

INSTRUKCJA OBSŁUGI

WIELOPARAMETROWY WSKAŹNIK BARGRAFOWY WWB-01

1. Wstęp.

Dokumentacja niniejsza zawiera dane techniczne i opis dotyczący przeznaczenia, połączenia układu aplikacyjnego i zasad konfiguracji Wieloparametrowego Wskaźnika Bargrafowego WWB-01.

2. Formularz techniczny.

2.1 Komplet WWB-01 w skład kompletu wchodzi:

1. WWB-01
2. Instrukcja obsługi
3. Karta katalogowa
4. Karta gwarancyjna
5. Deklaracja „CE”
6. Program konfiguracyjny WWB-01 - CONF - dyskietka.
7. Kabel obiektowy KWB-01
8. Kabel transmisyjny RS 232

2.2 Warunki eksploatacji i przechowywania:

Eksploatacja.

1. Temperatura otoczenia podczas pracy 0 °C ... 50 °C
2. Wilgotność względna 40 ... 80 %
3. Ciśnienie atmosferyczne 84 ... 107 kPa
4. Stopień agresywności środowiska B
5. Wibracje sinusoidalne - amplituda, częstotliwość 0,1 mm, 5 ... 35 Hz
6. Udry niedopuszczalne

Przechowywanie i transport.

1. Temperatura otoczenia - 25 °C ... 75 °C
2. Wilgotność względna 40 ... 80 %
3. Wibracje i udry w czasie transportu wg. PN-83/T42106

3. Przeznaczenie i dane techniczne:

3.1 Przeznaczenie wskaźnika WWB-01

Wskaźnik WWB-01 jest przeznaczony do kontroli procesu technologicznego, który wymaga jednoczesnego podglądu do 10 wejść pomiarowych w formie słupków bargrafowych.

Dokładny odczyt wartości jest możliwy po wyborze przyciskiem co jest sygnalizowane zapaleniem najwyższej diody w wybranym słupku. Wynik w przeliczeniu na wartość fizyczną jest prezentowany na wyświetlaczu cyfrowym. Jednocześnie wyniki wszystkich wejść analogowych mogą być transmitowane do systemu nadrzędnego przy użyciu protokołu Modbus RTU.

3.2 Dane techniczne:

- * Zasilanie 18 ... 30 V DC
- * Pobór prądu maksymalny 500 mA
- * 10 wejść analogowych 0/4 ... 20 mA / 50 Ω
- * Dokładność przetwarzania +/- < 0,25 %
- * Temperatura pracy 0 ... 50 °C
- * Wilgotność względna 40 ... 80 %
- * Stopień ochrony (przód) IP52
- * Obudowa pulpituowo - tablicowa 195 x 146 x 84 mm
- * Wykrój 186 x 137 mm
- * Dokładność odczytu
 - bargrafowego +/- < 3 %
 - cyfrowego i transmisyjnego +/- < 0,25 %

4.1 Układ elektroniczny

4.1 Układ elektroniczny

* płytka wejść analogowych - z filtrami dolnoprzepustowymi, układem przetwornika, procesorem części komunikacyjną oraz przetwornicą zasilającą.

Układ komunikacyjny może prowadzić transmisje z PC w standardzie RS 232C lub RS 485 wybranych przy pomocy przełącznika znajdującego się w tylnej części obudowy.

* płytki wyświetlacza - ze słupkami wyświetlaczy bargrafowych siedmiosegmentowych oraz ich sterownikami.

4.2 Obudowa

* Wskaźnik jest umieszczony w obudowie z tworzywa sztucznego.

