrz załącznik „Discretes Input“</div>
Holding Registers (16 bitów, Read / Write) komendy sterowania i dane parametrów → do napędu	np. <ul style="list-style-type: none"> - otwieranie OPEN - zamykanie CLOSE - awaryjne („Emergency“) - wartość znamionowa pozycji, procesu, prędkości obrotowej - potwierdzanie usterki - wykonywanie prac konserwacyjnych parametryzacja, jak np.: <ul style="list-style-type: none"> - moment wyłączający w położeniu krańcowym ZAM - moment wyłączający w położeniu krańcowym OTW - prędkość obrotowa w kierunku ZAM - prędkość obrotowa w kierunku OTW - itd. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto;">pełne obciążenie patrz załącznik „Holding Registers“</div>
Input Registers (16 bitów, Read-Only) dane stanu z napędu	np. <ul style="list-style-type: none"> - wartość rzeczywista pozycji (krok co 0,01 %) - gotowość robocza + sterowanie zdalne - napęd ustawczy w pozycji krańcowej „otwarcia OPEN“ / „zamknięcia CLOSE“ - uruchomienie wyłącznika krańcowego „otwarte OPEN“ / „zamknięte CLOSE“ - wskaźnik pracy kierunku „otwarcia OPEN“ / „zamknięcia CLOSE“ - prędkość obrotowa / czas ustawczy - ustawienie pozycji końcowej ok. - parametryzacja napędu ustawczego o.k. - korba ręczna / pokrętko jest uruchomione - aktywne sterowanie lokalne - aktywne sterowanie zdalne - komenda „uruchomienie awaryjne Emergency“ - ostrzeżenie temperatury silnika (nie dla 2SG7) - temperatura silnika (nie dla 2SG7) - temperatura układów elektronicznych (tylko PROFITRON/HiMod) - konieczność wykonania konserwacji - dane diagnostyczne (tylko PROFITRON/HiMod) - granice konserwacji (tylko PROFITRON/HiMod) - Modbus Kanał 1 / 2 jest kanałem aktywnym - Modbus Kanał 1 / 2 obecny Komunikaty o usterkach: <ul style="list-style-type: none"> - zbiorczy sygnał o awarii - brak gotowości roboczej - brak sygnału czujnika drogi - zablokowana droga - Przerwanie przewodu wejście analogowe - temperatura silnika zbyt wysoka - itd. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto;">pełne obciążenie patrz załącznik „Input Registers“</div>

Obsługiwane kody funkcji (Function Codes)	01 Read Coil Status	Odczytuje treść informacji Coils (wartości bitu) z napędu ustawczego		
	02 Read Input Discrete	Odczytuje treść informacji Discrete Input (wartości bitu) z napędu ustawczego		
	03 Read Holding Registers	Odczytuje treść informacji Holding Registers (słowa 16-bitowe) z napędu ustawczego		
	04 Read Input Registers	Odczytuje treść informacji Input Registers (słowa 16-bitowe) z napędu ustawczego		
	05 Force Single Coil	Zapisuje dane w Coil (wartość bitu) w napędzie ustawczym na ON lub OFF		
	06 Preset Single Register	Zapisuje dane w pojedynczy Holding Register (słowo 16-bitowe) napędu ustawczego		
	07 Read Exception Status	patrz załącznik E "Telegramy"		
	08 Diagnose	Funkcja podrzędna: 00 Loopback 10 Clear Counters and Diagnostic Register 11 Return Bus Message Count 12 Return Bus Communication Error Count 13 Return Bus Exception Error Count 14 Return Slave Message Count 15 Return Slave No Response Count 16 Return Slave NAK Count		
	15 Force Multiple Coils	Zapisuje dane w kilku następujących po sobie Coils w napędzie ustawczym na ON lub OFF		
	16 Preset Multiple Registers	Zapisuje dane w kilku następujących po sobie Holding Registers w napędzie ustawczym		
17 Report Slave ID	patrz załącznik E "Telegramy"			
43 Read Device Identification	patrz załącznik E "Telegramy"			
Zachowanie przy braku komunikacji	Parametry reakcji napędu mogą być określone: - Zachowaj pozycję - Osiągnij pozycje awaryjną (EMERGENCY) (tylko PROFITRON/HiMod) - Zachowaj aktualną wartość procesu (tylko PROFITRON/HiMod z kontrolerem procesu) - Idź do ustalonej nastawy procesu (tylko PROFITRON/HiMod z kontrolerem procesu) - Wykonaj ostatnie polecenie			
Warunki otoczenia				
Temperatura otoczenia	-20 °C do +60 °C			
Stopień ochrony wg EN 60529	Standardowo: IP68			
Odporność na wibracje		Wartość przyspieszenia	Zakres częstotliwości	Czas trwania prób
	Germanischer Lloyd	0,7 g	5 ... 200 Hz, w zakresie częstotliwości rezonansu	min. 1,5 h w 3 kierunkach
	EN 60068-2-6	2 g	5 ... 500 Hz 1 oktawa/min.	20 ruchów pojedynczych (10 cykli) w 3 kierunkach
	Obciążenia wg EN 60068-2-6 do 5 g dla wersji wykonania oddzielnego montażu jednostki elektronicznej i przekładniowej na życzenie klienta. Napędy ustawcze są wytrzymałe na obciążenia wynikające z wibracji maszynowych w zakresie częstotliwości 5...200 Hz do 0,5 g			

3.2 Dane ogólne interfejsu Modbus

3.2.1 Interfejs Modbus RTU

■ Przyłącze z przewodem miedzianym 1- lub 2-kanalowym (redundancyjne)

Protokół komunikacyjny	Modbus RTU według IEC 61158 oraz IEC 61784
Topologia sieci	Struktura liniowa (BUS). Możliwe jest również wykonanie struktury drzewa. Możliwe podłączenia i odłączanie urządzeń w trakcie bieżącego działania.
Medium transmisyjne	Skrecone, ekranowane przewody miedziane dwużyłowe wg IEC 61158
Interfejsy	EIA-485 (RS 485)
Prędkość transmisji	300, 600, 1.200, 2.400, 9.600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 bit/s.
maks. długość przewodu	bez wzmacniacza: 1 200 m ze wzmacniaczem: ok. 10 km
Typy urządzeń	- Modbus-Master, np. centralne urządzenia automatyzacyjne jak PLC, PC, itp. - Modbus-Slave, np. napędy ustawcze SEVEN, urządzenia wyposażone w binarne i/ lub analogowe wejścia i wyjścia, czujniki.
Ilość urządzeń	32 urządzenia bez wzmacniacza, ze wzmacniaczem do 247 urządzeń
Dostęp do magistrali	Systemy mono-master: dostęp do urządzeń slave za pomocą pollingu.

■ Przyłącze przez światłowody (LWL)

Przyłącze światłowodów do wykonania struktur liniowych i gwiazdzystych.

➔ Szczegóły patrz suplement instrukcji obsługi: „Podłączenie do magistrali światłowodem w topologii linii/gwiazdy“ Y070.399/PL.

3.2.2 Interfejs Modbus TCP/IP (oparty na Modbus RTU)

Protokół komunikacyjny	Modbus TCP/IP zgodny z IEC 61158 oraz IEC 61784
Topologia sieci	Topologia gwiazdy, protokół punkt-punkt Możliwe jest podłączanie i rozłączanie urządzeń bez wpływu na komunikacje pozostałych.
Medium transmisyjne	IEC IEEE 802.3, rekomendowane okablowane: Cat. 6 _A
Prędkość transmisji	Szybkość transmisji 10/100 Mbit/s Niezależne ustawienie możliwej prędkości transmisji (autonegocjacja).
maks. długość przewodu	100 metrów
Dostęp do magistrali	Model klient-serwer: dostęp do urządzeń slave za pomocą pollingu,
Konfiguracja adresów IP	Poprzez serwer web zintegrowany z siłownikiem (brama RTU<->TCP/IP) Ustawienia domyślne interfejsu IP: Wybór adresu IP <ul style="list-style-type: none">• Typ Adresu stałe IP• Stały adres IP 192.168.255.1• Maska podsieci 255.255.0.0• Brama domyślna 192.168.0.1
Ustawienia bramy RTU <-> TCP/IP	Ustawienia bramy Modbus TCP / IP-RTU można dostosować za pomocą zintegrowanego serwera WWW za pośrednictwem przeglądarki. Login i hasło (domyślne ustawienie fabryczne): admin W razie potrzeby interfejs IP musi być dostosowany do wymagań sieci Modbus TCP / IP. Wszystkie dalsze ustawienia bramki Modbus TCP / IP-RTU (w szczególności numer portu 502 wymagany do komunikacji za pośrednictwem sieci Industrial Ethernet) są fabrycznie ustawione jako domyślne.

3.3 Podłączenie do system fieldbus

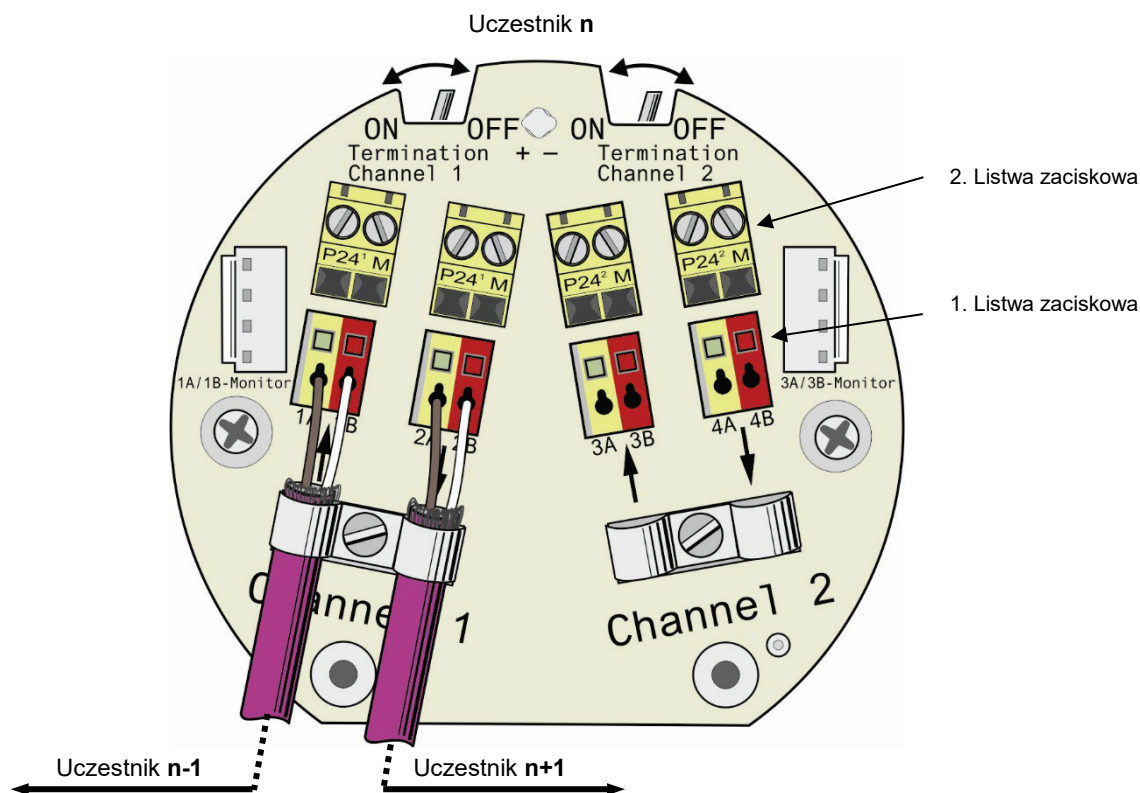
3.3.1 Modbus RTU

Przyłącze z przewodem miedzianym 1- lub 2-kanałowym (redundancyjne)

Aby spełnić wartości graniczne określone w dyrektywie o kompatybilności elektromagnetycznej należy zapewnić styk powierzchniowy ekranu z obudową za pomocą opaski n.

W przypadku wersji wykonania z przyłączem redundancyjnym Modbus wskazówka ta obowiązuje oczywiście dla obydwu kanałów.

Transmisja Modbus wymaga prawidłowego podłączenia do biegów przewodów transmisyjnych na pierwszej listwie zaciskowej. Prosimy zauważyć, że do jednego przyłącza .A lub .B podłączane są zawsze te same żyły.