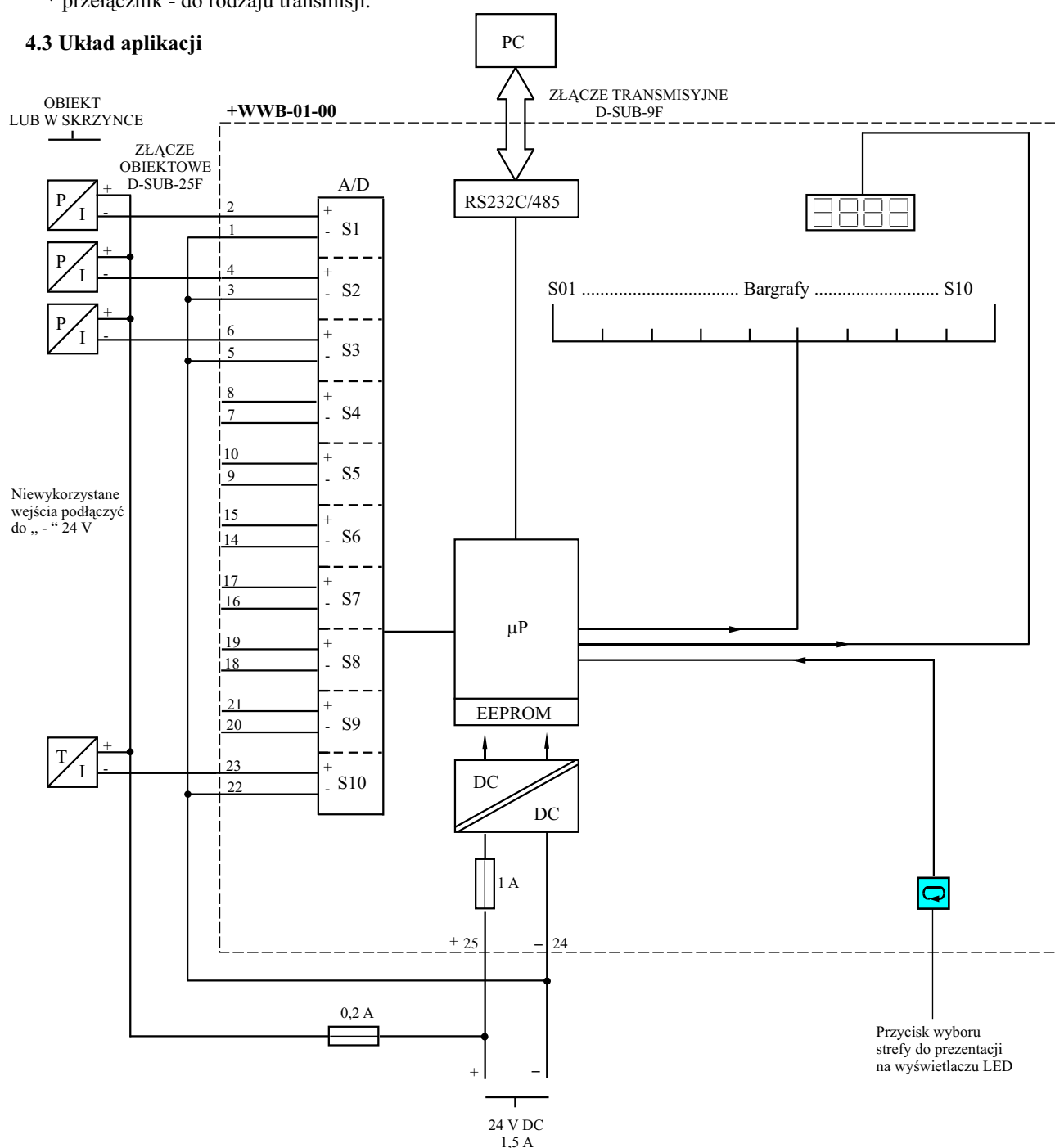
Płyta czołowa zawiera 10 słupków 32 punktowych wyświetlaczy bargrafowych, 4 cyfrowy wyświetlacz siedmiosegmentowy, oraz przycisk wyboru wejścia do prezentacji na wskaźniku.

Całość jest pokryta estetyczną folią, przy czym za wyświetlaczem jest miejsce na wsunięcie kartki z opisem miana.

W tylnej części obudowy są umieszczone złącza:

- * 25-cio pinowe - do przyłączenia sygnałów obiektowych i zasilania.
- * 9-cio pinowe - do transmisji RS 232C/485
- * przełącznik - do rodzaju transmisji.

4.3 Układ aplikacji



W czasie normalnej pracy urządzenia wskaźnik pokazuje na słupkach bargrafowych wartość wejść analogowych. Najwyżej zapalona dioda led sygnalizuje, które wejście jest pokazywane na wyświetlaczu. Używając przycisku  można dokonać w trybie „przewijania” nowego wyboru wejścia dla prezentacji. Jednocześnie wszystkie wartości wejść analogowych mogą być transmitowane do systemu nadrzędnego pracującego z protokołem Modbus RTU.

WWB-01 obsługuje dwa protokoły transmisji:

- „Modbus RTU” - protokół umożliwiający komunikację z systemem nadrzędnym.
- „Serwisowy” - umożliwiający komunikację z programu WWB-01-CNF dla konfiguracji i kalibracji.

Po załączeniu zasilania urządzenie automatycznie podejmuje pracę w trybie transmisji Modbus RTU.

Aby zmienić ten tryb na współpracę z programem WWB-01-CNF można postąpić dwójako:

- przycisnąć przycisk  i poczekać na pojawienie się na wyświetlaczu napisu „CONF”, następnie puścić przycisk.
- przy wyłączonym zasilaniu przytrzymując przycisk  włączyć zasilanie, na wyświetlaczu pojawi się „CONF” następnie puścić przycisk.

Powrót do pierwotnego stanu można uzyskać również dwójako:

- przycisnąć przycisk  i poczekać na pojawienie się na wyświetlaczu napisu „- - -”, następnie puścić przycisk.
- wyłączyć i włączyć zasilanie WWB-01.

Stan transmisji przy współpracy z programem WWB-01-CNF jest sygnalizowany napisem „CONF” pojawiającym się cyklicznie na wyświetlaczu, przemiennie z wynikiem pomiaru wybranego wejścia analogowego w stosunku czasowym 1:4. Stan transmisji przy Modbus RTU nie jest specjalnie sygnalizowany.

Używanie trybu „CONF” jest potrzebne do realizacji zadań konfiguracji i kalibracji i jest opisane w punkcie 5.1 i 5.2.

W działaniu urządzenia przewidziano do wykorzystania parametr „wzmocnienie” umożliwiający korektę każdego sygnału analogowego w przedziale 0 ... 2.

Wzmocnienie > 1 powoduje zwiększenie wartości sygnału, wzm. < 1 zmniejszenie.

Standardowo wzmocnienie jest ustawiane na wartość równą 1, nie powodując żadnych zmian sygnału.

Wprowadzono deklarowanie wartości progowej „MIN” i „MAX” lub brak deklaracji w tym zakresie, wtedy wybieramy „NONE”.

Po wyborze progu „MIN” dla danego wejścia analogowego przy przekroczeniu tej wartości wszystkie diody led poniżej tej wartości migają.

Sygnał każdego wejścia analogowego podlega kryterium wiarygodności w ten sposób że:

- dla zakresu pomiarowego 4 ... 20 mA
pomiar $J \geq 20,5 \text{ mA}$ - miga najwyższa dioda led.
pomiar $J \leq 3,25 \text{ mA}$ - miga najniższa dioda led.
- dla zakresu pomiarowego 0 ... 20 mA istnieje tylko sprawdzanie $J \geq 20,5 \text{ mA}$ - miga najwyższa dioda led.

Wartość progów wiarygodności są ustawiane fabrycznie i nie podlegają edycji. Pozostałe nastawienia wykonuje się w sposób typowy co jest opisane w punkcie 5.1 dotyczącym konfiguracji.

5. Programowanie wskaźnika WWB-01

Programowanie odbywa się przy pomocy programu konfiguracyjnego WWB-01-conf pracującego w środowisku Windows oraz kabla transmisyjnego KWB-01 do podłączenia PC.

Umożliwia ustawienie wszystkich parametrów konfiguracyjnych oraz dokonanie kalibracji urządzenia.

5.1 Konfiguracja

Do przeprowadzenia konfiguracji WWB-01 konieczne jest uzyskanie trybu „CONF”, należy do tego doprowadzić korzystając z uwag zawartych w punkcie 4.4.

Po wprowadzeniu urządzenia w tryb „CONF”, dokonaniu połączenia kablem transmisyjnym z PC i wyborze przełącznikiem rodzaju komunikacji uruchomić na PC program WWB-01-CNF.

Pojawi się główne okno z wszystkimi parametrami dla 10 wejść analogowych z ich wartościami początkowymi.

W zakładce „transmisja” wybrać odpowiedni numer portu COM. Zmiany wartości parametrów dokonujemy korzystając z zakładki „wejście”.

Możliwa jest edycja w zakresie:

- typ wejścia 0 ... 20 mA lub 4 ... 20 mA
- wzmocnienie 0 ... 2
- filtracja wejścia analogowego 0 ... 60 s
- zakres minimalny w jednostkach fizycznych - 999
- zakres maksymalny w jednostkach fizycznych 9999
- pozycja kropki XXXX / XXX . X / XX . XX / X . XXX /
- typ progu „MIN”, „MAX”, „NONE”
- wartość progu „MIN” - 999
- wartość progu „MAX” 9999

Po zakończeniu zmian używając przycisku „ZAPISZ” należy przesłać dane do urządzenia, co po pomyślnym wykonaniu jest sygnalizowane potwierdzającym komunikatem.

Zakładka „WYŚWIETLANIE” służy do procentowego wyboru jasności świecenia wyświetlania i linijek bargrafowych. Po ustaleniu tych wartości przy pomocy odpowiednich suwaków zapisujemy te dane do urządzenia przy użyciu przycisku „ZAPISZ”.

Zakładka „TRANSMISJA” jest przeznaczona do selekcji numeru portu COM, oraz ustalenia adresu dla WWB-01 pracującego przy użyciu protokołu Modbus RTU.