Channel 1 - 1A/1B	wejście przyłącza Modbus kanał 1
Channel 1 - 2A/2B	wyjście przyłącza Modbus kanał 1
Channel 2 - 3A/3B	wejście przyłącza Modbus kanał 2
Channel 2 - 4A/4B	wyjście przyłącza Modbus kanał 2

Do drugiej listwy zaciskowej podłączyć można zewnętrzne zasilanie 24V napędu ustawczego. Zapewnia to kontynuowanie pracy magistrali również po odłączeniu głównego przyłącza (110-115V, 190-200V, 220-230V lub 380-460V). Przyłącza 24V połączone są wewnętrznie z przyłączami 38 i 39 okrągłej wtyczki.

Ustawienia załącznika DIP

Funkcje określające: (Termination)	OFF	brak opornika końcowego
	ON	podłączony opornik końcowy, separacja 2A/2B lub 4A/4B od 1A/1B lub 3A/3B

Przewód magistrali bus

Można stosować wyłącznie kable magistrali zgodne ze specyfikacją dla kabli RS-485 (Modbus RTU):

Impedancja falowa	135 do 165 ohm, dla częstotliwości pomiarowej 3 do 20 MHz
pojemność elektryczna przewodów	< 30 pF na metr
średnica żyły	> 0,64 mm
przekrój żyły	> 0,34 mm ² (odpowiada AWG 22), maks. 1,5 mm ²
opór pętlicowy	< 110 ohm na km
ekranowanie	ekran ze skrętki miedzianej lub ekran ze skrętki i ekran foliowy

Przewód magistrali musi być układany w odległości przynajmniej 20 cm od innych przewodów. Przewód taki ułożony powinien być w osobnym, przewodzącym i uziemionym korycie kablowym.

Należy się upewnić, czy pomiędzy pojedynczymi urządzeniami podłączonymi do magistrali Modbus nie występują różnice potencjału.

Dla RS-485 nie ma stałego ustalonego kodu barwnego. Stosuje się: .A → brązowy i .B → biały.

3.3.2 Modbus TCP/IP

Połączenie za pomocą kabla Ethernet ze złączem M12, kodowanie D



Do podłączenia siłownika do sieci Industrial Ethernet zaleca się wykorzystanie kabla Ethernet kategorii 6A. Po podłączeniu złącza M12 na siłowniku nawiązane zostaje połączenie z siecią Industrial Ethernet.

Po nawiązaniu połączenia można ustawić dane konfiguracyjne.

Interfejs sieciowy bramy można dostosować za pomocą programu narzędziowego "eSearch Utility" dołączonego na płycie CD!



Skontaktuj się z administratorem sieci, aby uzyskać poprawnie działającą konfigurację sieci (IP, maska, brama)!

Wyświetl / zmień dane konfiguracyjne

1. Otwórz przeglądarkę internetową i wprowadź adres IP (domyślnie: „192.168.255.1”).



2. Wprowadź hasło (domyślnie: „admin”).



Tiny Modbus Gateway (tGW-72x)

[Home](#) | [Port1](#) | [Port2](#) | [Network Setting](#) | [Filter](#) | [Monitor](#) | [Password](#) | [Logout](#)

The system is logged out.

To enter the web configuration, please type password in the following field.

Login password

3. Wybierz „Port1”, aby zmienić dane konfiguracji.
Poniższa maska wprowadzania pokazuje ustawienia fabryczne!
Wybierz „Password”, aby zmienić hasło.



Tiny Modbus Gateway (tGW-72x)

[Home](#) | [Port1](#) | [Port2](#) | [Network Setting](#) | [Filter](#) | [Monitor](#) | [Password](#) | [Logout](#)

Port 1 Settings

Model Name	tGW-725	Alias Name	Tiny
Firmware Version	v1.4.1 [Sep.26,2013]	MAC Address	00-0d-e0-80-18-34
IP Address	192.168.255.1	TCP Port Timeout (Socket Watchdog, Seconds)	180
Initial Switch	OFF	System Timeout (Network Watchdog, Seconds)	300

Settings:

Port Settings	Current	Updated
Baud Rate (bps)	115200	115200 bits/S
Data Size (bits)	8	8 bits/character
Parity	None	Even
Stop Bits (bits)	1	1
Slave Timeout (ms)	300	600 (Default: 300)
Char Timeout (bytes)	4	4 (4 ~ 15, Default: 4)
Silent Time (ms)	0	0 (0, 10, 20... 65530, Default: 0)
Read Cache (ms)	980	0 (10, 20... 65530, Disable: 0)
Local TCP Port	502	502 (Default: 502)
TCP Timeout (seconds)	180	180 (1 ~ 65535, Default: 180, Disable: 0)
Modbus Protocol	Modbus RTU	Modbus RTU
Pair-Connection Settings (Master/Slave Mode)	Current	Updated
Server Mode	Server	Server (Server=Slave, Client=Master)
Modbus Protocol	TCP	TCP
Remote Server IP	Disabled	10 . 0 . 8 . 244
Remote TCP Port	Disabled	502
RTU Virtual ID (1~247)	0	0 (0: Bypass, No check)
TCP Slave ID (1~247)	0	0 (0: Same as RTU)
<input type="submit" value="Submit"/>		

4 Ustawianie parametrów komunikacji dla Modbus

Każde urządzenie podłączone do magistrali posiada własny adres identyfikacyjny. Adres musi być określany dla każdej magistrali oddzielnie. Fabrycznie dla każdego urządzenia ustawiany jest standardowy adres magistrali 247 (adres domyślny), o ile klient nie zamówi indywidualnie odmiennej parametryzacji „Y11“. W przypadku urządzeń z przyłączem redundancyjnym Modbus wskazówka ta obowiązuje oczywiście dla obydwu kanałów.

4.1 Parametry komunikacji Modbus

- Adresy MAGISTRALI: 1 do 247
 - Prędkość transmisji: 300, 600, 1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 bit/s
 - Parzystości: parzystość parzysta lub parzystość nieparzysta z 1 bitem stopu
brak parzystości z 2 bitami stopu
 - Czas kontroli-połączenia: 0 do 25,5 s.
- Struktura jednego bajta: 1 bit startu + 8 bitów danych + 1 bit parzystości + 1 bit stopu lub
1 bit startu + 8 bitów danych + 2 bity stopu.

Parametry komunikacji można ustawiać dla obydwu kanałów oddzielnie, są one bezpiecznie przechowywane w pamięci EERPOM.

Modbus nie posiada automatycznego dostosowania parametrów komunikacji. Oznacza to, że ustawienie parametrów komunikacji w urządzeniu peryferyjnym musi być zgodne z parametrami komunikacji układu sterowania/sterownika (master).

- Wartości domyślne
 - Modbus RTU: adres 247, 19,200 bitów/s, parzystość parzysta, 1 bit stopu, czas kontroli połączenia 3s
 - Modbus TCP/IP: adres 247, 115,200 bitów/s, parzystość parzysta, 1 bit stopu, czas kontroli połączenia 3s



Dla trybu Modbus TCP/IP ustawienia domyślne powinny zostać zachowane.

4.2 Możliwości / narzędzia do ustawiania

Parametry komunikacji Modbus dla SEVEN można ustawiać poprzez:

- Sterownik lokalny (tylko dla PROFITRON/HiMod).
→ Zmiany są od razu aktywne!

• Adres	Kanał 1: 1 ... 247	domyślnie: 247
	Kanał 2: 1 ... 247	domyślnie: 247
• Prędkość transmisji danych	300 bit/s ... 115,2 kbit/s	domyślnie RTU: 19,2 kbit/s domyślnie TCP/IP:115,2 kbit/s
• Parzystość/bit stopu	Brak / 2 bity stopu Parzysta / 1 bit stopu Nieparzysta / 1 bit stopu	domyślnie: Parzysta / 1 bit stopu
• Czas kontroli	Kanał 1: 0 ... 25,5 s	domyślnie: 3 s
	Kanał 2: 0 ... 25,5 s	domyślnie: 3 s

Ustawianie parametrów za pomocą sterownika lokalnego opisane jest w instrukcji u=obsługi SEVEN Y070.302/PL.

- Program do ustawiania parametrów na PC COM-SIPOS (podłączenie przez interfejs USB lub Bluetooth (tylko PROFITRON/HiMod)).
→ Zmiany są od razu aktywne!

COM-SIPOS dostarczany jest razem z kablem transmisji danych i opisem jako wyposażenie dodatkowe, numer zamówienia: **2SX7100-3PC02**.



Aktualna wersja COM-SIPOS pobrana może być z naszej strony internetowej pod adresem www.sipos.de.

- Telegram Modbus. W tym celu podłączyć należy napęd ustawczy do magistrali, przy czym należy zawsze sprawdzić, aby do magistrali w tym samym czasie podłączane było tylko jedno urządzenie o adresie domyślnym (247). Za pomocą rejestrów Holding-Registers można przypisać napędowi ustawczemu nowy adres magistrali.

W Coil 36/37 i w Holding Register 1002 można wybrać aktywny kanał.

5 Działanie napędów ustawczych wyposażonych w interfejs Modbus

5.1 Sterowanie poprzez Modbus



Ze względów bezpieczeństwa polecenia operacji wysyłane poprzez protokół Modbus (Otwórz / Zamknij / Emergency oraz „Wartość zadana ważna”) zostaną usunięte gdy:

- Preselektor wyboru zostanie przełączony ze Zdalnie na Lokalnie,
- Kółko ręczne zostanie zasprężone,
- Nastąpi zanik napięcia,
- Zamiana aktywnego kanału!

Ponadto wcześniej wysłane polecenie EMERGENCY zostanie usunięte po osiągnięciu pozycji awaryjnej!

■ Bez podtrzymania poprzez Modbus – „Fieldbus bez podtrzymania“

W ustawieniu „Fieldbus bez podtrzymania” napęd sterowany jest za pośrednictwem styku ciągłego poprzez Modbus za pomocą komend OTW i ZAM:

- Coils: OTW, ZAM, AWARIA
- Holding Registers: bit OTW, ZAM, AWARIA w rejestrze „0” lub w rejestrze „1000” (kompatybilność z Modbus AUMA)

■ Pozycjoner z wartościąadaną poprzez Modbus – „Pozycjoner fieldbus “

W ustawieniu „Pozycjoner fieldbus” i położeniu „ZDALNY” napęd sterowany jest poprzez Modbus za pomocą wartości zadanej:

- Ustawianie wartości zadanej za pomocą rejestru Holding Register „1” lub w rejestrze „1001” (kompatybilność z Modbus AUMA)



Napęd realizuje nową wartośćadaną wyłącznie wtedy, gdy wartość bitu „Wartość zadana ważna” będzie ustawiona na „1”. Ustawienie w rejestrze Holding Register „0” bądź w rejestrze „1000” (kompatybilność z Modbus AUMA) Jeżeli wartość bitu „Wartość zadana ważna” jest ustawiona na „0”, napęd pozostanie na swojej bieżącej pozycji → ignoruje on zatem zmiany wartości zadanej.

■ Regulator procesu z wartościąadaną poprzez Modbus – „Regulator procesu fieldbus “

W ustawieniu „Regulator procesu fieldbus” i położeniu „ZDALNY” napęd sterowany jest poprzez Modbus za pomocą wartości zadanej jako wielkości wejściowej dla zintegrowanego regulatora procesu:

- Ustawianie wartości zadanej dla regulatora procesu za pomocą rejestru Holding Register „1” lub w rejestrze „1001” (kompatybilność z Modbus AUMA)



Napęd realizuje nową wartośćadaną wyłącznie wtedy, gdy wartość bitu „Wartość zadana ważna” będzie ustawiona na „1”. Ustawienie w rejestrze Holding Register „0” bądź w rejestrze „1000” (kompatybilny z Modbus AUMA) Jeżeli wartość bitu „Wartość zadana ważna” jest ustawiona na „0”, napęd pozostaje na swojej bieżącej pozycji → ignoruje on zatem zmiany wartości zadanej.

5.2 Blokada sterownika lokalnego

Przełączenie do pozycji sterownika lokalnego LOCAL może być zablokowane przez magistralę Modbus. W tym celu w rejestrze Holding Register 21 należy ustawić odpowiedni bit. Blokada ta zostanie automatycznie cofnięta w przypadku przerwania komunikacji za pośrednictwem Modbus (status połączenia „brak komunikacji”, patrz również rozdział 8).

5.3 Sygnalizacja usterek na wyświetlaczu

Komunikaty o błędach dotyczące interfejsu Modbus i komunikacji po protokole Modbus są przesyłane w postaci zwykłego tekstu na wyświetlaczu jednostki sterującej PROFITRON/ HiMod

Usterki takie mogą być naprawiane/ usuwane przez samego użytkownika (odpowiednia parametryzacja i ustawienia, redukcja temperatury otoczenia, zabezpieczenie przyłączy elektrycznych, itd.) lub dotyczą one czynników, na które użytkownika nie ma wpływu, jak np. wahania napięcia, zanik napięcia w sieci.