- cd. 5.1** - parametry transmisji 9600, 8, N, 1 (bez możliwości zmian)
- adres urządzenia (1 ... 247) należy ustawić w „SERWISOWYM”
 - WWB-01 obsługuje funkcja 04 hex i umożliwia odczyt wartości sygnału dla wejścia pomiarowego. Dane (typu float IEE) dotyczące wybranego wejścia zajmuje 2 kolejne rejestry 16 bitowe.
 - pytanie o wartość sygnału dla wybranego wejścia - ramka 8 bajtów
 - [1] - adres sterownika
 - [2] - nr. funkcji 04 hex
 - [3] - adres pierwszego rejestru 16-bit do odczytania MSB
 - [4] - adres pierwszego rejestru 16-bit do odczytu LSB
 - [5] - liczba rejestrów do odczytania msb
 - [6] - liczba rejestrów do odczytania lsb
 - [7] - crc-16
 - [8] - crc-16
 - odpowiedź na pytanie o wartości sygnału - ramka 9 bajtów
 - [1] - adres sterownika
 - [2] - nr. funkcji 04 hex
 - [3] - liczba odczytanych bajtów
 - [4] - wartość rej. n (MSB)
 - [5] - wartość rej. n (LSB)
 - [6] - wartość rej. n+1 (MSB)
 - [7] - wartość rej. n+1 (LSB)
 - [8] - crc-16
 - [9] - crc-16

Zakładka „TEST” umożliwia testowanie działania elementów optoelektroniki (zapalenie led) dla dwóch trybów: „SEGMENTY”, „AUTO”. Sterowanie testem przy pomocy przycisków „START”, „STOP”.

Oprócz wymienionych działań możliwe jest też przeczytanie wszystkich aktualnych parametrów z WWB-01 przy użyciu przycisku „CZYTAJ”.

Do celów archiwalnych można dokonać zapisu parametrów przy wykorzystaniu zakładki „PLIK”, i wybraniu opcji „DO PLIKU”. Oczywiście dopuszczalna jest również operacja odczytu „Z PLIKU”, ewentualna modyfikacja i przesłanie parametrów do urządzenia korzystając z przycisku „ZAPISZ”.

Przebieg operacji „CZYTAJ”, „ZAPISZ” jest przekazywany na „PASKU POSTĘPU” umieszczonym nad przyciskami.

5.2 Kalibracja

Podobnie jak dla konfiguracji wykorzystujemy tryb „CONF”.

Dla każdego urządzenia WWB-01 kalibracja jest przeprowadzona fabrycznie.

Zakładka „Strojenie” jest niezbędna do przeprowadzenia ewentualnej korekty skalowania wszystkich wejść analogowych.

Do przeprowadzenia kalibracji potrzebny jest zadajnik prądowy 0 ... 20 mA klasy 0,1.

Do skalowanego wejścia analogowego podłączamy zadajnik prądowy i ustawiamy na nim wartość 0 mA.

Po ustaleniu się wykazania widocznego w oknie pomiarowym zaznaczamy odpowiedni kwadrat.

Potem zmieniamy wartość prądu na 4 mA i również akceptujemy pomiar w stosownym kwadracie.

Tą samą czynność wykonujemy dla 12 mA i 20 mA.

Po dokonaniu skalowania dla wszystkich 4 - rech punktów pomiarowych przeprowadzamy operację zapisu klikając przycisk „Zapisz” i po pomyślnym wykonaniu przesłania pojawi się komunikat potwierdzający.

Analogicznie postępujemy z pozostałymi wejściami analogowymi.

6. Instalowanie, obsługa, konserwacja

6.1 Bezpieczeństwo pracy i obsługi

Wskaźnik gwarantuje bezpieczną pracę przy zasilaniu 24 V DC z zasilacza posiadającego oddzielenie galwaniczne od sieci zasilającej.

6.2 Instalowanie

Urządzenie powinno być instalowane w pomieszczeniach i obiektach zapewniających warunki pracy wymienione w punkcie 2.2 niniejszej Instrukcji.

6.3 Uruchamianie

Przed ostatecznym uruchomieniem WWB-01 należy przeprowadzić konfigurację zgodnie z punktem 5

6.4 Konserwacja i naprawy

Wszelkie zabiegi konserwacyjne należy przeprowadzić przy odłączonych kablach: obiektowym i transmisyjnym. W przypadku znacznego zapylenia, wskazane jest odkurzanie wnętrza urządzenia sprężonym powietrzem oraz czyszczenie panelu czołowego przy użyciu powszechnie dostępnych środków czystości.

6.5 Usuwanie uszkodzeń

Naprawy gwarancyjne wykonuje służba serwisowa producenta. Ze względu na budowę wyświetlacza nie zaleca się wykonywania napraw przez użytkowników.

Podłączenie WWB-01 niezgodne z układem aplikacyjnym oraz wszelkie próby ingerencji wewnątrz urządzenia grożą utratą praw gwarancyjnych.