6 Tryb broadcast i funkcje bezpieczeństwa

6.1 Informacje w trybie broadcast

W trybie broadcast układ sterowania może np. odwoływać się do wszystkich napędów ustawczych w ten sam sposób i za pomocą jednej komendy. W tym celu urządzenie master musi wysłać na adres urządzenia slave 0 telegram „Write Holding Registers“.

- Do istotnych komend należą:
 - sygnał awaryjny
 - reset
 - zamiana aktywnego kanału (kanał 1 lub kanał 2)
- Pozostałe komendy:
 - OTW
 - ZAM
 - zdefiniowanie wartości zadanej

6.2 Funkcje bezpieczeństwa Modbus

SEVEN obsługuje wszystkie standardowe funkcje bezpieczeństwa Modbus:

Kontrola parzystości dla każdego bajtu informacji

CRC („cyclic redundancy check“, suma kontrolna wszystkich przesłanych bajtów) dla każdej informacji

Watchdog do kontroli komunikacji z regulowanym bezpieczeństwem. Jest to cykliczny monitoring z czasem kontroli połączenia ustawianym na napędzie (patrz również rozdział 8).

7 Redundancja w Modbus RTU

Dla zwiększenia bezpieczeństwa instalacji można połączyć napęd ustawczy SEVEN z układem sterowania za pomocą dwóch przewodów magistrali (na zamówienie).

W tym celu podzespół Modbus wykonywany jest w wersji 2-kanałowej (redundantnej).

W takim przypadku na module Modbus dla każdego kanału zlokalizowane są pamięć FIFO, napęd, transoptor i przetwornik DC/DC osobno.

Kanał, który po włączeniu napędu ustawczego jako pierwszy osiągnie stan trybu danych użytkowych („Data Exchange“), staje się kanałem aktywnym. Za pomocą tego kanału można uzyskać dostęp do zapisu lub do odczytu danych z napędu ustawczego. Kanał ten zawiera tryb procesowy, tzn. sterowanie napędem odbywa się właśnie przez ten kanał. Drugi kanał jest kanałem pasywnym, za pośrednictwem którego przesyłane są tylko dane z napędu ustawczego do układu sterowania. Za pomocą tego kanału układ sterowania może obserwować napęd ustawczy, ale nie może nim sterować.

- Telegramy mogą być odbierane jednocześnie przez obydwa kanały. Analizowane są one w firmwarze oddzielnie.
- Możliwy jest jednoczesny odczyt/zapis przez obydwa kanały.
- Komendy jazdy OTW, ZAM i wartość zadana wykonywane są wyłącznie przez kanał aktywny. Komendy jazdy pasywnego kanału są ignorowane.

Za pomocą Input Register 32 układ sterowania może określić, który kanał jest kanałem aktywnym.

Kanał aktywny można również odczytać na wyświetlaczu w PROFITRON/HiMod i przez COM-SIPOS.

Za pomocą Holding Register 1002 można wybrać kanał aktywny.

Kryteria przełączenia

Przełączenie na inny kanał konieczne jest wtedy, jeśli aktywny kanał nie wykonuje żadnej transmisji danych.

Kryteria przełączenia są następujące:

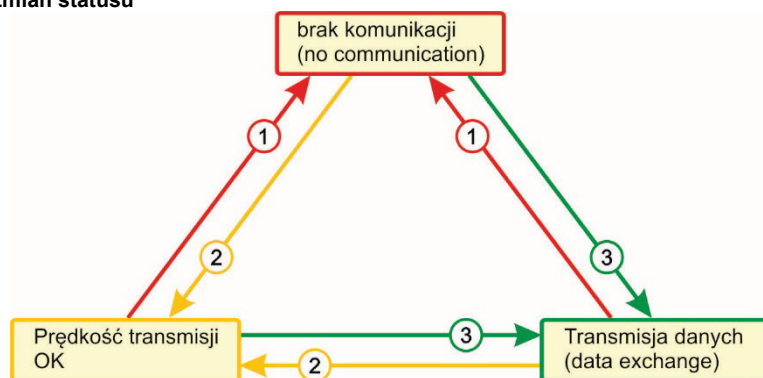
- Przekroczenie czasu kontroli (np. awaria mastera)
- Utrata połączenia magistrali (przerwanie kabla)
- Komenda przełączenia z kanału aktywnego lub pasywnego

8 Status połączenia i komunikaty błędów

8.1 Status połączenia

Każdy uczestnik magistrali otrzymuje wszystkie telegramy wymieniane pomiędzy układem sterowania/sterownikiem (urządzenie master) a urządzeniami peryferyjnymi (urządzenia slave) w trybie zapytanie-odpowieź (polling).

Przegląd zmian statusu



- ① nie odebrano żadnego ważnego telegramu podczas kontroli połączenia
- ② nie odebrano żadnego ważnego telegramu dla własnego adresu podczas kontroli połączenia, jednak zarejestrowano telegram dla innych uczestników magistrali
- ③ odebrano ważny telegram dla własnego adresu podczas kontroli połączenia

Status połączenia prezentowany jest oddzielnie dla każdego kanału i ma zawsze jedną z następujących trzech wartości:

■ Brak komunikacji

Komunikat „Brak komunikacji” pojawia się, jeżeli

- pomiędzy układem sterowania/sterownikiem a jednym z urządzeń peryferyjnych nie zachodzi żadna komunikacja (telegram),
- nie odebrano żadnego ważnego telegramu podczas kontroli połączenia → błąd,

■ „Szyb. trans. OK” parametry komunikacji OK

Komunikat „Szyb. trans. OK” pojawia się, jeżeli

- pomiędzy układem sterowania/sterownikiem a innym urządzeniem peryferyjnym zachodzi komunikacja z udziałem ważnych telegramów.

Zarejestrowany zostaje zatem ważny telegram przeznaczony dla innego urządzenia peryferyjnego:
→ parametry komunikacji własnego adresu są ustawione prawidłowo.

„Szyb. trans. OK” sygnalizuje błąd mówiący o tym, iż urządzenie slave nie otrzymuje jak zwykle przeznaczonego dla niego telegramu podczas kontroli połączenia.

■ „Wym. Danych” cykliczna transmisja danych

Komunikat „Wym. Danych” pojawia się, jeżeli

- pomiędzy układem sterowania/sterownikiem a własnym adresem magistrali zachodzi komunikacja z udziałem ważnych telegramów (tryb unicast),
- pomiędzy układem sterowania/sterownikiem a wszystkimi urządzeniami peryferyjnymi zachodzi komunikacja z udziałem ważnych telegramów (tryb broadcast).

Z reguły podczas kontroli połączenia telegram wysyłany jest do wszystkich uczestników magistrali, tzn. urządzenie slave znajduje się w przypadku braku błędu w stanie „Wym. Danych”.

Po wyjściu ze statusu „Wym. Danych”, komendy sterowania „OTW”, „ZAM” oraz „Wartość zadana ważna” zostają wewnętrznie usunięte i w razie potrzeby należy je wydać ponownie.

Stan połączenia można odczytać z:

- wyświetlacza (PROFITRON/HiMod) – Menu główne → Obserwacja → Wejścia i wyjścia → Modbus
- telegramu Modbus
- COM-SIPOS - zakładka Magistrala sieciowa

8.2 Błąd komunikacji poprzez magistralę / usterka zbiorcza

Błąd komunikacji poprzez magistralę pojawia się, jeżeli żaden z kanałów Modbus nie jest w stanie „Data Exchange”. Adres urządzenia slave nie może być jednak adresem domyślnym 247.

Błąd komunikacji poprzez magistralę można odczytać z:

- wyświetlacza (PROFITRON/HiMod) - wyświetlany jest komunikat „33 Błąd magistrali sieciowej”
- telegramu Modbus- Input Register 81
- COM-SIPOS - zakładka Stan napędu „33 Błąd magistrali sieciowej”.

Błąd komunikacji poprzez magistralę wywołuje usterkę zbiorczą. Zostaje to zgłoszone w rejestrze Input Register 81 i w Discrete Input, adres 7 lub 1017.

Błąd komunikacji poprzez magistralę ustawia komunikat „Gotowy+Zdalny” na 0, jeżeli parametr „Tryb sterow.” jest ustawiony na wystawianie poprzez magistralę (Fieldbus bez podtrzymania, Pozycjoner fieldbus lub Regulator procesu fieldbus).

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		HIMod		Uwaga
		Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	
0		Producent	0 – 1. Pozycja (high-byte = 0. Pozycja)	ASCII	r	r	r	r	
1			2 – 3. Pozycja						
2			4 – 5. Pozycja						
3			6 – 7. Pozycja						
4			8 – 9. Pozycja						
5		Numer serijny	0 – 1. Pozycja (high-byte = 0. Pozycja)	ASCII	r	r	r	r	
6			2 – 3. Pozycja						
7			4 – 5. Pozycja						
8			6 – 7. Pozycja						
9			8 – 9. Pozycja						
10			10 – 11. Pozycja						
11			12 – 13. Pozycja						
12		Numer zamówienia	0 – 1. Pozycja (high-byte = 0. Pozycja)	ASCII	r	r	r	r	
13			2 – 3. Pozycja						
14			4 – 5. Pozycja						
15			6 – 7. Pozycja						
16			8 – 9. Pozycja						
17			10 – 11. Pozycja						
18			12 – 13. Pozycja						
19			14 – 15. Pozycja						
20		Wersja oprogramowania	0 – 1. Pozycja (high-byte = 0. Pozycja)	ASCII	r	r	r	r	
21			2 – 3. Pozycja						
22			4 – 5. Pozycja						
23			6 – 7. Pozycja						
24			8 – 9. Pozycja						
25		Maks. wyłączający moment obrotowy (M _{wył.maks.} [Nm])	0 – 6000 (1 = 1 Nm)	Unsigned16	r	r	r	r	
26		Droga przesterowania w obr/wzwnios (dla nadajnika w wykonaniu non-intrusive) 2)	(high word)	Unsigned16	r	r	r	r	
		0 – 4294967295 (1 = 0,1 obr/wzwnios)	0 = brak bezwzględnej enkodera pozycji lub położenia krańcowego lub ustawienie obrotów na wzwnios < 0,1 (low word)	Unsigned16	r	r	r	r	
27		Droga przesterowania w obr/wzwnios (dla nadajnika w wykonaniu non-intrusive) 2)	(low word)	Unsigned16	r	r	r	r	
		0 – 4294967295 (1 = 0,1 obr/wzwnios)	0 = brak bezwzględnej enkodera pozycji lub położenia krańcowego lub ustawienie obrotów na wzwnios < 0,1	Unsigned8	r	r	r	r	
28		najniższy ustalalny moment obrotowy	30 – 100 (1 = 1 % maks. momentu obrotowego)	Unsigned8	r	r	r	r	
29		najwyższy ustalalny moment obrotowy	30 – 100 (1 = 1 % maks. momentu obrotowego)	Unsigned8	r	r	r	r	

1) r = read (odczyt)

2) nie dla 2SQ7

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		PROFITRON 1)		Uwaga	
		Napęd wielobrotowy 2SA7	Napęd niepełnobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75	2S.70 2S.73	2S.75 2S.78		
30	Hasło stanu 1									
	Bit 0	Gotowość robocza w trybie zdalnym								r
	Bit 1	Możliwe uruchomienie awaryjne								r
	Bit 2	Zgłoszenie usterki zbiorczej								r
	Bit 4	Programowanie fabryczne OK								r
	Bit 5	Ustawienie pozycji krańcowych OK								r
	Bit 6	Parametryzacja napędu ustawczego OK								r
	Bit 7	Aktywny pulpit sterowania lokalnego								r
	Bit 8	Uruchomienie korby ręcznej/pokręta 2)								r
	Bit 9	Aktywne sterowanie zdalne								r
	Bit 10	Napęd w pozycji krańcowej zamknięcia								r
	Bit 11	Napęd w pozycji krańcowej otwarcia								r
	Bit 12	Osiągnięty moment na ZAMKNIJ								r
	Bit 13	Osiągnięty moment na OTWORZ								r
	Bit 14	Napęd pracuje w kierunku zamknięcia								r
Bit 15	Napęd pracuje w kierunku otwarcia								r	
31	Hasło stanu 2									
	Bit 0	Aktywna komenda "Uruchomienie awaryjne"								r
	Bit 1	Zadziałł styk pośredni drogi zamknięcia								r
	Bit 2	Zadziałł styk pośredni drogi otwarcia								r
	Bit 5	Ostrzeżenie temperatury silnika								r
	Bit 6	Załączony układ ochronny silnika								r
	Bit 7	Gwarancja na silnik								r
	Bit 8	Wymagana konserwacja								r
	Bit 11	Zwolniony regulator pozycji z funkcją split-range								r
	Bit 12	Zwolnione ustawienie prędkości obrotowej zależne od drogi (krzywa charakterystyki prędkości obrotowej)								r
	Bit 13	Zwolnione analogowe zadawanie prędkości obrotowej								r
	Bit 14	Zwolniony regulator pozycyjny								r
	Bit 15	Zwolniony regulator procesowy								r
	32	Hasło stanu 3								
		Bit 0	Obecny kanał 1 Modbus							
Bit 1		Obecny kanał 2 Modbus								r
Bit 2		Kanał 1 Modbus jest kanałem aktywnym								r
Bit 3		Kanał 2 Modbus jest kanałem aktywnym								r
Bit 4		Czas przesterowania ustawiany zależnie od drogi (wykres zależności drogi i czasu przesterowania)								r
Bit 5		Zainstalowany Bluetooth								r
Bit 6		Płatny wariant klienta								r
Bit 7		Zwolniony odpłatny wariant klienta								r
Bit 8		Zainstalowany czujnik temperatury elektroniki								r
Bit 9		Bezinwalidny enkoder pozycji dostępny 2)								r
Bit 10		Zależne od drogi dowolne dostosowanie czasów przesterowania								r
Bit 11		Aktywne dodatkowe wejścia i wyjścia analogowe								r
Bit 12		Aktywne dodatkowe wejścia i wyjścia analogowe z interfejsem HART								r
Bit 13		Błąd źródła sterowania								r
Bit 14	Zachowaj aktualną wartość procesu (jeśli „nastawa procesu” źródła sterowania uszkodzona)								r	
Bit 15	Idź do ustalonej wartości nastawy (jeśli „nastawa procesu” źródła sterowania uszkodzona)								r	
33	Aktualny tryb roboczy									
	0 – 9	(jak Holding Register NrRej.22)								r
34	Wartość rzeczywista pozycji									
	0,01 % otwarcia									
tylko z kontrolerem procesu										
33	Unsigned8									
	Integer16									

1) r = read (odczyt) 2) nie dla 2SQ7

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		PROFITRON 1)		Uwaga
		Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	
35	Wartość rzeczywista procesu (0,01 %)			Integer16					tylko, jeśli zwolniony jest regulator procesowy
36	Aktualna prędkość obrotowa elementu napędzanego		Aktualna czas przesterowania	Unsigned8	r	r	r	r	7-stopniowe ustawianie prędkości (dla ustawiania ciągłego patrz NrRej 109)
	0 1,25 1/min		80 sek/90°						
	1 1,75 1/min		56 sek/90°						
	2 2,50 1/min		40 sek/90°						
	3 3,5 1/min		28 sek/90°						
	4 5,00 1/min		20 sek/90°						
	5 7,00 1/min		14 sek/90°						
	6 10,0 1/min		10 sek/90°						
	7 14,0 1/min								
	8 20,0 1/min								
	9 28,0 1/min								
	10 40,0 1/min								
	11 56,0 1/min								
	12 80,0 1/min								
	13 112 1/min								
	14 160 1/min								
	15 0 1/min								
37	Temperatura silnika 0,01 °C			Integer16	r	r	r	r	
38	Napięcie na obwodzie pośrednim przetwornicy [V]			Unsigned16	r	r	r	r	
39	Stan kanału 1			Unsigned8	r	r	r	r	
	0 Brak komunikacji								
	1 Prędkość transmisji OK		1 = tak, 0 = nie						
	2 „Data Exchange” (tryb wymiany danych)		1 = tak, 0 = nie						
40	Stan Kanału 2			Unsigned8	r	r	r	r	
	0 ... 2 (jak NrRej. 39)								
41	Wejścia binarne, niezależnie od parametryzacji wysokiej/niskiej aktywności			Unsigned16					
	0 Wejście binarne ZAMYKANIA				r	r	r	r	
	1 Wejście binarne OTWIERANIA				r	r	r	r	
	2 Wejście binarne STOP				r	r	r	r	
	3 Wejście binarne AWARIA				r	r	r	r	
	4 Wejście binarne Tryb				r	r	r	r	
42	Wejście analogowe A1			Unsigned16					
	normowanie 0 – 10000, 0 = 0 mA, 10000 = 20 mA, niezależne od parametryzacji								
43	Wejście analogowe A2			Unsigned16					
	normowanie 0 – 10000, 0 = 0 mA, 10000 = 20 mA, niezależne od parametryzacji								
44	Wejścia binarne, zgodnie z parametryzacją wysokiej/niskiej aktywności			Unsigned16					
	0 Wejście binarne ZAMYKANIA				r	r	r	r	
	1 Wejście binarne OTWIERANIA				r	r	r	r	
	2 Wejście binarne STOP				r	r	r	r	
	3 Wejście binarne AWARIA				r	r	r	r	
	4 Wejście binarne Tryb				r	r	r	r	
45	Brak sygnału wejście analogowe A1			Unsigned16					
	Brak sygnału wejście analogowe A2								
	Wejście analogowe A1								
	Normowanie 0 – 10000, zgodnie z parametryzacją								
46	Wejście analogowe A2			Unsigned16					
	Normowanie 0 – 10000, zgodnie z parametryzacją								
47	Temperatura sterownika (1 = 0,1 °C)			Signed16					
	0 = czujnik temperatury niedostępny								

1) r = read (odczyt)

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		HIMod		Uwaga
		Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	
48		Nastawa z DCS (nastawa przed adaptacją do krzywej zaworu)		Signed16				r	Tylko z aktywną adaptacją krzywej zaworu
49		Normowanie 0 – 10000 (1 = 0,01 % otwarcia)		Signed16				r	
		Wartość rzeczywista do DCS (wartość rzeczywista po adaptacji do krzywej zaworu: w stanie kontrolowanym = wartość przepływu)							
		Normowanie 0 – 10000 (1 = 0,01 % otwarcia)							
50		Ilość załączeń/ godzinę		Unsigned16	r	r	r	r	
51		Względny czas trwania załączenia		Unsigned16	r	r	r	r	
52		Ilość załączeń		Unsigned16	r	r	r	r	
53		Ilość załączeń		Unsigned16	r	r	r	r	
54		Ilość wyłączeń zależnych od drogi		Unsigned16	r	r	r	r	
55		Ilość wyłączeń zależnych od momentu		Unsigned16	r	r	r	r	
56		Roboczość zminy elektroniki		Unsigned16	r	r	r	r	
57		Roboczość zminy elektroniki		Unsigned16	r	r	r	r	
58		Roboczość zminy silnik/ przekładnia		Unsigned16	r	r	r	r	
65		Limity użytkowania armatury:		Unsigned16	r	r	r	r	
66		_____cykli załączeń		Unsigned16	r	r	r	r	
67		_____cykli załączeń		Unsigned16	r	r	r	r	
68		_____wyłączeń zależnych od momentu obrotowego		Unsigned16	r	r	r	r	
		_____roboczość zminy silnika		Unsigned16	r	r	r	r	
75		Bit 0		Unsigned16				r	
		Możliwość rejestracji krzywej momentu obrotowego 2)							
		1 = tak; 0 = nie							
76		Bit 1		Unsigned16				r	
		Rejestracja krzywej 1 w trakcie przebiegu							
		1 = tak; 0 = nie							
77		Bit 2		Unsigned16				r	
		Rejestracja krzywej 2 w trakcie przebiegu							
		1 = tak; 0 = nie							
78		Bit 3		Unsigned16				r	
		Rejestracja krzywej 3 w trakcie przebiegu							
		1 = tak; 0 = nie							
80		Bit 4		Unsigned16				r	
		Ilość zarejestrowanych krzywych (Krzywa 1) 2)							
		1 = tak; 0 = nie							
		Bit 5		Unsigned16				r	
		Ilość zarejestrowanych krzywych (Krzywa 2) 2)							
		1 = tak; 0 = nie							
		Bit 6		Unsigned16				r	
		Ilość zarejestrowanych krzywych (Krzywa 3) 2)							
		1 = tak; 0 = nie							
		Zgłoszenie usterki 1		Unsigned16	r	r	r	r	
		Uszkodzenie Flash Memory							
		1 = tak; 0 = nie							
		Uszkodzenie RAM							
		1 = tak; 0 = nie							
		Uszkodzenie EEPROM							
		1 = tak; 0 = nie							
		Uszkodzenie napięcia wewnętrzznego							
		1 = tak; 0 = nie							
		Zadziałanie układu „watchdog”							
		1 = tak; 0 = nie							
		Prąd nadmierny na przetwornicy							
		1 = tak; 0 = nie							
		Brak napięcia sieciowego							
		1 = tak; 0 = nie							
		Nadnapięcie							
		1 = tak; 0 = nie							
		Zbyt niskie napięcie							
		1 = tak; 0 = nie							
		Przekroczenie drogi przesterowania							
		1 = tak; 0 = nie							
		Brak sygnału potencjometru							
		1 = tak; 0 = nie							
		Brak sygnału temperatury silnika 2)							
		1 = tak; 0 = nie							
81		Zgłoszenie usterki 2		Unsigned16	r	r	r	r	
		Wejście analogowe AI2 > 21 mA lub I < 3,6 mA (live zero)							
		1 = tak; 0 = nie							
		Wejście analogowe AI1 > 21 mA lub I < 3,6 mA (live zero)							
		1 = tak; 0 = nie							
		Uszkodzenie wyjścia analogowego AO1							
		1 = tak; 0 = nie							
		Brak komunikacji z magistralą kanał 1 i 2							
		1 = tak; 0 = nie							
		Zablokowany w ruchu							
		1 = tak; 0 = nie							
		Błąd czasu przesterowania							
		1 = tak; 0 = nie							
		Zbyt wysoka temperatura silnika							
		1 = tak; 0 = nie							
		Brak sygnału światłowodowy							
		1 = tak; 0 = nie							
		Błąd bluetooth							
		1 = tak; 0 = nie							
		Błąd temperatury elektroniki							
		1 = tak; 0 = nie							
		Brak sygnału bezinwazyjnego enkodera pozycji 2)							
		1 = tak; 0 = nie							
		Brak komunikacji bezinwazyjnego enkodera pozycji 2)							
		1 = tak; 0 = nie							
		Brak sygnału czujnika poziomu 2)							
		1 = tak; 0 = nie							

1) r = read (odczyt)

2) nie dla 2SQ7

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		HiMod PROFITRON 1)		Uwaga	
		Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75	2S.70 2S.73	2S.75 2S.78		
82 - 91		Ostatnie komunikaty usterek (5 x 2 rejestry)								
82, 84,	Bit 0	Wejście analogowe AI2 I > 21 mA lub I < 3,6 mA (live zero)								
86, 88	Bit 1	Wejście analogowe AI1 I > 21 mA lub I < 3,6 mA (live zero)								
i 90	Bit 2	Uszkodzenie wyjścia analogowego AO1								
	Bit 4	Brak komunikacji z magistralą kanał 1 i 2								
83, 85, 87, 89 i 91	Bit 5	Zablokowany w ruchu								
	Bit 6	Błąd czasu przesterowania								
	Bit 7	Zbyt wysoka temperatura silnika								
	Bit 9	Uszkodzenie Flash Memory								
	Bit 10	Uszkodzenie RAM								
	Bit 11	Uszkodzenie EEPROM								
	Bit 12	Uszkodzenie napięcia wewnętrznego								
	Bit 13	Zadziałanie układu „watchdog”								
	Bit 14	Prąd nadmierny na przetwornicy								
	Bit 0	Brak napięcia sieciowego								
92	Bit 1	Nadnapięcie								
	Bit 2	Zbyt niskie napięcie								
	Bit 3	Przekroczenie drogi przesterowania								
	Bit 4	Brak sygnału potencjometru								
	Bit 5	Brak sygnału temperatury silnika								
	Bit 8	Brak sygnału światłowodu								
	Bit 9	Błąd bluetooth								
	Bit 10	Błąd temperatury elektroniki								
	Bit 11	Brak sygnału bezinwazyjnego enkodera pozycji 2)								
	Bit 12	Brak komunikacji bezinwazyjnego enkodera pozycji 2)								
	Bit 14	Brak sygnału czujnika poziomu 2)								
	92		Czas pracy obliczany przez napęd w kierunku zamknięcia od 100% otwarcia do 0 % otwarcia 0 – 65535 (1 = 0,1 sek)		Unsigned16	r	r	r	r	
	93		Czas pracy obliczany przez napęd w kierunku otwarcia od 0% otwarcia do 100 % otwarcia 0 – 65535 (1 = 0,1 sek)		Unsigned16	r	r	r	r	
	95		Zgłoszenie usterki 3		Unsigned16	r	r	r	r	
Bit 0		Błąd sygnałów analogowych AI2/AO2								
Bit 1		Błąd komunikacji HART								
Bit 2		Błąd analogowego sygnału wyjściowego AO2								
96		Zgłoszenie usterki 4		Unsigned16	r	r	r	r		
	Bit 0	Brak sygnału analogowego wyjściowego AO2								
	Bit 1	Brak komunikacji z jednostką sterowania zdalnego								
	Bit 2	Brak sygnału mikrołącznika momentu obrotowego								
100		Kobierz pomiarowy moment obrotowego: aktualny moment obrotowy 3) -32768 – +32767 (1 = 0,1 Nm)		Signed16					od FW 3.09	
101		Kobierz pomiarowy moment obrotowego: Offset 3) -32768 – +32767 (1 = 0,1 Nm)		Signed16					od FW 3.04	

1) r = read (odczyt)

3) tylko dla 2SA7.1 – 2SA7.6

2) nie dla 2SQ7

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		HiMod		Uwaga
		Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75	2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	
107		Ustawienie przekładni konwersyjnej 2) 8 – 40200 (1 = 0,1 obr/wznios)		Unsigned16				r	od FW 3.05
108		Ustawianie prędkości stopniowe lub ciągłe		Unsigned8				r	Ustawianie prędkości ciągłe od FW 3.08
	0	Ustawianie 7-stopniowe							
	1	Ustawianie ciągłe							
109		Aktualna prędkość obr. 125 – 1000 (1 = 0,1 % n_{maks})		Unsigned16				r	
110		Prąd obrotu pośredniego (1 = 0,1 A)		Signed16				r	od FW 3.08
111		Status		Unsigned8				r	od FW 3.10
	Bit 0	Napęd pracuje (dostępne są impulsy z czujnika zatrzymania lub nIP)							
	Bit 1	Wykryty czujnik zatrzymania							
	Bit 0	Sygnał statusu na wyjściach binarnych							
	Bit 1	Wyjście binarne 1						r	
	Bit 2	Wyjście binarne 2						r	
	Bit 3	Wyjście binarne 3						r	
	Bit 4	Wyjście binarne 4						r	
	Bit 5	Wyjście binarne 5						r	
	Bit 6	Wyjście binarne 6						r	
	Bit 7	Wyjście binarne 7						r	
	Bit 8	Wyjście binarne 8						r	
113		Wyjście analogowego AO1 normowanie 0 – 10000, 0 = 0 mA, 10000 = 20 mA, niezależne od parametryzacji		Unsigned16				r	
114		Wyjście analogowego AO2 normowanie 0 – 10000, 0 = 0 mA, 10000 = 20 mA, niezależne od parametryzacji		Unsigned16				r	
115		Adres Bluetooth		ASCII				r	
116		0 – 1. Pozycja							
117		2 – 3. Pozycja							
118		4 – 5. Pozycja							
119		6 – 7. Pozycja							
120		8 – 9. Pozycja							
121		10 – 11. Pozycja							
122		czas przesterowania w kierunku zamknięcia (1 = 0,1 sek)		Unsigned16				r	Ustawianie prędkości ciągłe od FW 3.10
123		czas przesterowania w kierunku otwarcia (1 = 0,1 sek)		Unsigned16				r	
124		czas przesterowania w kierunku zamknięcia dla stanu awaryjnego (1 = 0,1 sek)		Unsigned16				r	
125		czas przesterowania w kierunku otwarcia dla stanu awaryjnego (1 = 0,1 sek)		Unsigned16				r	
126		czas przesterowania w kierunku otwarcia dla stanu awaryjnego (1 = 0,1 sek)		Unsigned16				r	
127		czas przesterowania w kierunku otwarcia dla stanu awaryjnego (1 = 0,1 sek)		Unsigned16				r	
128		Jednostka zdalnego sterowania: jakość sygnału 0 – 100 (0 = 0 %)		Unsigned16				r	od FW 3.10
129		Kohlerz pomiarowy momentu obrotowego + przekładnia dodatkowa: aktualny moment obrotowy / aktualna siła (Przekładnia obrotowa i przekładnia niepełnoobrotowa: 1 = 0,1 Nm; Moduł liniowy: 1 = 0,1 kN)		Signed16				r	
130				Signed16				r	
131				Signed16				r	

1) r = read (odczyt)

2) tylko dla ZSA7.1 – ZSA7.6

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		HIMod PROFITRON 1)		
		Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	
1000		od rejestru 1000 w górę kompatybilne z AUMA-Modbus							
		Komunikaty – status napędu ustawczego							
	Bit 0	Brak sygnału temperatury silnika							r
	Bit 1	Ustawienia pozycji końcowych o.k.							r
	Bit 2	Sterownik zdalny aktywny							r
	Bit 3	Aktywne sterowanie lokalne							r
	Bit 4	Styk pośredni drogi otwarcia							r
	Bit 5	Styk pośredni drogi zamknięcia							r
	Bit 6	Osiągnięty moment na OTWORZ							r
	Bit 7	Osiągnięty moment na ZAMKNIJ							r
	Bit 8	Napęd w pozycji krańcowej otwarcia							r
	Bit 9	Napęd w pozycji krańcowej zamknięcia							r
	Bit 10	Osiągnięto pozycję zadaną							r
	Bit 11	Brak (gotowości roboczej i zdalnego sterowania)							r
	Bit 12	Napęd pracuje w kierunku otwarcia							r
	Bit 13	Napęd pracuje w kierunku zamknięcia							r
	Bit 15	Zgłoszenie usterki zbiorczej							r
1001		Wartość rzeczywista pozycji							r
		0,01 % otwarcia							r
1002		Komunikaty - pozycja							r
	Bit 4	Napęd przesterowuje się do pozycji OTW lub ZAM							r
	Bit 5	Uruchomienie korby ręcznej/pokręta 2)							r
	Bit 6	Sterowanie zdalne aktywne i napęd przesterowuje się do pozycji OTW lub ZAM							r
	Bit 7	Sterowanie lokalne aktywne i napęd przesterowuje się do pozycji OTW lub ZAM							r
	Bit 8	Napęd w pozycji krańcowej zamknięcia							r
	Bit 9	Napęd w pozycji krańcowej otwarcia							r
	Bit 10	Sterownik zdalny aktywny							r
	Bit 11	Droga nastawiania zablokowana a wyłączenie zależne od momentu obrotowego "ZAM"							r
	Bit 12	Droga nastawiania zablokowana a wyłączenie zależne od momentu obrotowego "OTW"							r
	Bit 14	Brak (gotowości roboczej i zdalnego sterowania)							r
	Bit 15	Zgłoszenie usterki zbiorczej							r
1003		Opcja (wejścia binarne)							r
	Bit 8	Styk pośredni drogi zamknięcia							r
	Bit 9	Styk pośredni drogi otwarcia							r
	Bit 12	Wejście binarne ZAMYKANIA							r
	Bit 13	Wejście binarne OTWIERANIA							r
	Bit 14	Wejście binarne STOP							r
	Bit 15	Wejście binarne AWARIA							r
1004		Wejście analogowe A1							r
		Normowanie 0 – 10000, zgodnie z parametryzacją							r
1007		Ostrzeżenia							r
	Bit 2	Brak sygnału potencjometru							r
	Bit 6	Brak sygnału wejście analogowe A2							r
	Bit 7	Brak sygnału wejście analogowe A1							r
	Bit 9	Kanał 2 Modbus jest kanałem aktywnym							r
	Bit 13	Ustawienie położenia krańcowych konieczne							r
		Wejście analogowe A2							r
		Normowanie 0 – 10000, zgodnie z parametryzacją							r
1008									r

od FW 3.09

1) r = read (odczyt)

2) nie dla 2SQ7

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		PROFITRON 1)		HIMod	Uwaga
		Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75	2S.70 2S.73	2S.75 2S.78		
0		Komendy sterowania		Unsigned8	W	W	W	W	W	
	Bit 0	Komenda sterowania zamknięcia „Zamykanie”								
	Bit 1	Komenda sterowania otwarcia „Otwieranie”								
	Bit 2	Komenda sterowania awaryjna „Emergency”								
	Bit 3	Skasować komunikat usterki								
	Bit 4	Wykonanie prac konserwacyjnych								
	Bit 5	Wartość zadana jest ważna								
	Highbyte	Pożądana prędkość w % (13 – 100 % M_{maks})								
1		Wartość zadana (zależna od trybu pracy)		Integer16					r+W	
		0 – 10000 (1 = 0,01 % OTW)								
2		Oznakowanie urządzeń 2)		ASCII	r+W	r+W	r+W	r+W	r+W	
3		0. – 1. Pozycja (high-byte = 0. Pozycja)								
		2. – 3. Pozycja								
4 –		4. – 5. Pozycja do 18 – 19. pozycji								
11		(jak NrRej 3)								
12		Prędkość obrotowa elementu napędzanego w kierunku zamknięcia		Unsigned8	r+W	r+W	r+W	r+W	r+W	7-stopniowe ustawianie prędkości (dla ustawiania ciągłego patrz NrRej 166 – 169)
	0									
	1	1,25 $\frac{1}{min}$								
	2	1,75 $\frac{1}{min}$								
	3	2,50 $\frac{1}{min}$								
	4	3,50 $\frac{1}{min}$								
	5	5,00 $\frac{1}{min}$								
	6	7,00 $\frac{1}{min}$								
	7	10,0 $\frac{1}{min}$								
	8	14,0 $\frac{1}{min}$								
	9	20,0 $\frac{1}{min}$								
	10	28,0 $\frac{1}{min}$								
	11	40,0 $\frac{1}{min}$								
	12	56,0 $\frac{1}{min}$								
	13	80,0 $\frac{1}{min}$								
	14	112 $\frac{1}{min}$								
	14	160 $\frac{1}{min}$								
13		Prędkość obrotowa elementu napędzanego w kierunku otwarcia		Unsigned8	r	r	r	r	r+W	
	0 – 14	(jak NrRej 12)								
14		Prędkość obrotowa elementu napędzanego w kierunku zamknięcia dla stanu awaryjnego		Unsigned8	r	r	r	r	r+W	
	0 – 14	(jak NrRej 12)								
15		Prędkość obrotowa elementu napędzanego w kierunku otwarcia dla stanu awaryjnego		Unsigned8	r	r	r	r	r+W	
	0 – 14	(jak NrRej 12)								
16		Moment wyłączenia w pozycji krańcowej zamknięcia w % od Input-NrRej 25 2)		Unsigned8						
	0	100 % $M_{wył.maks}$								
	1	90 % $M_{wył.maks}$								
	2	80 % $M_{wył.maks}$								
	3	70 % $M_{wył.maks}$								
	4	60 % $M_{wył.maks}$								
	5	50 % $M_{wył.maks}$								
	6	40 % $M_{wył.maks}$ (tylko 2S.70.. i 2S.73..)								
	7	30 % $M_{wył.maks}$ (tylko 2S.70.. i 2S.73..)								
17		Moment wyłączenia w pozycji krańcowej otwarcia w % od Input-NrRej 25 2)		Unsigned8						
	0 – 7	(jak NrRej 16)								
18		Zakres pozycji krańcowej zamknięcia od 0 % do wartości rejestru		Unsigned16	r	r	r	r	r+W	
		200 – 2000 (0,01% otwarcia)								
19		Zakres pozycji krańcowej otwarcia od 100 % do wartości rejestru		Unsigned16	r	r	r	r	r+W	
		8000 – 9800 (0,01 % otwarcia)								

1) r = read (odczyt); w = write (zapis); r+w = read+write (odczyt i zapis) 2) dla 2SQ7 tylko 100 % $M_{wył.maks}$ readable (możliwy do odczytania)

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		HIMod		Uwaga
		Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	PROFITRON 1)	2S.75 2S.78	
20		Kod strukturalny 1		Unsigned16					od FW 3.13: r po zmianie nowe przekazanie do eksploatacji od FW 3.13: r dla 2SQ7 ustawione na 0
	Bit 0	Prawoobrotowy w kierunku zamykania							
	Bit 1	Wyłączenie zależne od drogi w pozycji krańcowej zamknięcia							
	Bit 2	Wyłączenie zależne od drogi w pozycji krańcowej otwarcia							
	Bit 3	Zamykanie szczelnie		r	r	r+w	r+w	r+w	
	Bit 4 – 5	Błąd źródła sterowania		r+w	r+w	r+w	r+w	r+w	
	0	zachowaj pozycję							
	1	Osiągnij pozycję awaryjną (EMERGENCY)							
	2	zachowaj aktualną wartość procesu							
	3	idź do ustalonej nastawy procesu							
	Bit 6	Prąd spoczynkowy dla wejścia binarnych AWARIA							
	Bit 7	Prąd spoczynkowy dla wejść binarnych (OTWARCIE, ZAMKNIĘCIA, STOP, Tryb)							
	Bit 9	Wejście analogowe A1 z live zero 4 – 20 mA							
	Bit 10	Wejście analogowe A1 z wzrastającą charakterystyką							
	Bit 11	Wejście analogowe A2 z live zero 4 – 20 mA							
	Bit 12	Wejście analogowe A2 z wzrastającą charakterystyką							
	Bit 13	Wejście analogowe AO1 z wartością rzeczywistą procesową							
	Bit 14	Wejście analogowe AO1 z live zero 4 – 20 mA							
	Bit 15	Wejście analogowe AO1 z charakterystyką wznoszącą							
21		Kod strukturalny 2		Unsigned16					
	Bit 0	Załączenie grzałki silnika							
	Bit 2	Lokalnie zablokowany		r+w	r+w	r+w	r+w	r+w	w pozycji zdalnej
	Bit 3	Aktywne wyjście analogowe AO2							
	Bit 4	Wyjście analogowe AO2 z wartością rzeczywistą procesową							
	Bit 5	Wyjście analogowe AO2 z live zero 4 – 20 mA							
	Bit 6	Wyjście analogowe AO2 z charakterystyką wznoszącą							
	Bit 8 – 11	Adaptacja krzywej zaworu							
		0 = Bez adaptacji							
		1 = Adaptacja stałoprocentowa							
		2 = szybkie otwieranie							
	Bit 12	Sygnał zwrotny		r	r	r	r	r+w	
22		Sterowanie zdalne		Unsigned8					
	0	Analogowy: regulator procesowy A11							
	1	Magistrala sieciowa: Regulator procesowy							tylko z kontrolerem procesu
	2	Wewnętrzny regulator procesowy z regulacją wartości stałej							
	3	Analogowy: regulator pozycyjny A11							
	4	Magistrala sieciowa: regulator pozycji							tylko z regulator pozycyjny
	6	Binarny: styk trwały		r+w	r+w	r+w	r+w	r+w	
	7	Magistrala sieciowa: styk trwały		r+w	r+w	r+w	r+w	r+w	
	8	Binarny: styk impulsowy		r+w	r+w	r+w	r+w	r+w	
	10	Binarny: przejazd proporcjonalny							
	11	Magistrala sieciowa: przejazd proporcjonalny							tylko z regulator pozycyjny
	12	Analogowy: regulator procesowy A12							
	13	Analogowy: regulator pozycyjny A12							
23		Alternatywny tryb sterowania		Unsigned8					
	255	nieaktywny (poza tym jak rejestr 22)							
24		Pozycja AWARYJNA		Unsigned16					
		0 – 10000 (0.01 % otwarcia)							
25		Styk pośredni drogi zamknięcia		Unsigned16					
		0 – 10000 (0.01 % otwarcia)							
26		Styk pośredni drogi otwarcia		Unsigned16					
		0 – 10000 (0.01 % otwarcia)							

1) r = read (odczyt); r+w = read+write (odczyt i zapis)

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		HIMod PROFITRON 1)		Uwaga
		Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	
27		Długość czasu wysokich obrotów 1 – 100 (0,1 sek.) dla 2S.75.. i 2S.78.. 1 – 200		Unsigned8	r	r	r+w	r+w	
28		Siła hamowania 0 – 250 %		Unsigned8	r	r	r+w	r+w	
29		Ponowne przesterowanie przy blokadzie poza zakresem pozycji krańcowej 0 – 5 (0 = brak ponownego uruchomienia)		Unsigned8	r+w	r+w	r+w	r+w	
30		Zgłoszenie 1		Unsigned8	r	r	r+w	r+w	
		Bit 0 – 6							
		0 Nieużywany							
		1 Pozycja krańcowa ZAMKNIJ							
		2 Pozycja krańcowa OTWÓRZ							
		3 Moment obr. ZAMKNIJ							
		4 Moment obr. OTWÓRZ							
		5 Moment obr. ZAM/OTW							
		6 Błąd							
		7 Migacz							
		8 Gotowy							
		9 Gotowy+Zdalny							
		10 Lokalny							
		11 Syg. pośredni ZAMKNIJ							
		12 Syg. pośredni OTWÓRZ							
		13 Błąd temperatury silnika							
		14 Ostrzeżenie temp. silnika							
		15 Błąd napięcia zewnętrz.							
		16 Przegląd							
		17 Wskaźnik ruchu ZAMKNIJ							
		18 Wskaźnik ruchu OTWÓRZ							
		19 Wskaźnik ruchu ZAMKNIJ/OTWÓRZ							
		20 Migacz + pozycja krańcowa ZAMKNIJ							
		21 Migacz + pozycja krańcowa OTWÓRZ							
		22 Koniec drogi ZAMKNIJ							
		23 Koniec drogi OTWÓRZ							
		Bit 7							
31		Prąd spoczynkowy (niska aktywność) Zgłoszenie 2 (jak NrRej 30)		Unsigned8	r	r	r+w	r+w	
32		Zgłoszenie 3 (jak NrRej 30)		Unsigned8	r	r	r+w	r+w	
33		Zgłoszenie 4 (jak NrRej 30)		Unsigned8	r	r	r+w	r+w	
34		Zgłoszenie 5 (jak NrRej 30)		Unsigned8	r	r	r+w	r+w	
35		Zgłoszenie 6 (jak NrRej 30)		Unsigned8	r	r	r+w	r+w	
36		Zgłoszenie 7 (jak NrRej 30)		Unsigned8			r+w	r+w	
37		Zgłoszenie 8 (jak NrRej 30)		Unsigned8			r+w	r+w	
38		Ostrzeżenie temperatura silnika dla ... °C -20 °C – 155 °C (0,01 °C)		Integer16	r+w	r+w	r+w	r+w	

1) r = read (odczyt); r+w = read+write (odczyt i zapis)

od FW 3.10

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		PROFITRON 1)		HIMod
		Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	
39		Wiadomość tekstowa na wyświetlaczu lokalnym							
	0	niemiecki						r+w	r+w
	1	angielski						r+w	r+w
	2	francuski							
	3	hiszpański							
	4	włoski							
	5	polski							
	6	czeski							
	7	szwedzki							
	8	holenderski							
	9	portugalski							
	10	fiński							
	11	chiński							
	12	amerykański							
	13	rosyjski							
	14	duński							
	15	turecki							
	16	rumuński							
	17	arabski							
	18	słowacki							
	19	grecki							
	20	brazylijski							
	21	japoński							
	22	egipski							
	23	bułgarski							
	24	indyjski							
	25	koreański							
	26	chorwacki							
	27	norweski							
	28	słoweński							
	29	węgierski							
	30	tajski							
	31	frankoński							
40		Wartość okresów dla cykli załączeniowych 0 – 30 mil. (dla 2S.75..i 2S.78..) 0 – 100000 (dla 2S.70.. i 2S.73..)		Unsigned16				r+w	r+w
41		Wartość okresów dla cykli załączeniowych 0 – 30 mil. (dla 2S.75..i 2S.78..) 0 – 100000 (dla 2S.70.. i 2S.73..)		Unsigned16				r+w	r+w
42		Wartość okresów dla wyłączeń zależnych od momentu obrotowego 0 – 20000 (dla 2S.75.. i 2S.78..) 0 – 10000 (dla 2S.70.. i 2S.73..)		Unsigned16				r+w	r+w
43		Wartość okresów dla roboczo godzin silnika 0 – 2500		Unsigned16				r+w	r+w
44		Regulator procesowy Wzmocnienie Kp -100 – 100 (1 = 0.01 %)		Signed16				r+w	r+w
45		Regulator procesowy Czas cofania Tn 0 – 30000 (1 = 0.1 s)		Unsigned16				r+w	r+w
46		Sterownik funkcyjny 1 Usunięcie historii usterek		Unsigned8		w	w	w	w

1) w = write (zapis); r+w = read+write (odczyt i zapis)

NrRej	Wartość	Nazwa parametru	Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7	Typ parametru	ECOTRON 1)		HiMod		Uwaga
						2S.70 2S.73	2S.75	PROFITRON 1)	2S.70 2S.75 2S.78	
47		Wykres prędkości obrotowej - pozycja 1 0 – 100 (% otwarcia; 0 = poz. krańcowa zamknięcia)			Unsigned8			r+W	r+W	
48 – 56		Wykres prędkości obrotowej - pozycja 2 – 10 (jak NrRej 47)			Unsigned8			r+W	r+W	
57		Wykres prędkości obrotowej – pozycja 1		czas przesterowania 1	Unsigned8			r+W	r+W	7-stopniowe ustawianie prędkości (dla ustawiania ciągłego patrz NrRej 170 – 179)
	0	1,25 1/min		80 sek/gp°						
	1	1,75 1/min		56 sek/gp°						
	2	2,50 1/min		40 sek/gp°						
	3	3,50 1/min		28 sek/gp°						
	4	5,00 1/min		20 sek/gp°						
	5	7,00 1/min		14 sek/gp°						
	6	10,0 1/min		10 sek/gp°						
	7	14,0 1/min								
	8	20,0 1/min								
	9	28,0 1/min								
	10	40,0 1/min								
	11	56,0 1/min								
	12	80,0 1/min								
	13	112 1/min								
	14	160 1/min								
58 – 66		Wykres prędkości obrotowej - prędkość obrotowa 2 – 10 (jak NrRej 57)		czas przesterowania 2 – 10	Unsigned8			r+W	r+W	
67		Prędkość obrotowa - wybór funkcji			Unsigned8			r+W	r+W	
Bit 0		Ustawienie prędkości obrotowej: LOKALNE wg		1 = tak; 0 = parametryzowana prędkość obrotowa otwarcia i zamknięcia						
Bit 1		Ustawienie prędkości obrotowej: zdalne wg		1 = tak; 0 = parametryzowana prędkość obrotowa otwarcia i zamknięcia						
Bit 2		Ustawienie prędkości obrotowej: LOKALNE wg wykresu		1 = tak; 0 = parametryzowana prędkość obrotowa otwarcia i zamknięcia						
Bit 3		Ustawienie prędkości obrotowej: Zdalnie wg wykresu		1 = tak; 0 = parametryzowana prędkość obrotowa otwarcia i zamknięcia						
Bit 4		Zdalnie zadawana prędkość obrotowa poprzez wejście analogowe A11		1 = tak; 0 = poprzez analogowe wejście A12						
Bit 7		Aktywacja pozycji wykresu i prędkości obrotowej		1 = tak						
68		Funkcja podziału zakresu pozycjonowania Split-Range: Wartość prądu 1			Unsigned8			r+W	r+W	mniejsza niż wartość prądu 2
		0 – 200 (1 = 0,1 mA)								
69		Funkcja podziału zakresu pozycjonowania Split-Range: Pozycja 1			Unsigned8			r+W	r+W	inna niż pozycja 2
		0 – 100 (1 = 1 % otwarcia)								
70		Funkcja podziału zakresu pozycjonowania Split-Range: Wartość prądu 2			Unsigned8			r+W	r+W	większa niż wartość prądu 1
		0 – 200 (1 = 0,1 mA)								
71		Funkcja podziału zakresu pozycjonowania Split-Range: Pozycja 2			Unsigned8			r+W	r+W	inna niż pozycja 1
		0 – 100 (1 = 1 % otwarcia)								

1) r+w = read+write (odczyt i zapis)

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		HiMod	
		Napęd wielobrotowy 2SA7	Napęd niepełnobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75	2S.70 2S.73	2S.75 2S.78
72		Wykres drogi i czasu przesterowania		Unsigned8				r+w
	Bit 0	Sterowanie lokalne aktywne	1 = tak; 0 = nie					
	Bit 1	Sterowanie zdalne aktywne	1 = tak; 0 = nie					
	Bit 2	Przesterowanie do pozycji bezpiecznej	1 = tak; 0 = nie					
	Bit 7	Aktywowanie wartości pozycji i czasów przesterowania	1 = tak; 0 = nie					
73		Wykres drogi i czasu przesterowania; Pozycja 1		Unsigned8				r+w
		0 – 100 (% otwarcia, 0 = poz. krańcowa)						
74 – 77		Wykres drogi i czasu przesterowania; pozycja 2 do pozycji 5 (jak NrRej 73)		Unsigned8				r+w
		Wykres drogi i czasu przesterowania 1 0 – 60000 (1 = 1 sek)						
78		Wykres drogi i czasu przesterowania; Czas przester. 2 do czasu przesterowania 5 (jak NrRej 78)		Unsigned16				r+w
		Wykres drogi i czasu przesterowania; Czas przester. 2 do czasu przesterowania 5						
79 – 82		Wykres drogi i czasu przesterowania; pozycja 6 do pozycji 10 (jak NrRej 73)		Unsigned8				r+w
		Wykres drogi i czasu przesterowania; Czas przester. 6 do czasu przesterowania 10 (jak NrRej 78)						
83 – 87		Wykres drogi i czasu przesterowania; Współczynnik AWARYJNY (jak NrRej 78)		Unsigned16				r+w
		Wykres drogi i czasu przesterowania; Współczynnik AWARYJNY 1 – 100 (1 = 0,1)						
88 – 92		Minimalny zakres martwy dla regulatora pozycji 0,2 – 5 % 20 – 500 (1 = 0,01 %)		Unsigned8				r+w
		Minimalny zakres martwy dla regulatora pozycji 0,2 – 5 %						
93		Maksymalny zakres martwy dla regulatora pozycji 0,2 – 5 % 20 – 500 (1 = 0,01 %)		Unsigned8				r+w
		Maksymalny zakres martwy dla regulatora pozycji 0,2 – 5 %						
94		Czas opóźnienia zgłoszenia zbyt niskiego napięcia 0 – 25 sek 0 – 250 (1 = 0,1 sek)		Unsigned8				r+w
		Czas opóźnienia zgłoszenia zbyt niskiego napięcia 0 – 25 sek						
95		Montaż rozdzielni		Bit				r+w
		Wariant klienta 0 – 127						
96		Czas pracy w kierunku zamykania, dla sterowania przez przejazd proporcjonalny 0 lub 50 – 32760 (1 = 0,1 sek)		Unsigned8				r+w
		Czas pracy w kierunku otwierania, do sterowania przez przejazd proporcjonalny 0 = wykorzystywany jest czas pracy obliczony przez napęd (Input-NrRej 92)						
97		Czas pracy w kierunku otwierania, do sterowania przez przejazd proporcjonalny 0 lub 50 – 32760 (1 = 0,1 sek)		Unsigned16				r+w
		Czas pracy w kierunku otwierania, do sterowania przez przejazd proporcjonalny 0 = wykorzystywany jest czas pracy obliczony przez napęd (Input-NrRej 93)						
98		Regulator procesowy; stała wartość zadana 0 – 200 (1 = 0,5 %)		Unsigned8				r+w
		Regulator procesowy; stała wartość zadana						
99		Parametr klienta 1 dla wariantu klienta 0 – 65534		Unsigned16				r+w
		Parametr klienta 1 dla wariantu klienta						
100		Parametr klienta 2 dla wariantu klienta 0 – 65534		Unsigned16				r+w
		Parametr klienta 2 dla wariantu klienta						
101		Parametr klienta 3 dla wariantu klienta 0 – 65534		Unsigned16				r+w
		Parametr klienta 3 dla wariantu klienta						
102		Parametr klienta 4 dla wariantu klienta 0 – 65534		Unsigned16				r+w
		Parametr klienta 4 dla wariantu klienta						
103		Zestawy komunikatów		Unsigned8				r+w
		Wyjście 1	Wyjście 2					
		Wyjście 3	Wyjście 4					
		Wyjście 5	Wyjście 6					
		Wyjście 7	Wyjście 8					
104		Zestaw 1	Koniec drogi na OTWÓRZ, NO	Moment obr. ZAMOTW, NZ	Gotowy+Zdalny, NO	Wyjście 5	Ostrzeżenie temp. silnika, NZ	
105		Zestaw 2	Pozycja krańcowa OTWÓRZ, NO	Migacz sygnalizacji pracy, NO	Gotowy+Zdalny, NO	Ostrzeżenie temp. silnika, NZ	Ostrzeżenie temp. silnika, NZ	
106		Zestaw 3	Pozycja krańcowa OTWÓRZ, NO	Błąd NZ	Lokalny, NO	Ostrzeżenie temp. silnika, NZ	Ostrzeżenie temp. silnika, NZ	
107		Zestaw 4	Koniec drogi na OTWÓRZ, NO	Gotowy+Zdalny, NO	Moment obr. OTWÓRZ, NZ	Moment obr. ZAMKNIJ, NZ	Moment obr. ZAMKNIJ, NZ	

1) r+w = read+write (odczyt i zapis)

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		PROFITRON 1)		HIMod	Uwaga
		Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75	2S.70 2S.73	2S.75 2S.78		
107	Parametr bitowy			Unsigned8			r+W	r+W		
	Bit 0	Bluetooth aktywowany	1 = tak; 0 = nie							
	Bit 1	USB wyłączone	1 = yes; 0 = no							od FW 3.13
108	0	Orientacja wyświetlacza		Unsigned8			r+W	r+W		
	1	Odwrocony o 90° w lewo								od FW 3.07
	2	Odwrocony o 180°								
	3	Odwrocony o 90° w prawo								od FW 3.04
109	Data: Rok			Unsigned16			r+W	r+W		
	1 – 99									
110	Data: Miesiąc			Unsigned8			r+W	r+W		
	1 – 12									
111	Data: Dzień			Unsigned8			r+W	r+W		
	1 – 31									
112	Pora dnia: Godzina			Unsigned8			r+W	r+W		
	0 – 23									
113	Pora dnia: Minuta			Unsigned8			r+W	r+W		
	0 – 59									
114	Pora dnia: Sekunda			Unsigned8			r+W	r+W		
	0 – 59									
120	Prędkość obrotowa w pozycjach krańcowych			Unsigned8	r+W	r+W	r+W	r+W		od FW 3.05
	0	Normalna								
	1	Szybki ruch								
	2	Szybki ruch/zatrzymanie								
121	Czas akceptacji systemu sterowania			Unsigned8	r+W	r+W	r+W	r+W		
	0 – 255 (1 = 0, 1 sek)									
130	Kohierz pomiarowy momentu obrotowego: Przyłącze			Unsigned8			r+W	r+W		od FW 3.04
	0	Brak								
	1	Wejście analogowe A1								
	2	Wejście analogowe A2								
131	Kohierz pomiarowy momentu obrotowego: Zerowanie			Unsigned8				W	W	
	0	Wykonaj regulację zera (aktualny moment obrotowy jest zapisywany jako offset)	1 = tak; 0 = nie							
	1	Zresetowanie regulacji zera (Offset ustawiony na 0)	1 = tak; 0 = nie							
132	Kohierz pomiarowy momentu obrotowego: Zakres pomiarowy			unsigned8				r+W	r+W	od FW 3.11
	0	±120 Nm (2SX7100-6A..)								
	1	±500 Nm (2SX7100-6B..)								
	2	±1000 Nm (2SX7100-6C..)								
135	Przekładnia dodatkowa: Rodzaj przekładni 2)			Unsigned8				r+W	r+W	od FW 3.05
	0	Brak								
	1	Przekładnia obrotowa								
	2	Przekładnia niepełnoobrotowa								
	3	Moduł liniowy								
137	Przekładnia dodatkowa: Przełożenie redukujące 2)			Unsigned16				r+W	r+W	
	Przekładnia obrotowa: 100 – 10000 (1 = 0,01); Przekładnia niepełnoobrotowa: 1 – 10000 (1 = 1)									
138	Przekładnia dodatkowa: Stosunek momentu wyj./wej. 2)			Unsigned16				r+W	r+W	
	10 – 50000 (Przekładnia obrotowa: 1 = 0,01; Przekładnia niepełnoobrotowa: 1 = 0,1)									
139	Przekładnia dodatkowa: Maks. moment wyj. 2)			Unsigned16				r+W	r+W	
	1 – 50000 (Przekładnia obrotowa: 1 = 1 Nm; Przekładnia niepełnoobrotowa: 1 = 10 Nm)									
140	Przekładnia dodatkowa: Maks. prędkość obr. wej. 2)			Unsigned16				r+W	r+W	
	1 – 1000 (1 = 1 obr./min)									

1) w = write (zapis); r+w = read+write (odczyt i zapis)

2) można zmienić na dodatkową przekładnię zdefiniowaną przez użytkownika

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		PROFITRON 1)		HIMod	Uwaga
		Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75	2S.70 2S.75 2S.78	2S.73		
141		Przekładnia dodatkowa: Skok wrzeciona 2) 3) 10 – 1000 (Moduł liniowy: 1 = 0,1 mm)		Unsigned16			r+W	r+W		Od FW 3.05
142		Przekładnia dodatkowa: Stosunek momentu wej./ siły wyj. 2) 3) 10 – 1000 (Moduł liniowy: 1 = 0,1)		Unsigned16			r+W	r+W		
143		Przekładnia dodatkowa: Maks. siła wyj. 2) 3) 1 – 1000 (Moduł liniowy: 1 = 1 kN)		Unsigned16			r+W	r+W		
144		Przekładnia dodatkowa: Kąt pozycjonowania 2) 3) 1 – 360 (Przekładnia niepełnoobrotowa: 1 = 1°)		Unsigned16			r+W	r+W		
145		Przekładnia dodatkowa: Wznios 2) 3) 1 – 10000 (Moduł liniowy: 1 = 1 mm)		Unsigned16			r+W	r+W		
146		Przekładnia dodatkowa: Obr./wznios 2) 3) 1 – 99000 (Przekładnia obrotowa: 1 = 0,1 obr./wznios)		Unsigned16			r+W	r+W		
147		Przekładnia dodatkowa: Obr./wznios 2) 3) 1 – 99000 (Przekładnia obrotowa: 1 = 0,1 obr./wznios)		Unsigned16			r+W	r+W		
150		Parametry specjalne		Unsigned16	r+W		r+W	r+W		
151		Tryb testowy		Unsigned8			r+W	r+W		
	0	Operacja normalna								
	1	Aktywna operacja testowa								
152		Tryb testowy: Czas przesterowania ZAM 0 – 65530 (1 = 0,1 sek)		Unsigned16			r+W	r+W		
153		Tryb testowy: Przerwa ZAM 0 – 65530 (1 = 0,1 sek)		Unsigned16			r+W	r+W		
154		Tryb testowy: Czas przesterowania OTW 0 – 65530 (1 = 0,1 sek)		Unsigned16			r+W	r+W		
155		Tryb testowy: Przerwa OTW 0 – 65530 (1 = 0,1 sek)		Unsigned16			r+W	r+W		
160		Wejście trybu		Unsigned8			r+W	r+W		
	0	Brak funkcji								
	1	Blokada przelazania LOKALNY/ZDALNY								
	2	Wlacz operację silnika								
	3	Zwolnienie LOKALNIE								
164		Dolna wartość graniczna dla wykrywania przzerwania przewodu na wejściach analogowych 0 – 96 (1 = 0,1 mA)		Unsigned8			r+W	r+W		od FW 3.08 od FW 3.10
165		Górna wartość graniczna dla wykrywania przzerwania przewodu na wejściach analogowych 200 – 220 (1 = 0,1 mA)		Unsigned8			r+W	r+W		od FW 3.05
166		Prędkość obrotowa elementu napędzanego w kierunku zamknięcia 125 – 1000 (1 = 0,1 % n_{maks})		Unsigned16			r+W	r+W		Ustawianie prędkości ciągle od FW 3.08
167		Prędkość obrotowa elementu napędzanego w kierunku otwarcia 125 – 1000 (1 = 0,1 % n_{maks})		Unsigned16			r+W	r+W		
168		Prędkość obrotowa elementu napędzanego w kierunku zamknięcia dla stanu awaryjnego 125 – 1000 (1 = 0,1 % n_{maks})		Unsigned16			r+W	r+W		(dla 7-stopniowego nastawiania patrz NrRej 12 – 15)
169		Prędkość obrotowa elementu napędzanego w kierunku otwarcia dla stanu awaryjnego 125 – 1000 (1 = 0,1 % n_{maks})		Unsigned16			r+W	r+W		
170		Wykres prędkości obrotowej – pozycja 1 125 – 1000 (1 = 0,1 % n_{maks})		Unsigned16			r+W	r+W		(dla 7-stopniowego nastawiania patrz NrRej 57 – 66)
171 – 179		Wykres prędkości obrotowej – prędkość obrotowa 2 – 10 125 – 1000 (1 = 0,1 % n_{maks})		Unsigned16			r+W	r+W		

1) r+w = read+write (odczyt i zapis)

2) tylko dla ZSA7.1 – 2SA7.6

3) można zmienić na dodatkową przekładnię zdefiniowaną przez użytkownika

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		HIMOD PROFITRON 1)		Uwaga
		Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75	2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	
180	0	Ekran czuwania		Unsigned8				r+w	od FW 3.07
	1	Standard							
	2	Pozycja							
	3	Pozycja+wypełnienie							
	4	Pozycja+ pasek+status							
181	0	Szybkie przełączenie LOKALNIE		Unsigned8				r+w	od FW 3.10
	1	Błąd źródła sterowania							
	2	Zachowaj pozycję							
	3	Osiągnij pozycję awaryjną (EMERGENCY)							
	4	Zachowaj aktualną wartość procesu							
		Idź do ustalonej nastawy procesu							
		Wykonaj ostatnie polecenie							tylko z kontrolerem procesu

1) r+w = read+write (odczyt i zapis)

NrRej	Wartość	Nazwa parametru		Typ parametru	ECOTRON 1)		HIMod		
		Napęd wielobrotowy 2SA7	Napęd niepełnobrotowy 2SQ7		2S.70 2S.73	2S.75 2S.78	PROFITRON 1)	2S.70 2S.73	2S.75 2S.78
od rejestru 209 w górę kompatybilne z AUMA-Modbus									
209		Prędkość transmisji dla kanału 1							
	0	300	Bit/s	Unsigned8	r+w	r+w	r+w	r+w	r+w
	1	600	Bit/s						
	2	1200	Bit/s						
	3	2400	Bit/s						
	4	4800	Bit/s						
	5	9600	Bit/s						
	6	19200	Bit/s (domyślnie)						
	7	38400	Bit/s						
	8	57600	Bit/s						
	9	115200	Bit/s						
210		Ustalenie parzystości kanał 1							
	0	brak parzystości z 2 bitami stopu							
	1	parzystość parzysta z 1 bitem stopu (domyślnie)							
	2	parzystość nieparzysta z 1 bitem stopu							
212		Czas kontroli połączenia kanał 1							
	0 – 255	(1 = 0,1sek, domyślnie = 30)							
213		Adres urządzenia slave kanał 1							
	1 – 247	(adres domyślny = 247)							
219		Prędkość transmisji dla kanału 2							
	0 – 7	(jak NrRej 209)							
220		Ustalenie parzystości kanał 2							
	0 – 2	(jak NrRej 210)							
222		Czas kontroli połączenia kanał 2							
	0 – 255	(1 = 0,1sec, default = 30)							
223		Slave-Adresse Kanał 2							
	1 – 247	(adres domyślny = 247)							
od rejestru 1000 w górę kompatybilne z AUMA-Modbus									
1000		Komendy sterowania							
	Bit 8	Komenda sterowania otwarcia „Otwieranie”							
	Bit 9	Komenda sterowania zamknięcia „Zamykanie”							
	Bit 10	Wartość zadana jest ważna							
	Bit 11	Skasować komunikat usterki							
		Wartość zadana (zależna od trybu pracy)							
		0 – 1000 (1 = 0,1 % OTW)							
1002		Komendy dodatkowe							
	Bit 12	Kanał 1 aktywny							
	Bit 13	Kanał 2 aktywny							
2000 –		Od rejestru Holding 2000 w górę, odbicie (mirroring) rejestrów Input od 0 w górę (patrz strona 18 i dalsze).							
...									

1) r = read (odczyt); w = write (zapis); r+w = read+write (odczyt i zapis)

NrAdr	Wartość	Nazwa parametru	Naped wieloobrotowy 2SA7	Naped niepełnoobrotowy 2SQ7	Typ parametru	ECOTRON 1)		HIMod	
						2S.70	2S.73	PROFITRON 1)	2S.70 2S.75 2S.78
		od NrAdr 0 do 15 kompatybilne z AJUMA-Modbus							
0		Naped w pozycji końcowej otwarcia „Otwarte”			Boolean	r	r	r	r
1		Naped w pozycji końcowej zamknięcia „Zamknięte”			Boolean	r	r	r	r
3		Brak gotowości roboczej i zdalnego sterowania)			Boolean	r	r	r	r
4		Aktywne sterowanie zdalne i Naped porusza się do położenia „Otwarte”			Boolean	r	r	r	r
5		Aktywne sterowanie zdalne i Naped porusza się do położenia „Zamknięte”			Boolean	r	r	r	r
7		Usterka sumująca			Boolean	r	r	r	r
8		Brak sygnału temperatury silnika			Boolean	r	r	r	r
9		Usterka sumy (bez blokowania drogi) lub ustawienie pozycji końcowej nie są prawidłowe			Boolean	r	r	r	r
10		Aktywne sterowanie zdalne			Boolean	r	r	r	r
11		Aktywne sterowanie lokalne			Boolean	r	r	r	r
12		Zadziałł styk pośredni drogi otwarcia			Boolean	r	r	r	r
13		Zadziałł styk pośredni drogi zamknięcia			Boolean	r	r	r	r
14		Osiągnięty moment obrotowy na OTWÓRZ			Boolean	r	r	r	r
15		Osiągnięty moment obrotowy na ZAMKNIJ			Boolean	r	r	r	r
1000		Gotowy + zdalny			Boolean	r	r	r	r
1001		Aktywne sterowanie zdalne			Boolean	r	r	r	r
1002		Naped porusza się do położenia „Zamknięte”			Boolean	r	r	r	r
1003		Naped porusza się do położenia „Otwarte”			Boolean	r	r	r	r
1004		Naped w pozycji końcowej zamknięcia „Zamknięte”			Boolean	r	r	r	r
1005		Naped w pozycji końcowej otwarcia „Otwarte”			Boolean	r	r	r	r
1006		Osiągnięty moment obrotowy na ZAMKNIJ			Boolean	r	r	r	r
1007		Osiągnięty moment obrotowy na OTWÓRZ			Boolean	r	r	r	r
1008		Zadziałł styk pośredni drogi zamknięcia			Boolean	r	r	r	r
1009		Zadziałł styk pośredni drogi otwarcia			Boolean	r	r	r	r
1010		Uruchomienie korby ręcznej / pokrętła			Boolean	r	r	r	r
1011		Aktywna komenda "Uruchomienie awaryjne"			Boolean	r	r	r	r
1012		Ostrzeżenie temperatura silnika			Boolean	r	r	r	r
1013		Załączony układ ochronny silnika			Boolean	r	r	r	r
1014		Gwarancja na silnik			Boolean	r	r	r	r
1015		konieczność wykonania konserwacji			Boolean	r	r	r	r
1016		Mozliwe uruchomienie awaryjne			Boolean	r	r	r	r
1017		Usterka sumująca			Boolean	r	r	r	r
1018		Programowanie fabryczne o.k.			Boolean	r	r	r	r
1019		ustawienie pozycji końcowej ok.			Boolean	r	r	r	r
1020		parametryzacja napędu ustawczego o.k.			Boolean	r	r	r	r
1021		Aktywna funkcja uruchomienia napędu z panelu sterowania lokalnego			Boolean	r	r	r	r
1022		Modbus Kanał 1 obecny			Boolean	r	r	r	r
1023		Modbus Kanał 2 obecny			Boolean	r	r	r	r
1024		Kanał Modbus 1 w trybie danych użytkowych „Data Exchange”			Boolean	r	r	r	r
1025		Kanał Modbus 2 w trybie danych użytkowych „Data Exchange”			Boolean	r	r	r	r
1026		Modbus Kanał 1 jest kanałem aktywnym			Boolean	r	r	r	r
1027		Modbus Kanał 2 jest kanałem aktywnym			Boolean	r	r	r	r

1) r = read (odczyt)

NrAdr	Wartość	Nazwa parametru	Napęd wieloobrotowy 2SA7	Napęd niepełnoobrotowy 2SQ7	Typ parametru	ECOTRON 1)		HIMod PROFITRON 1)		Uwaga
						2S.70 2S.73	r+w	2S.70 2S.73	r+w	
0		Komenda sterowania otwarcia „Otwieranie”			Boolean	r+w	r+w	r+w	r+w	
1		Komenda sterowania zamknięcia „Zamykanie”			Boolean	r+w	r+w	r+w	r+w	
2		Wartość zadana jest ważna			Boolean	r+w	r+w	r+w	r+w	
3		Usunąć komunikat usterki			Boolean	r+w	r+w	r+w	r+w	
36		Kanal 1			Boolean	r+w	r+w	r+w	r+w	
37		Kanal 2			Boolean	r+w	r+w	r+w	r+w	
Coil 0 do 255 są kompatybilne AUMA										
256		Komenda sterowania zamknięcia „Zamykanie”			Boolean	r+w	r+w	r+w	r+w	
257		Komenda sterowania otwarcia „Otwieranie”			Boolean	r+w	r+w	r+w	r+w	
258		Komenda sterowania awaryjna „Emergency”			Boolean	r+w	r+w	r+w	r+w	
259		Usunąć komunikat usterki			Boolean	r+w	r+w	r+w	r+w	
260		Wykonanie prac konserwacyjnych			Boolean	r+w	r+w	r+w	r+w	
261		Wartość zadana jest ważna			Boolean	r+w	r+w	r+w	r+w	
262		Usunięcie historii usterek			Boolean	r+w	r+w	r+w	r+w	

1) r+w = read+write (odczyt i zapis)

- Telegram „Read Exception-Status“ – (Function code 07)

Nr bitu	Nazwa parametru	Typ parametru	ECOTRON 1)	HiMod PROFITRON 1)	Uwaga
Bit 0	Gotowy + zdalny	bool	r	r	
Bit 1	Sterownik zdalny aktywny				
Bit 2	Napęd porusza się do położenia „Zamknięte“				
Bit 3	Napęd porusza się do położenia „Otwarte“				
Bit 4	Napęd w pozycji końcowej zamknięcia „Zamknięte“				
Bit 5	Napęd w pozycji końcowej otwarcia „Otwarte“				
Bit 6	Osiągnięty moment obrotowy/siła na ZAMKNIJ				
Bit 7	Osiągnięty moment obrotowy/siła na OTWÓRZ				

- Telegram „Report-Slave ID“ – (Function code 17)

Bajt	Wartość	Opis	Typ parametru	ECOTRON 1)	HiMod PROFITRON 1)	Uwaga
0	3	ECOTRON	Unsigned 8	r	r	„Slave ID“ (kodowanie wersji elektroniki)
1	4	PROFITRON/HiMod				
0	0	Brak gotowości roboczej i zdalnego sterowania)	Unsigned 8	r	r	„run indicator status“
255	255	Gotowy + zdalny				
2 – 19		Producent („SIPOS Aktorik GmbH“)	ASCII	r	r	
20 – 37		Numer zamówienia (np. 2SA7510-0CD00-4EA4)	ASCII	r	r	
38 – 50		Wersja oprogramowania (v.vv dd.mm.jj, np. „3.04 10.05.16“)	ASCII	r	r	
51 – 70		Oznakowanie napędu ustawczego	ASCII	r	r	
71 – 83		Numer seryjny (np. „0839387002002“)	ASCII	r	r	
84 – 96		Pierwotny numer seryjny (np. „0839387002002“)	ASCII	r	r	

- Telegram „Read Device Identification“ – (Function code 43)

ID obiektu	Kategoria	Opis	Typ parametru	ECOTRON 1)	HiMod PROFITRON 1)	Uwaga
0		Producent („SIPOS Aktorik GmbH“)	ASCII	r	r	„VendorName“
1	Basic	Numer zamówienia (np. 2SA7510-0CD00-4EA4)	ASCII	r	r	„Productcode“
2		Wersja oprogramowania (v.vv dd.mm.jj, np. „3.04 10.05.16“)	ASCII	r	r	„MajorMinorRevision“
3		Strona internetowa producenta („www.sipos.de“)	ASCII	r	r	„VendorUri“
4	Regular	Nazwa produktu „SIPOS SEVEN“	ASCII	r	r	„ProductName“
5		Wersja sterownika „ECOTRON“ lub „PROFITRON“, HiMod“	ASCII	r	r	„ModelName“
6		Oznakowanie napędu ustawczego	ASCII	r	r	„UserApplicationName“
128	Extended	Numer seryjny (np. „0839387002002“)	ASCII	r	r	
129		Pierwotny numer seryjny (np. „0839387002002“)	ASCII	r	r	

1) r = read (odczyt)

